

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

**Band:** 66 (1924)

**Heft:** 21

**Artikel:** Ein Beitrag zur schweizer. Schweinezucht, speziell zur Frage der Kastration weiblicher Schweine

**Autor:** Walter, Alfred

**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-592762>

### **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:** 06.10.2024

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

# SCHWEIZER ARCHIV FÜR TIERHEILKUNDE

Herausgegeben von der Gesellschaft Schweizer. Tierärzte

---

LXVI. Bd.      15. November 1924      21. Heft

---

Aus dem Institut für Tierzucht der Universität Zürich  
Prof. Dr. J. Ehrhardt

---

## **Ein Beitrag zur schweizer. Schweinezucht, speziell zur Frage der Kastration weiblicher Schweine.**

Von Alfred Walter, Tierarzt in Bülach.

---

Neben der Rindviehzucht spielt heute in der schweizerischen Landwirtschaft die Zucht und Haltung des Schweines wirtschaftlich die grösste Rolle. Das war aber nicht immer so, denn erst seit wenigen Jahrzehnten datiert der Aufschwung in der Schweinezucht. Wir haben uns nun zur Aufgabe gemacht, die Entwicklung und den derzeitigen Stand derselben einer Prüfung zu unterziehen und im Zusammenhang damit eine Untersuchung über die Kastration weiblicher Schweine durchzuführen, um speziell deren Bedürfnis und Technik abzuklären.

### **Die volkswirtschaftliche Bedeutung des Schweines.**

Weber (88) schreibt, dass die volkswirtschaftliche Bedeutung der Schweinehaltung in bezug auf ihre Anteilnahme an der Fleischversorgung des Landes in der Regel unterschätzt werde. Der Konsum an Schweinefleisch betrage mehr als die Hälfte des gesamten Fleischbedarfes. Zudem mache sich immer mehr die Tendenz geltend, das Schweinefleisch gegenüber anderen Fleischarten zu bevorzugen. In den letzten Jahren vor dem Weltkriege ist der Fleischverbrauch überhaupt gestiegen und zwar nicht nur in der Schweiz, sondern auch in anderen Ländern (60), welche Tendenz auch nach dem Kriege wieder eingesetzt hat. Dies betraf früher mehr nur die Städte, greift aber heute immer

stärker auch auf dem Lande um sich. Den dadurch veränderten Anforderungen hat sich die schweizerische Schweinezucht und -haltung angepasst, wie aus nachfolgender Tabelle ersichtlich ist (55):

Jahre	Zucht- eber	Mutter- schweine	Ferkel- u. Fasel- schweine	Mast- schweine	Schweine total	Besitzer
1866	1544	30,228	272,656		304,428	—
1876	1640	30,801	302,066		334,507	129,104
1886	1499	36,551	356,867		394,917	139,682
1896	2112	54,363	510,499		566,974	168,192
1901	1991	53,626	499,644		555,261	152,061
1906	1928	50,030	329,314	167,698	548,970	146,347
1911	2104	55,905	302,327	209,890	570,226	137,725
1916	1941	54,464	316,567	171,591	544,563	140,923
1918	1400	38,331	207,060	119,007	365,798	131,721
1919	1706	53,479	284,416	125,705	465,306	151,461
1920	2002	54,716	313,897	174,691	545,306	158,478
1921	2796	68,789	374,550	193,956	640,091	174,347

Erfreulich ist da vor allem die starke Zunahme der Schweine von 1866—1921 um mehr als 100%. Und zwar handelt es sich hier nicht nur um eine stetige, sondern eine beschleunigte Zunahme. Auch die Zahl der Besitzer ist gestiegen, allerdings nicht in dem Masse, wie die der Schweine, sondern nur um ungefähr 30%. Von 1896—1906 ist ein Rückgang im gesamten Schweinebestand zu verzeichnen, im wesentlichen wohl veranlasst durch die damals zufolge der Schweineseuche bedingten Verluste (17). Während dem Kriege ist dann unser Schweinebestand infolge der Massnahmen, betreffend die Kartoffelversorgung des Landes und die Beschränkung der Milchverarbeitung, ferner infolge der geringen Einfuhr ziemlich erschöpft worden und ist bis 1918 auf 365,798 Stück zusammengesmolzen, hat sich dann aber bis 1921 auf die noch nie erreichte Höhe von 640,091 erhoben. Dieser Aufschwung wurde möglich durch die leichtere Futterbeschaffung, sowie die infolge des reduzierten Importes bedingten besseren Absatzverhältnisse. Dass die ganze Vermehrung unseres Schweinebestandes von 1866—1921 auf eine Ausdehnung der einheimischen Zucht zurückzuführen ist, geht deutlich daraus hervor, dass die Zahl der Mutterschweine, ganz analog der

Gesamtschweinezahl, um mehr als 100 % gestiegen ist. Nicht ganz im selben Masse, aber doch auch beinahe auf das Doppelte ist die Zahl der Eber angewachsen.

Trotz dieser erfreulichen Vermehrung unserer Schweinezucht und -haltung vermochte diese doch nicht den hohen Anforderungen, die an sie gestellt wurden, zu genügen. Das rief einer fortwährenden Steigerung der Einfuhr. Dieser gegenüber ist die Ausfuhr verschwindend klein (75):

Jahr	Import			Export		
	Schweine Stückzahl	Schweine- fleisch und -waren in q netto	Total Wert in Fr.	Schweine Stückzahl	Schweine- fleisch und -waren in q netto	Total Wert in Fr.
*1886	60,203	31,393	6,895,175	11,257	235	325,107
*1896	85,426	28,010	10,274,408	5,064	54	109,450
*1901	73,616	21,020	9,912,211	3,640	84	78,742
1906	95,421	31,287	14,730,345	66	198	47,778
1911	93,969	93,299	24,557,019	1,794	226	97,660
1916	37,044	30,248	16,800,986	1,698	1,081	429,093
1918	5,747	65,224	40,662,167	313	303	245,162
1919	5,041	126,823	60,176,021	509	86	122,500
1920	2,594	89,610	32,710,075	467	135	105,668
1921	14,130	113,085	30,342,971	496	61	60,713
1922	5,699	59,358	12,680,143	684	5,000	1,187,689
**1923	38,491	72,222	23,134,000	590	174	98,000

Es geht natürlich nicht an, in dieser Tabelle die Vorkriegsverhältnisse mit den gegenwärtigen zu vergleichen, da wir bis auf Jahre hinaus noch nicht unter normalen Bedingungen leben werden. Es sind viele Momente, die auf die Einfuhr einen starken Einfluss ausüben. Denken wir an die Arbeitslosigkeit und die allgemeine Teuerung der letzten Jahre, das Darniederliegen der Fremdenindustrie und nicht zu vergessen, die schlimme wirtschaftliche Lage der Nachbarstaaten.

Wir sehen von 1886—1911 eine fortwährend steigende Ein-

\*) Unter „Schweinefleisch und -waren“ ist für diese Jahre nur der Handel mit Schweineschmalz angegeben.

\*\*) Provisorische Zusammenstellung des eidgenössischen Zolldepartementes. Der Wert ist in Tausenden von Franken angegeben.

fuhr. An Schweinen steigt sie bis 1906 von 60,203 Stück bis 95,421, um dann 1911 auf 93,969, also um eine Kleinigkeit zu sinken. Dafür steigt, wie aus Detailangaben der Handelsstatistik (75) ersichtlich ist, die Einfuhr an frischem Schweinefleisch, welche 1906 nur 6675 q netto betrug, bis 1911 auf die enorme Menge von 66,252 q netto an. Während also die Schweineeinfuhr nur um ungefähr  $\frac{1}{63}$  sinkt, steigt in dieser Zeit der Import von frischem Schweinefleisch auf rund das zehnfache an. Dagegen ist sich die Einfuhr von Schinken und Schmalz ziemlich gleichgeblieben.

Nach dem Kriege ist der Import von Schweinen und Schweinefleisch aus oben erwähnten Gründen nicht mehr mit dem vorkriegszeitlichen zu vergleichen; immerhin ist dieser Rückgang der Einfuhr, wenigstens zum Teil, auf die Zunahme der Eigenproduktion zurückzuführen.

Trotz der erfreulichen Zunahme des Schweinebestandes während der letzten Jahre vermögen wir aber noch lange nicht unseren Bedarf an Schweinefleisch durch Eigenproduktion zu decken, namentlich nicht, wenn der Konsum wieder die Dimensionen der normalen Verhältnisse angenommen haben wird. Aus allen diesen Tatsachen geht deutlich hervor, welche bedeutende Stellung das Schwein in der Fleischversorgung unseres Landes einnimmt.

Tatsächlich eignet sich auch kein anderes Haustier besser als Fleischlieferant, denn das Schwein ist weitaus der dankbarste Futtermittelverwerter unter ihnen. Während zum Beispiel ein Mastochse 12—13 kg Futterrockensubstanz verbraucht zur Erzeugung von 1 kg Fleisch, bringen beim Schweine unter günstigen Verhältnissen schon 4—5 kg dieselbe Leistung hervor (46). Wie neuere Versuche ergeben haben (36), genügt sogar noch eine geringere Menge von Trockensubstanz. Dabei kann man bei unseren Mast Schweinen mit einer täglichen Gewichtszunahme von 600—1000 g rechnen (36, 46). Diese Leistung ist um so höher anzuschlagen, als das Schwein sich mit Abfällen aller Art als Nahrung zufrieden gibt. Es ist also nicht nur Fleischlieferant, sondern zugleich Verwerter der in jedem Bauernbetriebe unvermeidlichen Abfallprodukte. Es passt sich in dieser Beziehung jeder Betriebsart an und fügt sich so gut in ausschliesslich milchwirtschaftliche Betriebe oder gar Molkereien und Käsereien ein, wie in ausschliesslich ackerbautreibende. Im ersteren Falle ist es ein ausgezeichneter Verwerter der Schotten, im letzteren der Getreide- und anderen Abfälle. Noch günstiger liegen die Ver-

hältnisse natürlich für gemischte Wirtschaftsbetriebe. Es versteht sich daher von selbst, dass auf einem landwirtschaftlichen Gewerbe das Schwein nicht fehlen darf. Dies ist ja um so eher möglich, als es sehr anspruchslos ist in bezug auf Haltung und Pflege und mit wenig Platz und Licht vorlieb nimmt. Dazu kommt noch, dass das Schwein sehr fruchtbar ist und so einen schnellen Umsatz des Betriebskapitals gestattet, ohne auf einmal einen hohen Kapitalaufwand zu erfordern. Tatsächlich rechnet auch das Schweiz. Bauernsekretariat die Betriebe mit Schweinezucht zu den am besten rentierenden (46).

Betreffend die ungenügende Schweinezucht glaubt Lichtenhahn (46) den Hauptgrund in der unsicheren Rentabilität zu finden, hervorgerufen durch ungenügenden Zollschutz. Er ist der Ansicht, ein genügender Zollschutz unterstütze die Heranzucht von Jungschweinen und begünstige die sog. industrielle Mast, welche bis anhin in der Schweiz nur wenig Verbreitung gefunden habe.

Was die industrielle Mast anbelangt, glauben wir, dass hierfür die schweizerischen Verhältnisse nicht besonders günstig seien, mit Ausnahme der Käserei- und Molkereibetriebe. Die Schweinezucht und -haltung ist eben doch an den Rahmen gebunden, welcher ihr durch die landwirtschaftlichen Betriebsverhältnisse geboten wird.

Es sind also unserer Schweinezucht gewisse natürliche Grenzen gesetzt. Vergegenwärtigen wir uns nur die Zahl der Schweine, die durchschnittlich auf den km<sup>2</sup> produktiven Bodens ohne Wald eines jeden Kantons entfallen (55) — wir haben absichtlich diese Einheit gewählt, weil die Ausdehnung der Schweinezucht doch vom verfügbaren produktiven Lande abhängig ist — so ergibt sich, dass die Anzahl der Schweine in den ersten beiden Zähljahren für Appenzell I.-Rh. und Schaffhausen beinahe das dreifache des schweizerischen Durchschnittes erreicht.

1916 drängt sich Baselstadt an erste Stelle und behält sie bei, während 1921 Luzern und Thurgau noch zwischen Baselstadt und die beiden Appenzell zu stehen kommen. Es sind dies immer die sechs Spitzkantone. Nachher folgen noch Freiburg, Solothurn, Baselland, Bern, Aargau, St. Gallen, Waadt, Zürich und Nidwalden. Die übrigen Kantone erreichen den schweizerischen Durchschnitt nicht (55). Wir haben die Bewegungen folgendermassen dargestellt:



Zahl der Schweine pro km<sup>2</sup> produktives Land ohne Wald:

Kantone	1901	1906	1911	1916	1921
Appenzell I.-Rh. . . . .	72	70	89	71	57
Baselstadt . . . . .	35	39	46	77	61
Schaffhausen . . . . .	71	69	63	61	51
Appenzell A.-Rh. . . . .	57	63	65	52	54
Luzern . . . . .	53	55	63	51	59
Thurgau . . . . .	30	36	44	50	58
Freiburg - . . . . .	39	34	38	34	42
Solothurn . . . . .	32	27	—	29	40
Baselland . . . . .	—	24	—	25	38
Bern . . . . .	36	33	33	30	37
Aargau . . . . .	28	26	26	27	36
St. Gallen . . . . .	25	29	33	30	34
Waadt . . . . .	29	29	29	30	32
Zürich . . . . .	25	24	—	27	30
Nidwalden . . . . .	—	—	—	—	28
Obwalden . . . . .	—	—	—	26	—
Schweizerischer Durchschnitt.	25	24	25	24	28

Die Zunahme des Schweinebestandes im Kt. Thurgau ist zur Hauptsache auf die Vermehrung der Mastschweine in den Molkereien zurückzuführen, während der Kt. Appenzell die Zucht betreibt und beinahe die ganze Ostschweiz mit Jungschweinen bedient. Es macht ihm hierin der Kt. Luzern noch etwas Konkurrenz. Aus obiger Tabelle geht hervor, dass nur wenige Kantone eine wirklich ausgedehnte Schweinehaltung betreiben.

Die grosse volkswirtschaftliche Bedeutung des Schweines geht auch daraus hervor, dass die Schweinezucht an der Gesamtproduktion der schweizerischen Landwirtschaft für den Markt und den eigenen Haushalt neben der Rindviehmast und den Molkereiprodukten am stärksten beteiligt ist. Und zwar steigt die Ziffer fortwährend (35).

Entsprechend der zunehmenden Bedeutung dieses Zweiges der Landwirtschaft in unserem Wirtschaftsleben wird ihm auch höheren Ortes immer mehr Aufmerksamkeit geschenkt, wodurch in landwirtschaftlichen Kreisen mehr Interesse für die Sache geweckt wird. Während bis 1893 die Unterstützung zur Förderung der Schweinezucht von seiten des Bundes nur sehr

bescheiden war, wurden von jenem Jahre an, auf Anregung der Geschäftsprüfungskommission des Nationalrates hin (79), vom Bunde Prämien ausbezahlt für männliches prämiertes Zuchtmaterial und zwar in der gleichen Höhe, wie dies von seiten der Kantone geschieht. Dazu kam 1911 noch ein Bundesratsbeschluss, wonach die Schweinezuchtgenossenschaften Prämien ausbezahlt erhielten und auch für die Gründung von Genossenschaften ein Bundesbeitrag zugesichert wurde. Ausserdem werden seit 1905 die Zuchtebermärkte vom Bunde subventioniert. Darüber hinaus haben einzelne Kantone noch besondere Massnahmen getroffen, so z. B. besitzt der Kt. Luzern im „Sedelhof“ eine kantonale Eberaufzuchtstation.

An dieser Stelle soll auch kurz noch die Rassenfrage beleuchtet werden, welche eng mit dem Aufschwung unserer Schweinezucht verkettet und auf dem besten Wege ist, einer glücklichen Lösung entgegenzugehen. Es ist dies eine Frage, die auch andere Länder beschäftigt (84).

1827 beschreibt Johann Steinmüller (78) noch 16 gut unterscheidbare Landrassen. Daraus wurden im Laufe der Jahre die besten ausgelesen und die übrigen fallen gelassen, wodurch mehr Einheit in unsere Landrassen kam. Durch Einkreuzung englischen Blutes wurde seit den Fünfzigerjahren des 19. Jahrhunderts noch mehr Ausgeglichenheit erzielt, so dass Anderegg (4) 1898 nur noch 10 Rassen unterschied.

Heute unterscheiden wir überhaupt nur noch unveredelte Landrassen, das Edelschwein und das veredelte Landschwein, was aber nicht heissen will, dass keine Unterschiede mehr zu konstatieren seien.

Die Landrassen sind beinahe ganz verschwunden und wo solche noch vorhanden sind, handelt es sich meist nicht mehr um die ursprünglichen Landrassen, sondern auch in ihnen fliesst schon englisches Blut. Immerhin beklagt sich Weber (89) darüber, dass man vielerorts in bäuerlichen Betrieben noch typische, fast unveredelte Landschweine (alte Marchrasse) finde, die gar nicht mehr zur heutigen Wirtschaftsweise passten. Diese Landrassen seien viel zu schlechte Futtermittelverwerter (89). Man verlangt heute ein Schwein mit Frühreife, welche Eigenschaft aber den alten Landrassen abgeht. Das ist auch der Grund, warum dieselben bis auf einzelne abgelegene Talschaften fast verschwunden sind. Wir finden solche nur noch im Bündneroberland, im Wallis und im Kt. Uri.

Die schweizerischen Edelschweinzuchten stehen nur noch



vereinzelt da, im Gegensatz zu früher, wo man eine Zeitlang glaubte, das Heil in englischen Hochzuchten gefunden zu haben. Das Edelschwein wird meistens in der welschen Schweiz gezüchtet, in der deutschen dagegen nur noch vereinzelt. Dies geht deutlich aus den Zielen der drei Schweinezuchtverbände hervor. Während der Verband schweiz. Schweinezuchtgenossenschaften und Einzelzüchter (Zürich, Luzern, Schwyz, Nidwalden, Zug, Schaffhausen, St. Gallen, Graubünden, Aargau, Thurgau) ausschliesslich die Zucht des veredelten Landschweines fördern, wird dieses nur vereinzelt von den Mitgliedern des Verbandes zentralschweizerischer Schweinezuchtgenossenschaften und Einzelzüchter (Kt. Bern und umliegende Gebiete) gezüchtet, während im Vordergrund die Zucht des grossen, weissen Edelschweines steht; ebenso in der Fédération romande des syndicats d'élevage du petit bétail (Freiburg, Waadt, Wallis, Genf, Berner Jura) (46).

Das Edelschwein hat uns gute Dienste geleistet bei der Heranzüchtung des veredelten Landschweines. Allein die Züchtung des Edelschweines entspricht in seiner Reinheit den heutigen Verhältnissen so wenig, wie diejenige der unveredelten Landrassen. Es stellt zu hohe Ansprüche an Ernährung, Pflege und Haltung, ist zudem zu wenig widerstandsfähig und fruchtbar. Seine Zucht ist in dieser Beziehung ebenfalls unökonomisch. Ferner produziert es viel zu viel Fett zu Ungunsten des Fleisches.

Das Edelschwein wird heute hauptsächlich noch benützt zur Kreuzung mit unveredelten oder veredelten Landrassen und es werden dadurch Formen hervorgebracht, welche unserem Zuchtziel entsprechen.

Für unsere Verhältnisse passt jedenfalls am besten das veredelte Landschwein. Es verdrängt tatsächlich immer mehr die Landrassen, wie deutlich aus einem Ausstellungsbericht des Jahres 1885 (79) und aus den Berichten über die interkantonalen Ebermärkte hervorgeht (35).

(79)	Yorkshire	Berkshire	Poland- china	Einheimische und Kreuzungen
Eber . . .	35	2	5	3
Sauen . .	54	3	9	17
% . . . .	70	4	11	15

Jahr	Yorkshire	Veredelte Landrasse	Landrasse	Bemerkungen
1905	30	44	4	—
1906	64	14	—	—
1907	62	22	—	—
1908	52	19	—	—
1909	60	21	—	—
1910	27	18	—	Schw.seuche
1911	24	65	—	—

Das veredelte Landschwein vereinigt die guten Eigenschaften der Landrassen und des Edelschweines. Es ist frühreifer als das unveredelte Landschwein, besitzt aber trotzdem dessen Fruchtbarkeit und Widerstandskraft. Es ist ein guter Futtermittelverwerter, stellt aber nicht so hohe Anforderungen an Futter, Pflege und Haltung wie das Edelschwein. Es liefert ein zartes, feines, mit Speck durchzogenes Fleisch, ohne zu viel Fett anzusetzen, wie das vom Konsumenten heute verlangt wird. Genügend veredelt, eignet es sich sehr gut zur Frühmast in Käsereien und Molkereien, verwertet aber ebensogut das Körnerfutter der ackerbautreibenden Gegenden, was beim unveredelten Landschwein nicht im selben Masse der Fall ist.

### Das Geschlechtsleben des weiblichen Schweines.

In einem gewissen Alter werden die jungen Schweine geschlechtsreif, das heisst, sie erreichen die Fähigkeit, sich fortzupflanzen. Der Eintritt in die Geschlechtsreife oder die Pubertät macht sich kenntlich durch das Auftreten der ersten Brunst.

Unter der Brunst versteht man einen Erscheinungskomplex aus einem Zyklus von periodisch sich wiederholenden und in immer den gleichen Zeiten, an Ovarien und Uterus sich abspielenden Vorgängen. Die Brunst stellt das Ende dieses Zyklus dar. Zu dieser Zeit platzen die Eifollikel. Die Eier verlassen die Ovarien, um in den Uterus zu wandern und dort ihrer Befruchtung zu harren. Der Zervixkanal ist geöffnet, um den Spermien den Eintritt in den Uterus zu gestatten. Die Uteruswand ist in stark hypertrophischem Zustande, bereit, die befruchteten Eier einzubetten. Bei Nichtbefruchtung werden diese Vorbereitungen abgebaut, um dann von neuem wieder zu beginnen. Durch diese immer sich wiederholenden Vorgänge, die immer dieselbe Zeit beanspruchen, ist die Periodizität des Auftretens des Endes dieses Zyklus, also der Brunst zu erklären.

Zur Zeit der Brunst ist der ganze Genitalapparat durchblutet und weist eine starke Blutfülle auf. Die Vaginal- und Uterusschleimhäute sind stark hyperämisch. Durch diese Hyperämie der Schleimhäute wird eine vermehrte Schleimabsonderung bedingt, so dass ein schleimiger Scheidenausfluss entsteht. Mit der Hyperämie tritt ferner eine ödematöse Durchtränkung und Schwellung und eine starke Rötung der Schamlippen auf (24). Marshall (52) will auch eine Anschwellung des Gesäuges, ähnlich wie bei der Hündin beobachtet haben. Ausserdem tritt zu dieser Zeit ein häufiger Harndrang auf.

Neben diesen örtlichen Erscheinungen treten auch Veränderungen im Benehmen zutage. Brünstige Schweine werden aufgeregt, laufen wildblickend im Stalle herum und suchen das Freie zu gewinnen. Sie stossen öfters ein eigentümliches, heiseres Gekreisch aus. Die Fresslust nimmt ab und oft wird das Futter ganz versagt. Im gleichen Stall befindliche Schweine werden durch dieses Benehmen brünstiger Sauen sehr belästigt und ebenfalls aufgeregt, so dass auch sie das Futter versagen. Oft reiten die brünstigen Schweine auf den anderen herum, was nicht selten zu Unfällen Veranlassung gibt. Nach Harms (28) und Rhode-Schmidt (70) werden brünstige Sauen oft bissig und sollen den anderen Schweinen zuweilen lebensgefährliche Bisswunden beibringen.

Die Brunst, deren Dauer im Mittel 24–40 Stunden beträgt, verläuft nicht von Anfang an in derselben Stärke, sondern sie beginnt mit undeutlichen Erscheinungen, die sich verstärken, bis sie ihren Höhepunkt erreicht haben, auf welchem sie einige Zeit verharren, um dann langsam wieder abzuklingen.

Die Laien halten diese äusserlich sichtbaren, örtlichen und die psychischen Veränderungen für die eigentliche Brunst, während sie nur als Begleiterscheinungen derselben aufzufassen sind. Dieser Zustand wird volkstümlich als „Rauschen“, „Rollen“, „Kollern“, „Rüssigsein“ der Schweine bezeichnet.

Die Autoren stimmen darin überein, dass die Ursachen für den Geschlechtstrieb in den Ovarien zu suchen seien. Weisser (90) glaubt, dass durch die Spannung in den Follikeln zur Zeit der Reife ein Reiz auf die Ovarialnerven ausgeübt und auf das Lendenmark weitergeleitet werde. Harms (28) glaubt die Ursache in einer inneren Sekretion zu finden, nimmt aber an, dass eine Geschlechtssinnanlage im Zentralnervensystem mitwirke, besonders beim Eintritt der Pubertät. Auch nach anderen Autoren (43, 64) besteht eine Geschlechtssinnanlage im Gehirn, welche aber erst nach dem einmal stattgehabten Geschlechtsverkehr zu wirken beginnt, indem sich dann Erinnerungsbilder bilden, die mithelfen beim Eintritt der geschlechtlichen Erregung und sogar eine solche hervorrufen können, nachdem die Ovarien entfernt worden sind. Nach Franck-Albrecht (24) sind die Gefühle und eigentümlichen Handlungen des brünstigen Tieres aus einer Erregung der Genitalnerven zu erklären,

veranlasst durch die vermehrte Blutfülle des gesamten Genitalapparates zu dieser Zeit.

Nach der Befruchtung bleibt die Brunst aus bis nach der Geburt und stellt sich erst einige Tage nach Absetzen der Ferkel wieder ein.

So liegen die Verhältnisse im allgemeinen bei unseren Hausschweinen. Es treten aber je nach Rasse, Individuum und äusseren Einflüssen Abweichungen auf. Auch die oben beschriebenen Verhältnisse sind nicht als ursprünglich zu betrachten, sondern als Folgen einer langen Domestikationszeit. Vergewärtigen wir uns nur das Geschlechtsleben des Wildschweines.

Das Wildschwein wird im Alter von 18—19 Monaten geschlechtsreif (24). Nach Käppeli (37) fällt die Wurfzeit in die Monate Februar und März, also müsste die Zeit der ersten Brunst in die Monate August und September fallen. Nach Käppeli beginnt aber die Brunstzeit erst Ende Oktober und dauert bis Ende November. Wie lange die Brunstzeit beim einzelnen Wildschwein dauert, konnte er nicht erfahren. Seine Angaben und diejenigen von Franck-Albrecht decken sich also nicht ganz, immerhin ist soviel sicher, dass die Geschlechtsreife in den Herbst fällt und die Geburt ins Frühjahr und dass das Wildschwein jährlich nur einmal, nämlich in der Zeit von Ende Herbst bis Winteranfang brünstig wird. Auf diese Weise fällt die Geburt in eine Jahreszeit, die der Bache und den Frischlingen die nötige Nahrung bietet. Die Zahl der Jungen schwankt zwischen 3 und 8 Stück, beträgt aber in der Regel 4. Die Sauen haben 8—10 Zitzen.

Vergleichen wir damit die Geschlechtsverhältnisse unserer Hausschweine, so finden wir einen gewaltigen Unterschied. Am wenigsten verändert haben sich die primitiven Schweinerassen, weil sie noch die natürlichste Lebensweise führen. Bei ihnen tritt die Geschlechtsreife verhältnismässig spät auf, weshalb sie als „spätreif“ bezeichnet werden. Diese spätreifen Landrassen erlangen die Geschlechtsreife im Alter von 9—14, ausnahmsweise schon 7—8 Monaten (28). Von diesem Zeitpunkt an wiederholt sich die Brunst ungefähr alle drei Wochen und dauert dann 2—4 Tage. Die Zahl der Zitzen beträgt 10—14, die Zahl der Jungen 8—16, doch kommen auch grössere Würfe vor. Es liegen also ganz andere Verhältnisse vor, die als Produkt der Zuchtwahl, Haltung und Pflege zu betrachten sind. Auch die Zahl der Jungen ist ganz verschieden von der des Wildschweines.

Käppeli (37), der auf diesem Gebiete sehr eingehende und sorgfältige Untersuchungen vorgenommen hat, weist nach, dass die

Domestikation im grossen ganzen eine Verminderung der Eierzahl in den Ovarien herbeigeführt hat und zwar scheint diese Reduktion um so grösser zu sein, je höher gezüchtet und je frühreifer die Haustierrasse ist. Er hat gefunden, dass beim Wild- und Hausschwein die Zahl der in den Ovarien vorhandenen Eier sich umgekehrt proportional verhält, wie ihre Fruchtbarkeit. Dies klingt im ersten Augenblick etwas paradox, ist es aber durchaus nicht, denn massgebend für die Fruchtbarkeit eines Tieres und die Zahl seiner Jungen ist nicht die Gesamtzahl der in den Ovarien enthaltenen Eier, sondern die Anzahl der anlässlich einer Brunst- und Sprungperiode die Ovarien verlassenden, in den Uterus eintretenden und dort befruchteten Eier. Seine Untersuchungen haben ergeben, dass tatsächlich auf den Ovarien der Hausschweine sehr frühzeitig grössere Follikel sich bilden und dass die Zahl der grösseren, vermutlich sprungreifen Follikel ungefähr doppelt so gross ist als beim Wildschwein, was auch mit der Zahl der Jungen übereinstimmt.

Es hat also im Laufe der Jahrhunderte die Domestikation sehr tiefgehende Veränderungen im Geschlechtsleben des Schweines bewirkt. Dieses lässt sich erfahrungsgemäss auch leicht beeinflussen. So sollen manche Viehzüchter beim Schwein, Rind und der Ziege die Erfahrung gemacht haben, dass durch eine reichliche Ernährung der Tiere während der Aufzucht- und Jugendperiode der Eintritt der ersten Brunst beschleunigt wurde. Käppeli unterstützt sie auf Grund eigener Erfahrungen (37). Diese Beschleunigung des Eintrittes der Geschlechtsreife wird noch gefördert durch eine künstliche Hemmung des Stoffumsatzes (24), also durch Stallhaltung, Herabsetzung der Bewegung auf ein Mindestmass, ziemlich hohe und möglichst konstante Stalltemperatur. Ausserdem ist aber die Zeit des Eintrittes der Reife noch stark abhängig von der Individualität, der Sinnlichkeit und dem psychischen Leben des einzelnen Tieres, ferner vom Klima und dem Wachstum.

Durch sorgfältige Zuchtwahl, Inzucht und geeignete Ernährung, Haltung und Pflege ist es auch schon längst gelungen, Rassen herauszuzüchten, bei denen allgemein die Geschlechtsreife sehr früh eintritt. Man nennt solche Rassen „frühreif“. Durch stark ausgebildete Frühreife sind besonders ausgezeichnet die englischen und deutschen Edelschweine und ihre Kreuzungen.

Mit der Ausbildung der Frühreife geht aber nicht nur die Verlegung der Pubertät, sondern auch eine Veränderung des Intervalls zwischen zwei Brunsten, der Dauer der Brunst und der Intensität der sie begleitenden Erscheinungen einher.



Die spät- und die frühreifen Rassen bilden die Extreme, zwischen welchen die aus Kreuzungen beider hervorgegangenen Rassen, also auch unser veredeltes Landschwein, liegen.

Die Geschlechtsreife tritt, wie oben gesagt, für spätreife Rassen im 7.—14. Lebensmonat ein (28), für frühreife im 4.—5. (71, 80). Die Mitte zwischen beiden halten die mittelfrühreifen Rassen, welche mit 5—6 Monaten geschlechtsreif werden (80, 41, 46). Eine weitere Grenze gibt Franck-Albrecht (24) an mit 5—8 Monaten. Es hängt dies eben vom Grade der Veredelung ab.

Auch das Intervall zwischen zwei Brunstzeiten ist verschieden. Nach Lemke (45) wiederholt sich die Brunst alle 9—12 Tage, ebenso nach Franck-Albrecht (24), welcher aber auch noch die Zeit von 14—18 Tagen angibt. Im Kt. Graubünden rechnet man ebenfalls mit einer Wiederkehr innert 18 Tagen. Tapken (80) gibt drei, König (41) vier Wochen an, Lichtenhahn (46) für unsere Schweinerassen drei bis vier. In unserer Gegend rechnet man mit einer Wiederholung der Brunst nach 20—21 Tagen für das veredelte Landschwein.

Nach der Geburt bleibt die Brunst normalerweise aus während der Säugeperiode. Trotzdem ist es eine allgemein bekannte Tatsache, dass sich Mutterschweine am 6.—8. Tage nach dem Ferkeln erfolgreich belegen lassen. Von dieser Gelegenheit sollte man allerdings keinen Gebrauch machen, da auf diese Weise das Zuchtmaterial zu stark ausgenutzt wird. Vielerorts glaubt man auch, dass durch das Belegen der Sauen während der Säugeperiode die Milch verändert und für die Jungen unzutraglich werde.

Bei unseren schweizerischen Schweinerassen tritt die Brunst in der Regel 4—8 Tage nach dem Absetzen der Ferkel wieder auf und wiederholt sich von diesem Zeitpunkte an regelmässig. Nach Franck-Albrecht (24) stellt sie sich am 3. Tage nach Absetzen der Jungen, nach Lemke (45) 4—5, spätestens 7—9 Wochen nach dem Ferkeln ein.

Die Dauer der Brunst beträgt nach Stegu (77) bei den österreichischen Rassen selten weniger als drei Tage und die Sauen nehmen den Eber noch am 4. und 5. Tage an. Die Höhe der Brunst wird am zweiten Tage erreicht und dauert dann 18—30 Stunden, worauf ein langsames Abklingen beginnt. Es scheint sich da um sehr primitive Rassen zu handeln. Beim deutschen veredelten Landschwein dauert die Brunst 24—40 Stunden (80) und erreicht ihre maximale Höhe nach 12—16 Stunden. Dasselbe gilt für unser veredeltes Landschwein, bei



welchem wir mit einer Brunstzeit von zwei bis höchstens drei Tagen rechnen. Für die frühreifen Rassen ist eine Regel über den Verlauf und die maximale Höhe der Brunst schwerer aufzustellen, da bei ihnen die Brunsterscheinungen sehr still verlaufen und oft kaum zu erkennen sind.

Als günstigster Zeitpunkt für das Belegen der Sauen gilt nicht die maximale Höhe der Brunst, sondern die folgende, ruhigere Zeit, der zweite und dritte Tag. Lichtenhahn (46) gibt als richtigste Zeit diejenige an, zu welcher sich die Sauen willig mit der Hand auf den Rücken drücken lassen. Dies dürfte wohl das sicherste Zeichen sein.

Man sollte jedoch die Sauen nicht schon zu Beginn der Geschlechtsreife decken lassen, da sie zu dieser Zeit noch nicht ihr höchstes Körpergewicht erreicht haben und nachher auch nie erreichen werden. Auch die Jungen so früh belegter Sauen sind meist schwächlich. Es wird dies allerdings von Kleinzüchtern oft getan, weil dadurch die Haltung der Schweine verbilligt wird; dieses Verfahren ist aber im Interesse der Qualität der Schweine zu verwerfen.

Mit der Entwicklung der Geschlechtsreife hängt auch diejenige des ganzen Körpers innig zusammen (28), wenn sie auch zeitlich nicht zusammen fallen. Es hat dieser Zusammenhang zur Folge, dass die betreffenden Tiere rasch wachsen, zu starker Körperzunahme und Fettansatz neigen, daher gut mästbar sind. Eine künstlich gesteigerte Frühreife bringt aber aus leicht begreiflichen Gründen eine frühe Abnahme der Leistungsfähigkeit mit sich. Dies betrifft besonders die Geschlechtstätigkeit. Der Begattungstrieb äussert sich sehr schwach, die Fruchtbarkeit nimmt ab und bleibt oft ganz aus infolge Degeneration der Ovarien. Die Zahl der Jungen beträgt durchschnittlich nur die Hälfte spätreifer Rassen. Dazu kommt eine allgemeine Schwächung der Konstitution.

Da mit der Ausbildung der Frühreife eine Zunahme der Mastfähigkeit und gewisse Veränderungen im Skelett einhergehen, lässt sich der Reifegrad schon aus der äusseren Erscheinung der Schweine erkennen.

Die spätreifen Typen weisen einen langen, spitzen Kopf auf mit verhältnismässig grossen und dicken Ohren. Die Beine sind hoch und zeigen wenig Schinkenbildung. Der Rumpf ist weniger tief und rund als bei edleren Rassen.

Die frühreifen Typen zeichnen sich aus durch einen kurzen Kopf mit eingeknicktem Nasenrücken und kleinen dünnen

Ohren. Die Beine sind kurz, mit starker Schinkenbildung. Der Rumpf ist tief und zeigt starke Rippenwölbung.

Eine Zwischenstellung nehmen auch in ihrem Habitus die mittelfrühen Rassen sein. Sie weisen, je nach dem Grade der Veredelung mehr das Aussehen der spät- oder der frühreifen Rassen auf, aus welchen sie hervorgezüchtet worden sind.

(Fortsetzung folgt.)

## Tetanus partialis bei einem Pferde.

Von Dr. E. Hirt, Brugg.

Seltene Fälle, sofern sie auf Grund genauer Beobachtung und Sachlichkeit dargestellt werden, bieten immer Interessantes; viel mehr, als es geschieht, sollten interessante Krankengeschichten veröffentlicht werden, da sie erstens gerne gelesen werden und in zweiter Linie die exakte Beobachtung in hohem Masse anregen. Die Beobachtung ist in unserem Zeitalter der Übertrainierung des Geistes mit Wissenschaft sicher zu kurz gekommen! Der vorliegende Fall wird nicht in erster Hinsicht wegen der Seltenheit beschrieben — Tetanus gehört ja nicht in die Rubrik der seltenen Krankheiten — sondern wegen des auffallend raschen und interessanten Verlaufes, den die Erkrankung nahm.

Krankengeschichte: Am 25. Juli, abends 6 Uhr, werde ich zu einem Pferde gerufen, das angeblich an einer Bewegungsstörung leiden soll. Der Patient, eine schwere, sehr gut genährte, achtjährige Belgierstute, habe heute sehr streng arbeiten müssen; sie habe wahrscheinlich in den Hintergliedmassen etwas verstreckt oder laboriere an einem Kreuzschlag herum.

Die äussere Untersuchung fördert wenig Positives zutage; das Tier zeigt lediglich einen etwas klammen Gang hinten beidseitig; nirgends eine Schwellung, Schmerzhaftigkeit oder dgl. Die innere Untersuchung ergibt: Normaler Puls; etwas angestrengte Atmung, 38,2 Temperatur. Alle inneren Organe sind frei von path. Erscheinungen, Fresslust gut, Harn- und Kotentleerungen in Ordnung. Am Kopfe (Augen, Nase, Maul) kein abnormaler Befund. Ich verordne vorläufig Stallruhe für den folgenden Tag, event. ganz leichte Arbeit im Schritt. Ut aliquid fiat, Lin. volatile auf das Kreuz einzureiben und Massage der Hintergliedmassen.

Am 27. Juli erhalte ich abends den telephonischen Bericht, dass der Zustand des Pferdes nicht besser sei; das Arbeiten mache ihm Mühe und es setze beim Fressen aus; es fehle wahrscheinlich im Kehlkopf. Am folgenden Tage, morgens 7 Uhr, konstatierte ich folgendes:

Das Pferd lässt sich nur ungerne aus dem Stalle führen; es