

Aus dem Institut für Tierzucht und Erbpathologie der
Freien Universität Berlin
Direktor: Prof. Dr. W. K o c h

Über das Verhalten des Hausschweines unter besonderer
Berücksichtigung des Fortpflanzungsverhaltens

Inaugural-Dissertation
zur Erlangung des Grades eines
Doktors der Veterinärmedizin an der
Freien Universität Berlin

vorgelegt von
Anton Grauvogl
Tierarzt
aus
Coburg



Berlin 1958

Journal-Nr.215

1958, 258

Gedruckt mit Genehmigung der Veterinärmedizinischen Fakultät
der Freien Universität Berlin

Dekan: Professor Dr. H.-Fr. Z i p f

Referent: Professor Dr. W. K o c h

Korreferent: Professor Dr. H. J. H e i d r i c h

Tag der mündl. Prüfung: 17.XII.57

Tag der Promotion: 15.VII.58

Inhaltsangabe

Seite:

A. Einleitung	1
B. Literatur	2
C. Material und Methodik	3
D. Allgemeine Beobachtungen	5
I. Definitionen	5
II. Lautäußerungen	5
III. Andere Ausdrucksmittel	17
IV. Besondere Bewegungsformen	17
V. Sozialverhalten	18
VI. Charakter	20
VII. Umgang mit Schweinen	25
VIII. Wie reagiert das Schwein auf den Menschen?	26
E. Das Fortpflanzungsverhalten	28
I. Brunstverhalten	28
II. Paarungsverhalten	37
III. Onanie	42
IV. Mammalreflex	42
V. Trächtigkeitsverhalten	44
VI. Geburtsverhalten	45
VII. Verhalten beim Säugen	47
VIII. Sau und Ferkel	55
IX. Unterlegen von fremden Ferkeln	56
X. Verhalten der Erstlingsau	57
XI. "Schlechte" Mütter	61
XII. Verhalten älterer Ferkel und Läufer	64
XIII. Sexuelle Spiele der Jungeber	66
F. Zusammenfassung	68
G. Literaturverzeichnis	70
Lebenslauf	82

A. Einleitung

Vom Verhalten des Schweines ist wenig bekannt. Über wissenschaftliches Interesse hinaus ist aber die Kenntnis des Verhaltens gerade beim Schwein ebenso wertvoll für den Züchter wie für den Veterinär. Ich habe deshalb gerne auf Anregung von Herrn Professor Dr. Walter K e c h das Fortpflanzungsverhalten des Schweines untersucht.

B. Literatur

Die neuere Tierpsychologie kennt nur wenige Untersuchungen am Schwein. In der Literatur über Physiologie hingegen habe ich manches gefunden, was für das Verhalten des Schweines Aussagewert hat. Die Grenzen zwischen den beiden Disziplinen sind, namentlich auf dem Gebiet der Sexuallehre, kaum zu ziehen. Von Seiten der Tierzucht wurden Vorstöße in Bereiche gemacht, die auch den Tierpsychologen interessieren. Über einige Fragen sind in der veterinärmedizinischen Literatur Unterlagen vorhanden (F a n k h a u s e r und W y l e r (39)). In der Zoologie und der Forstwissenschaft fand ich Arbeiten über das Wildschwein zum Vergleich (O l o f f (102)). Bezüglich der Definitionen und der Methodik richtete ich mich nach den für die derzeitige Tierpsychologie weitgehend anerkannten Autoren F i s c h e l (40, 41), H e d i g e r (55), L o r e n z (86 - 89) und T i n b e r g e n (133, 134). Für sexualpsychologische Begriffe berücksichtigte ich vor allem F o r d und B e a c h (44).

C. Material und Methodik

Meine Beobachtungen habe ich vorwiegend an deutschen Edelschweinen und an veredelten Landschweinen in dem Schweinezucht- und Mastbetrieb T h e e n - H o f in Engelschalking bei München gemacht. Es handelt sich um einen großen Stadtrandbetrieb mit einem Bestand von etwa 800 bis 1000 Tieren. Ich beobachtete einmal drei, einmal einundeinhalb Monate hindurch täglich, meist von 8 bis 18 Uhr.

Ich bin Herrn Heinrich T h e e n, Besitzer des Theenhofes, zu großem Dank verpflichtet, daß er aus freundlicher Gesinnung und wissenschaftlichem Interesse seinen gesamten Tierbestand für die Beobachtungen zur Verfügung stellte.

An dem Cornwall-Landschweinbestand von etwa 100 Tieren im Klostergut M a l l e r s d o r f (1 Woche), sowie an Schwäbisch-Mällischen Tieren auf Burg F e u e r s t e i n (1 Woche) stellte ich vergleichende Beobachtungen an. Ferner habe ich eine große Anzahl von Schweinezuchtbetrieben meist ganztägig besichtigt. Über einen Zeitraum von etwa neun Monaten pflegte ich selber Schweine.

Meine Beobachtungen über Jungeber machte ich an der vorzüglichen Veredelte - Landschwein - Zucht auf Schleißgut E r c h i n g bei Freising (1 Woche).

Außerdem habe ich eine Reihe von erfahrenen Schweinemeistern befragt, die auf Grund ihrer jahrzehntelangen Praxis oft einen großen Schatz an Beobachtungen über das Schwein besitzen, wie sie in keinem Buch vermerkt sind. Allerdings muß man die Mitteilungen dieser wissenschaftlich ungeschulten Fachleute mit Vorsicht behandeln, weil sie oft recht subjektiv und anthropomorph gefärbt sind. Ich habe zumindest die Aussagen mehrerer Schweinemeister verglichen. In der Regel habe ich nur Aussagen verwertet, die ich durch persönliche Beobachtungen bestätigt fand, wie umgekehrt eigene Beobachtungen nur nach Bestätigung durch diese Fachleute niedergelegt wurden.

In der Beobachtungstechnik hielt ich mich an die Ratschläge T i n b e r - g e n s (133): Zunächst sind die Tiere problemlos allgemein zu beobachten. Dies hat auch den Zweck, die Tiere an die Anwesenheit des Beobachters zu gewöhnen. Wenn man sich sodann eine bestimmte Frage vornimmt, sind die Haupttugenden große Beharrlichkeit, darin, immer wieder dasselbe zu beobachten, und Vorsicht, daß die Tiere nicht irgendwie in ihrem normalen Verhalten gestört werden, vor allem durch die Versuchsperson.

Als Ausrüstung ist im Schweinestall, ähnlich wie bei der feldbiologischen Beobachtung, sehr derbe Kleidung (weiße Mäntel sind ganz ungünstig) und robustes Schreibmaterial notwendig. Stoppuhr und Meterband muß zur Hand sein. Zum Bezeichnen der Tiere sind Viehzeichenstifte zweckmäßig, und zwar jeweils eine Farbe, die der Schweinemeister nicht benützt.

Experimentelle Untersuchungen habe ich nur in wenigen Fällen durchgeführt. Die angegebenen Zahlenwerte dienen im allgemeinen nur der Orientierung. Damit erhebt sich die Frage, inwieweit die Beobachtungen gesichert sind. Die Variabilität der psychischen Vorgänge bei den höheren Wirbeltieren macht sichere Angaben sehr schwer. Aus diesem Grunde habe ich die Formulierungen so vorsichtig als gerade noch möglich gehalten, ohne daß der Text seiner eindeutigen Aussagen verlustig geht. Zweifelhafte Angaben habe ich weggelassen und Sonderfälle grundsätzlich nicht berücksichtigt.

Bei aller Sorgsamkeit ist es möglich, daß sich subjektive Urteile eingeschlichen haben. Sie hätten durch umfangreiches, exaktes Zahlenmaterial für jede Aussage vermieden werden können. Dazu wären sehr viele Messungen nach Raum und Zeit notwendig geworden und die große Übersicht wäre dadurch verloren gegangen.

Weil statistische Sicherungen ausstehen und die Beobachtungen ergänzungsbedürftig sind, mußte ich auch mit ethologischen Deutungen sehr vorsichtig sein. Man kann nicht, betont Tinbergen (133), eine ethologische Studie über eine Verhaltensweise betreiben, bevor man nicht mit dem gesamten Verhaltensinventar einer Tierart vertraut ist. Die jeweilige Stimmungslage eines Tieres kann vorher nicht berücksichtigt werden. Adäquate Versuchsbedingungen werden vernachlässigt, Übersprungshandlungen werden falsch gedeutet.

Oft habe ich Verhalten, die aus der angeführten Literatur referiert sind, erneut beobachtet und beschrieben. Dies wird zum einen Teil durch die Verzahnung meiner Beobachtungen bewirkt, zum anderen Teil dadurch, daß ich mancher Arbeiten erst nach Abschluß meiner Beobachtungen habhaft wurde. Eine doppelte Beobachtung hat jedoch ihren Zweck in einer größeren Sicherheit.

D. Allgemeine Beobachtungen

Vor einer Untersuchung über das Fortpflanzungsverhalten mußte ich mir zunächst über das allgemeine Verhalten des Schweines Klarheit verschaffen. Daß sich dabei auch Erkenntnisse ergaben, die für die spezielle Beobachtung nicht benötigt wurden, ist verständlich.

I. Definitionen:

Ferkel = das junge Schwein von der Geburt bis zum Ende der Säugezeit.

Absatzferkel = Ferkel, wenn es gerade von der Mutter abgesetzt (endgültig weggenommen worden ist).

Läufer = Tier im Alter zwischen Ferkel und dem Beginn der Mast oder Zuchtaufstallung bis zu etwa 4 Monaten.

Mastschwein = zur Mast angesetztes Tier (ab etwa 15 Wochen).

Jungeber = dem Läuferalter entwachsener Eber.

Jungsau = dem Läuferalter entwachsenes weibliches Schwein.

Erstlingsau = weibliches Schwein mit erstem Wurf.

Sau = weibliches Zuchtschwein nach dem ersten Wurf.

Rauschige Sau = brünstige Sau.

II. Lautäußerungen:

Es bedarf großer Übung, um die Lautarten des Schweines unterscheiden zu können. Man ist dann aber überrascht, wie vielfältig die Schweinestimme ist. Ein sehr gutes Mittel zum Schulen des Gehörs ist das Tonbandgerät. Mittels Tonband-Aufnahmen konnte ich fern vom Stall und damit frei von störenden visuellen Eindrücken die Lautformen der Schweinestimme studieren und mein Gehör kontrollieren. Allerdings kosten gute Tonbandaufnahmen viele Mühe und auch technischen Aufwand. Die Notenschrift, die meinen Lautaufzeichnungen beigegeben ist, wurde dadurch erstellt, daß Tonbandaufnahmen mit Hilfe des Klaviers in Noten übertragen wurden. Dieses Umspielen besorgte Herr J o s e p h G r e s -

k a. Herr Greska machte mich darauf aufmerksam, daß die Schweinestimme sehr viele Ober- und Untertöne enthält.

Ich schulde den Herren Joseph Greska und M a t h i a s G r e s k a, der die technische Assistenz bei den Aufnahmen übernahm, für ihre Bemühungen großen Dank.

Meine Beobachtung der Lautäußerungen geben in dreierlei Hinsicht zu Kritik Anlaß. Einmal ist eine exakte Bestimmung der Tierlaute nur möglich mit einem Apparat zur objektiven Aufzeichnung der Schallschwingungen, etwa einem Lautspektrographen, wie ihn C o l l i a s und J e o s (33) für das Huhn verwendeten. Zum zweiten ist es für einen Naturwissenschaftler sehr fragwürdig, von physischen Vorgängen (Lautäußerungen) auf psychische Vorgänge (Gemütsbewegungen) zu schließen (A u t r u m 10). Zum dritten ist die Frage offen zu lassen, ob die von Menschen bekannten Arten der Gefühle auf das Tier zu übertragen sind (F i s c h e l 41).

Allgemein ist festzustellen, daß das Landschwein eine leisere Stimme hat als das Deutsche Edelschwein, was besonders beim Locken auffällt. Das Hauschwein im ganzen aber hat wesentlich mehr Stimme - qualitativ und quantitativ - als das Wildschwein (B a s t i a n S c h m i d 115).

In der Hauptsache fand ich folgende einzelne Lautäußerungen:

1. H u n g e r l a u t, ein helles Schreien, ziemlich gleichförmig in der Melodie, aber unterschiedlich in der Klangfarbe, wohl bedingt durch Alter und Schädelgröße (Fig. 1). Die Schweine stehen vor dem Fressen oft in langen Reihen auf den Barrieren, und man studiert diese Lautäußerung am leichtesten, wenn man bei dieser Gelegenheit von Schwein zu Schwein geht. Beim Eber ist das helle, sehr laute Schreien nicht zu vernehmen. So ist vor der Fütterung von ihm entweder gar kein Laut oder höchstens ein geringes tiefes Grunzen zu hören.

4. U n w i l l e n k n u r r e n, ein kräftiges rollendes Knurren (Fig. 4), eigentlich für sehr starken Unwillen. Man hört es besonders, wenn sich das Tier gegen erlittene Unbill zur Wehr setzen will, häufig etwa von höher trächtigen Sauen.

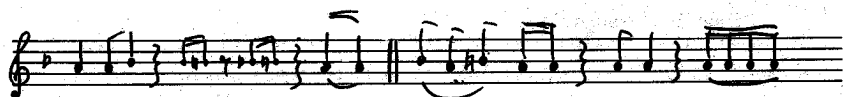


Fig. 4. Unwillenknurren.

5. W a r n l a u t, ¹⁾ ein dem Hundebellen ähnlicher ganz kurzer Laut: "wa", meist nur einmal, selten zweimal oder dreimal ausgestoßen. Man findet ihn bei allen Schweinen; am besten ist er zu hören bei Mastschweinen. Wenn etwa eine Person den Maststall betritt und eine lebhaftere Bewegung macht, gibt irgend ein Schwein den Laut von sich. Daraufhin verharren alle anderen Schweine regungslos in ihrer Haltung bis meist entferntere Schweine hörbar zu schnüffeln beginnen oder Interesselaute ausstoßen. Hierauf setzt allgemeine Bewegung ein.

Von den Muttersauen im Abferkelstall hört man den Warnlaut selten. Wenn er aber ausgestoßen wird, macht er auf nicht erfahrene Beobachter einen erschreckenden Eindruck, einmal weil diese großen Tiere mit erheblicher Lautstärke einen ungemein starken Stoßlaut hervorbringen, dann auch wegen der Reaktion der Ferkel: sie rasen wild durch die Boxen, teilweise rennen sie zu ihren Müttern oder sie "drücken" sich. Nach kaum einer Sekunde herrscht lautlose Stille im Stall bis zur Lösung der Reaktion durch stoßhaftes Schnüffeln.

1) Das Warnen der Herdenmitglieder vor artfremden Feinden wird von E i b l - E i b e s f e l d t (38) als "Alarmsignal" bezeichnet.

6. Verteidigungslaut ohne starke Erregung, kurze, im schnellen Rhythmus folgende Laute bei geöffnetem Rachen (Fig. 5). Damit drückt das Schwein die Absicht aus, sich oder seine Brut zu verteidigen. In Situationen, die für das Schwein ungewöhnlich sind, und gegenüber groben Pflegern findet man diese Lautäußerung häufig. Grobe Pfleger können durch Dressur dem Schwein diesen Laut abgewöhnen, wie mir zuverlässig berichtet wurde. Besonders charakteristisch ist der Verteidigungslaut von Muttersauen zu hören, aber auch von Ebern, vor allem von jungen, psychisch empfindlichen und femininen Tieren.



Fig. 5. Verteidigungslaute ohne starke Erregung.

7. Wütende Verteidigung, dieselbe Lautform, wie die vorhergehende, aber lauter und noch schneller ausgestoßen (Fig. 6). Sie zeigt eine Verteidigung unter starker Erregung an, wenn z.B. in Gegenwart der Muttersau eines ihrer Jungen mißhandelt wird.



Fig. 6. Wütende Verteidigungslaute.

8. Behagensgrunzen, etwas tiefe, grunzende Einzellaute (Fig. 7) hat das Schwein als Ausdruck des Behagens, z.B. wenn es auf dem Rücken gekratzt wird.



Fig. 7. Behagensgrunzen.

9. **S t a n d o r t l a u t e**, einfache, einzelne Laute in größeren, unregelmäßigen Abständen erzeugt (Fig. 8). Sie werden gehört, wenn Schweine ruhig unter sich sind.

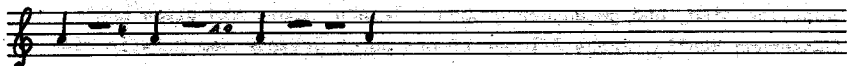


Fig. 8. Standortlaute

10. **I n t e r e s s e l a u t**, ein dem letztbeschriebenen ähnlicher, höherer und etwas schärferer Ton (Fig. 9). Das Schwein bringt ihn hervor, wenn irgendein, in der Regel sich bewegendes Ding, sein Interesse erweckt. Man hört das sehr gut, wenn man sich in einem ruhigen Stall über die Boxe neigt.

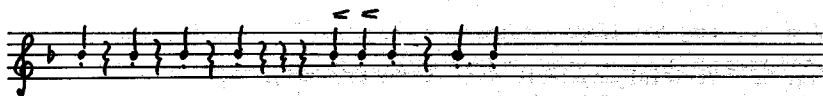


Fig. 9 Interesselaut.

11. **S c h i m p f l a u t e**, melodisch in leichten Figuren schwebend, oft betont nasal: von einer größeren Anzahl Schweine zur gleichen Zeit erzeugt, klingt es "wie das Schnattern an einem Ententeich", wie mir ein Schweinemeister treffend sagte (Fig. 10). Es ist zu vernehmen, wenn den Schweinen irgendetwas Unbehagen bereitet, z.B. nichtbrünstigen Sauen ein vorbeilaufender Eber.



Fig. 10. Schimpflaute.

12. **B r u n s t t o n**, ein charakteristisches, etwas tiefes, rollendes Heulen, während der Brunst zu hören.

13. **L o c k l a u t**, rhythmische Grunzlaute in gleichbleibender mittlerer Tonhöhe (Fig. 11), die das Sammeln der Ferkel bewirken.



Fig. 11. Locklaut.

14. Milchlaut (erste Lautform).

Lenkeit und Gütte (84), wie auch Gill und Thom-
son (43) bemerken, daß das Einschieszen der Milch bei genauer Beob-
achtung am Lockruf zu erkennen ist. Das habe auch ich beobachtet: Wenn
alle Jungen nach dem einleitenden Massieren an ihrer Zitze zu saugen be-
ginnen, klingt der Laut der Sau etwas anders als der Locklaut, beson-
ders bei Edelschweinen. Jedoch konnte ich keine vollständige Klarheit
gewinnen, in welcher Hinsicht er sich ändert. Die erste Lautform (Fig.
12) bringt nach jedem zweiten, dritten Laut einen eingeschobenen län-
geren Laut, der mir aber zu wenig typisch für den Milchfluß erscheint.



Fig. 12. Milchlaut. 1. Lautform.

15. Milchlaut (zweite Lautform), Laute in derselben Tonhöhe
wie der Locklaut, aber unregelmäßiger in der Folge und von verschiede-
ner Tonstärke (Fig. 13). Diesen Laut kann man oft während des Milch-
flußes hören.

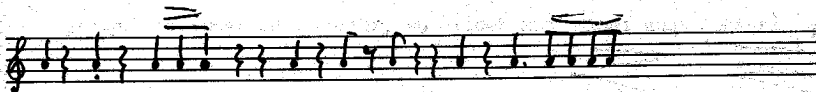


Fig. 13. Milchlaut. 2. Lautform.

16. Milchlaut (dritte Lautform). Häufig hört man, daß der
Locklaut schärfer wird, sobald die Ferkel mit dem einleitenden Massie-

ren aufhören. Die in Fig. 14 aufgezeichnete Rhythmik (auf etwa 2 Einzelaute mehrere schnelle Laute folgend) und Verteilung der Tonstärke (allmähliches Verklingen der schnellen Laute) ist ganz charakteristisch. Es ist der Laut, den wahrscheinlich Gill und Thomson (48) beschreiben: "During the period of milk flow the grunts of the sow are lower in tone, though faster and often in quick runs of three or four, tapering from a high to a lower note - a contented and quite characteristic sound." Ich habe allerdings nicht feststellen können, daß der Laut tiefer wird.

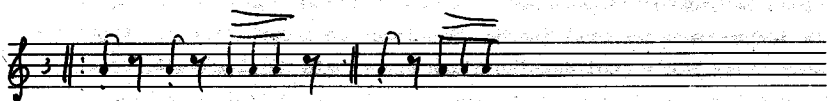


Fig. 14. Milchlaut. 3. Lautform.

Am Ferkelgeschrei konnte ich vier Lautformen unterscheiden:

17. H u n g e r l a u t, ein hoher, häufig wiederholter, nur wenig ansteigender Laut, den die Ferkel vor dem Säugen ausstoßen. Er wird allerdings sehr oft mit den beiden folgenden Lautäusserungen untermischt.
18. A n g s t s c h r e i e n, ein längeres, stark gellendes, ansteigendes Schreien, das in meinen Tonbandaufnahmen den Arbeitstitel "Helles Ferkelschreien" erhielt (Fig. 15). Zu vernehmen ist das Schreien, wenn die Ferkel von der Mutter gedrückt werden, oder vom Wärter unsanft gefaßt werden oder beim Saugakt in bedrängter Situation sind.

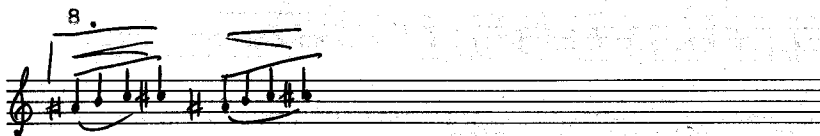


Fig. 15. Angstschreien der Ferkel.

B e l l e n, kurze, wiederholte Stoßlaute, die dem Bellen eines kleinen Hundes ähnlich sind (Fig. 16). Es ist ein Ausdruck des Zornes, z.B. beim Streit an Gesäuge.

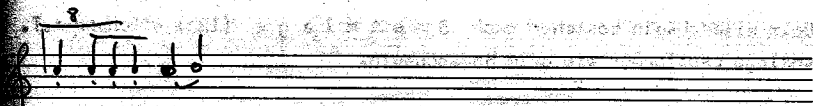


Fig. 16. Ferkelbellen.

B r u m m e n, ein weniger lautes, rhythmisches, nasalklingendes Geräusch von gleichbleibender Tonhöhe (Fig. 17), das Angst und Hilflosigkeit ausdrückt. Man hört es typisch, wenn man ein Ferkel für sich allein in den Vorraum eines Stalles stellt.

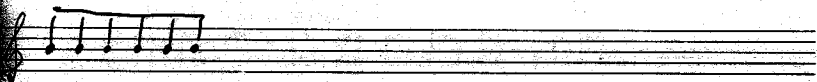


Fig. 17. Ferkelbrummen.

Einen Stimmwechsel, wie er vom Menschen bekannt ist, und beim Huhn (B. S c h m i d (114)) und beim Kormoran (K o r t l a n d (75)) beschrieben ist, habe ich beim Schwein nicht beobachtet.

Z ä h n e k n i r s c h e n, wird hervorgebracht bei starken Schmerzen, z.B. bei schweren Geburten; es bildet sich dabei auch Schaum.

S t ö h n e n, durchaus dem menschlichen Stöhnen ähnlich klingend, aber tonärmer, zu hören bei todkranken Schweinen.

P a t s c h e n, charakteristisch für den Eber. Es wird durch ein lebhaftes Zusammenschlagen des Mauls erzeugt, und es bildet sich dabei auch viel Schaum aus Speichel: Der Eber "schlägt Schaum". Ich habe

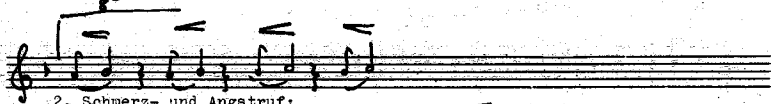
den Eindruck, daß es eine "Kraftdemonstration" (L o r e n z 98) darstellt und so ein Imponieren und Drohen ausdrückt. Der Eber patscht besonders dann, wenn er zur Sau geführt wird, mitunter aber auch bei Angriffsstimmung, wenn z.B. ein fremder Mensch das Ebergehege betritt. Sauen zeigen das "Patschen" nur unmittelbar vor dem Angriff.

Beim Wildschwein bestehen nach S n e t h l a g e (125) offenbar z.T. analoge Lautformen wie beim Hausschwein.

Die Lautänderungen der Schweine

Zusammenstellung

1. Hungerlaut:



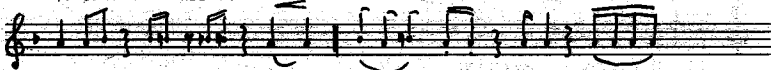
2. Schmerz- und Angstruf:



3. Unwillen und Schmerzlaut beim Eber:



4. Unwillenknurren:



6. Verteidigungslaut ohne starke Erregung:



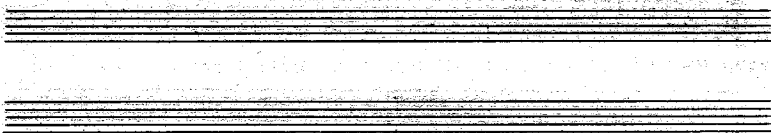
7. Wütende Verteidigung:



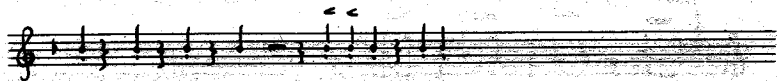
8. Behagensgrunzen:



9. Standortlaute:



10. Interesselaut:



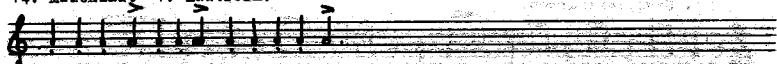
11. Schimpflaute:



13. Locklaut:



14. Milchlaut 1. Lautform:



15. Milchlaut 2. Lautform:



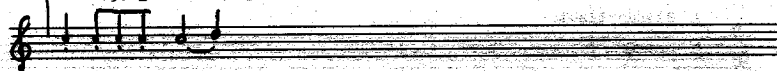
16. Milchlaut 3. Lautform:



18. Angstschreien der Ferkel:



19. Bellen der Ferkel:



20. Ferkelbrummen:



die Ausdrucksmittel.

Die Ausdrucksmittel des Schweines als das der Stimme habe ich nicht besonders untersucht. Aufgefallen ist mir eine Ohrenmimik, Augenmimik und Mimik.

Die Ohrenbewegung ist bei der Rausche und beim Deckakt festzustellen. In Angriff zieht das Edelschwein die Ohren zurück.

Die Ohren sind im Angriff weit aufgerissen. Beim Saugakt sind die Ohren regelmäßig geschlossen.

Die allgemeine Behauptung, daß ein gesundes Schwein den Schwanz geringelt, stimmt, stimmt mindestens für Sauen und Jungeber sicher nicht. Ich habe beobachtet, daß diese Tiere oft den Schwanz hängend, manchmal gestreckt tragen, oder mit ihm wedeln, auch wenn keine Anzeichen gesundheitlicher Störungen vorhanden sind.

Die Untersuchungen von **W u i t t e r e r** (106) heben die Schweine gleich den Kühen in der Kunst den Schwanz. Eingehendere Studien über die Schwanzhaltungen des Schweines führte **B o p p** (21) durch.

Der Ausdruck der Aufregung beim Schwein ist das vermehrte Absetzen von Excrementen; es tritt z.B. beim Verladen ein, ist auch für sexuelle Erregung typisch. Ähnliche Erscheinungen bei Aufregung beschreibt **H e d i g e r** (55) für andere Tiere. **S e i f e r l e** (122) kennt das häufige dünnbreiige bis flüssige Kotabsetzen als Ausdruck der Angst und einer dadurch ausgelösten sehr intensiven Sympathikotonie.

IV. Besondere Bewegungsformen.

Man möchte meinen, daß das Schwein ein Tier mit allgemein hypotonischen, phlegmatischen und pyknischen Verhaltensformen sei, da man es unwillkürlich mit derartigen Typen unter den Menschen vergleicht. Abgesehen davon, daß diese Annahme wissenschaftlich nicht geprüft ist, trifft sie zumindest in Bezug auf einige besondere Bewegungsformen nicht zu.

Eine Verhaltensform mit dem Bild dauernder Bewegung ist der **W ü h l - t r i e b**. Schweine, vor allem jüngere, wühlen sehr viel mit dem Rüssel, mit Vorliebe unter Steinen, unter den Trögen und Zäunen. Es ist zu bemerken, daß der Wühltrieb in verschiedenen Zuchtbetrieben verschieden ausgeprägt ist. (Auch nach mündlichen Berichten von Herrn Dr. **H a n f s t i n g l**). Diese Unterschiede sind wohl vor allem auf Ernährungsbedingungen und Bodenverhält-

nisse zurückzuführen.

Für eine dem verwandte Verhaltensform prägte ich den Ausdruck R ü t t e l - t r i e b : an jedem beweglichen Bestandteil des Geheges wird mit ausserordentlicher Ausdauer gerüttelt. Die Zipfel des Arbeitsmantels bilden ein Lieblingsobjekt zum Rütteln. Noch auffälliger ist, daß längliche Gegenstände, z.B. Äste, Stöcke, ja ganze Zaunlatten, die am Boden liegen, manchmal mit dem Maul aufgenommen und ausgiebig gerüttelt werden. Es sieht so aus - wenn ich den rein bildlichen Vergleich zu Hilfe nehmen darf - als gelte es für das Schwein von dem betreffenden Ast Pflaumen abzuschütteln.

Bei derartigen Beobachtungen hatte ich oft den Eindruck, daß es sich um ein Spielen handelt, um ein unbefriedigtes Aktivitätsbedürfnis, dem auf diese Weise abgeholfen wird. H e d i g e r (55) berichtet darüber Ähnliches von Zootieren.

Ich hatte mehrmals Gelegenheit, als erster den Stall zu betreten, wenn nachts ein Schwein aus der Boxe ausgebrochen war. Der Stall bot jedesmal den Anblick starker Verwüstung, weil das Tier die ganze Nacht hindurch ausgiebig die oben beschriebenen Verhaltensweisen ausübte. Ein Unerfahrener kann sich kaum vorstellen, daß ein einzelnes Tier soviel Arbeit verrichten kann: Der Schubkarren ist umgeworfen, die Kästen sind verrückt, die Stallgeräte liegen am Boden, Säcke sind zerrissen, Eimer umgefallen und überallhin ist der Stallmist verteilt.

V. Das Sozialverhalten.

Eine Schweineherde erscheint viel unruhiger als etwa eine Rinderherde. Das liegt zu einem Teil an der leichten Erregbarkeit der Tiere und an dem Wühl- und Rütteltrieb, zum anderen Teil an dem besonderen Sozialverhalten. Das Schwein besitzt ausgeprägten Futterneid (s.a. B r a u d e 23). Futterneid definiert F i s c h e l (40): "Der gewöhnlich nicht ungerne gesehene Artgenosse ist am Futter eine erregend wirkende Wahrnehmung, eine Erregheitswirkung, die angeboren ist".

Ich konnte immer wieder beobachten, wie die Tiere vor dem Fraßtrog in Streit gerieten oder sich abzudrängen versuchten, auch wenn für alle reichlich Platz war. Wenn nicht für alle Tiere Platz am Trog ist, nimmt der Streit gefährliche Formen an: Die Tiere beißen sich in die Ohren und in die Flanken.

Ein fressendes Tier regt ein anderes zum Fressen an. Dazu folgender Versuch:

Man läßt ein Schwein sich ganz satt fressen. Wenn es sich gelegt hat, bringt man ein zweites, hungriges Tier in den Stall. Sobald dieses zu fressen beginnt, steht das andere sofort wieder auf und frisst mit. Ähnliches hat S t r ä s s e r (130) von Rindern beschrieben.

Der Besitzer eines Schweinemastbetriebes machte mich darauf aufmerksam, daß in einer Boxe mit vielen Schweinen jedes Tier am Trog seinen bestimmten Platz habe, demnach in einer straffen sozialen Rangordnung am Trog stehe. Nach meinen Untersuchungen trifft das nicht zu, die Tiere halten keine bestimmte Ordnung am Trog ein. Es mag aber sein, daß ein bestimmtes, besonders kräftiges Tier seinen bestimmten Platz hält. Meine Beobachtung schließt auch nicht aus, daß gewisse Kumpane einer Boxengemeinschaft am Trog nicht nebeneinander stehen dürfen, andere gut nebeneinander stehen können. Weiteres über Freßverhalten s. B r a u d e (23) und H o f m a n n (62).

Neu zur Herde gebrachten Tieren wird am ersten Tag übel mitgespielt (s.a. B r a u d e 23 und P f e i l e r 35). Dies tritt besonders ein, wenn es sich um kranke oder schwächliche Schweine handelt. Wenn aber die Tiere einmal aneinander gewöhnt sind, streiten sie kaum mehr, außer beim Fressen.

B r a u d e (23) betont jedoch, daß unter den Schweinen rücksichtslos der Stärkere den Schwächeren beherrsche. So beobachtete er, daß den bevorzugten Schlafplatz die Stärkeren besetzten und die Schwächeren sich mit dem Mistplatz begnügen mußten. Eine besondere Darstellung findet sich auch bei

G l ä s s e r - M u p k a - W e t z e l (49) über die Unverträglichkeit:

"Bei einzelnen Schweinen wird als Untugend eine hochgradige Unverträglichkeit beobachtet, es kann diese so stark sein, daß die damit behafteten Tiere schwächere Artgenossen durch ständige Angriffe völlig erschöpfen, schwer verletzen, ja direkt töten. An sich noch verträgliche Schweine zeigen sich unverträglich, wenn neue Tiere in ihre Bucht hinzugesetzt werden. Sauen töten oft ihnen ohne Vorsichtsmaßregeln untergeschobene, von anderen Sauen stammende Ferkel".

Ausgewachsene Eber geraten, wenn man sie zusammenkommen läßt, in schwersten Streit (B r a u d e 23, M ü l l e r 35 und private Mitteilungen). Ich konnte aber auch in zwei Fällen feststellen, daß sich ausgewachsene Eber verschiedener Würfe, die von Jugend an (10 Wochen) zusammengesperrt waren, einigermaßen vertrugen.

Während des Streites kann man übrigens oft eine Übersprungshand-

lung²⁾ beobachten, die dazu dient, den Kampftrieb zu kupieren: Zwei Schweine raufen in starken Streit, plötzlich beschnuppern sie seitwärts den Boden. Als "Schnuppern" bezeichne ich in dieser Arbeit die Geruchs- und Tastkombination, mit der das Schwein mittels des Rüssels Objekte untersucht.

Trotz dieser gewissen Streitsucht liebt das Schwein Geselligkeit (B r a u - de 23 und B. S c h m i d 115).

Auch gegenüber artfremden Tieren ist das Schwein gesellig: B. S c h m i d (115) schildert die Freundschaft zu einer Ziege, wobei das Schwein der aktive Teil war. Dasselbe beobachtete ich zwischen Schweinen und Hunden, auch Katzen.

Die nachbarlichen Beziehungen zwischen einigen Schweinen mit verschiedenen Nervenkonstitutionen studierte A l t m a n n (3).

Die Schweine einer Herde bilden eine Einheit, die sich bei Gefahr gegenseitig beisteht. Davon berichtet schon B r e h m (25). Ich möchte dazu folgenden Versuch angeben: Wenn man ein einzelnes Schwein ärgert, kommen die anderen Tiere herbei und greifen ohne weiteres an. Auf diese Verhaltensform wurde ich von Herrn Dr. H a n f s t i n g l, der dies beim Impfen beobachtete, erstmals aufmerksam gemacht. Das leicht erregbare Schwein überträgt seine Erregung sofort auf die ganze Herde und es entsteht große Unruhe, wie auch V ö h r i n g e r (136) schildert. Dem muß ein Beobachter Rechnung tragen. So konnte ich an Tagen, an denen ich Versuche mit Mutter und fremdem Ferkel anstellte oder experimentell den Ausdruck des Unwillens studierte, kaum noch normale Verhaltensweisen feststellen.

VI. Charakter.

Für das psychische Gesamtverhalten eines Tieres, das beim Schwein deutlich individuelle Unterschiede zeigt, wähle ich den Ausdruck Charakter.³⁾ Ich bin

2) Unter Übersprungshandlung versteht T i n b e r g e n (134) "Handlungen, die dem gerade ausgelösten Instinktverhalten offensichtlich nicht angehören". Nach den neuesten Forschungsergebnissen sind in der Hauptsache nur die aus einem Triebkonflikt entstehenden Übersprungshandlungen als solche zu bezeichnen. (Mündliche Mitteilung von Professor K. L o r e n z).

3) F r a u c h i g e r (47) übernimmt offensichtlich auch für Tiere die Definition des Begriffes Charakter von K r e t s c h m e r (78): "Unter Charakter verstehen wir die Gesamtheit aller affektiv-willensmäßigen Reak-

mir bewußt, daß diese Bezeichnung fragwürdig ist, habe aber eine bessere nicht finden können.

Das Schwein allgemein ist zunächst leicht erregbar und - seiner Körpergröße und Stimmstärke entsprechend - zu Aktionen fähig, die den Menschen beeindrucken.

Es ist in dieser Hinsicht ähnlich dem Wildschwein, das als ungewöhnlich reizbar gilt (L. Heck 54, Bastian Schmid 115).

Grobe Pfleger, ungewohntes Milieu und Situationen, die in dem Tier unangenehme Erinnerungen erwecken, erregen das Hausschwein mehr als man gemeinhin annimmt.

Grobe Pfleger kann der Schweinemeister sofort am Verhalten der Schweine erkennen (s. Kap. D VIII).

In neuen Ställen sind die Tiere am ersten Tag sehr unruhig (dauernder Interesselaut).

Wenn man die Tiere an Orte treibt, an denen sie früher mißhandelt worden sind, sind sie außerordentlich widersetzlich: Die Örtlichkeit bekommt sekundäre Valenzen (Neue Beziehungen zwischen Wahrnehmungsinhalten und Erregtheiten durch Erfahrungen und Lernprozesse, F i s c h e l 41).

Eine Beobachtung aus dem Sexualleben bringt P o l g e (103a): "Occasionally boars will show very little interest in a dummy and in much cases it is often possible to train them to mount by means of association. If for instance, a boar is allowed a number of natural services in a certain place, he will tend to associate that place with mating and when a dummy is substituted for a sow on heat he will, as a general rule, mount it quite readily".

tionsmöglichkeiten eines Menschen, wie sie im Lauf seiner Lebensentwicklung entstanden sind, also aus Erbanlage und sämtlichen exogenen Faktoren: Körpereinflüssen, psychischer Erziehung, Milieu und Erlebnisspuren". Allerdings bringt er an späterer Stelle noch eine eigene allgemeine Definition des Begriffes und schreibt: "Der Charakter wäre zu definieren als unterscheidende Besonderheit eines Wesens". F i s c h e l (41) schreibt über den Begriff Charakter: "Er bezeichnet die Reaktionsart, die sich aus der Gesamtheit der psychischen Faktoren ergibt. Dabei spielt die Erregbarkeit die entscheidende Rolle".

Der Ort bekommt also erotische Sekundärvalenzen, eine Erscheinung, die Ford und Beach (44) auch allgemein für höhere Lebewesen beschreiben.

Als zweite allgemeine Eigenschaft der Schweine ist ihre vorzügliche Dressurfähigkeit zu nennen (Schmid (115) u.A.). In Yerkes u. Cobburn's Vielfachwahlversuchen (145) zeigte sich das Schwein als geradezu ideales Versuchstier. Auch die Dressurversuche von Altmann (3, 4) und den von ihr zitierten Autoren zeigen das. Einen erstaunlichen bedingten Reflex berichtet Braude (23): Fröh und nachmittags läutete der Schweinewärter eine Glocke, worauf sich die Schweine auf dem Mistgang versammelten und ihre Exkremente absetzten.

Ich erlaube mir hier eine Bemerkung über Kotplatz bei Schweinen anzufügen.

Die Schweine haben einen eigenen Abmistplatz, der sich nach meiner Beobachtung vor allem an den Wänden und gegenüber dem Trog befindet. Die Abmistplätze werden aber nicht mit voller Konsequenz benutzt. Manche Pfleger versuchen - nicht immer mit Erfolg - die Schweine auf das Einhalten von besonderen Mistplatten oder Mistgängen zu dressieren.

Griehaber (52) nimmt an, daß Unreinlichkeit in bestimmten Fällen vererblich ist: Er beobachtete, daß innerhalb eines Betriebes die eine Schweinefamilie sauber im Eck defaecierte, die andere ganz verstreut in den Boxen. Dergleichen wurde ihm auch von verschiedenen Züchtern berichtet.

Die Schweine zeigen unterschiedlichen Charakter. Er hängt hauptsächlich von folgenden Faktoren ab:

1. Alter
2. Geschlecht
3. Ernährung, Haltung und Pflege
4. Temperament
5. Konstitution
6. Rasse.

- 1) Junge Schweine sind allgemein beweglicher, interessierter und kontaktfähiger als ältere. Besonders junge Eber sind ungleich agiler als ältere. Das zeigt sich im Sexualverhalten "sie springen auf alles", d.h. auf jede Sau, auch wenn sie nur halbrauschig ist. Die Annahme, alte Eber seien "wählerisch", sie bevorzugten junge Sauen, ist wohl dadurch begründet, daß große Sauen dem alten, schwerfälligen Eber zu hoch sind. Den Menschen

gehen die jungen Eber mit Verteidigungslauten an, ohne ihn wesentlich zu beschädigen, während ein alter Eber u.U. ganz plötzlich und sogar ohne Anmeldung angreift.

- 2) Geschlecht. Der Eber ist wesentlich ruhiger als die Sau. Typisch hierfür ist das Benehmen vor dem Fressen. Während Sauen laut schreien und - auch noch mit einem Gewicht von 300 kg - auf die Barriere steigen, wartet der Eber ruhig vor seinem Trog und stößt höchstens kurze Grunzlaute aus.

Man sagt vom Schwein, es sei "hysterisch", weil es bei geringfügigen Anlässen hell hinausschreit; das gilt nur für weibliche Schweine.

An einigen kastrierten Altebern beobachtete ich keine Änderung des Sexualverhaltens bis zur Schlachtung. Sie "patschten" noch, wenn man sie aus dem Stall ließ oder wenn man sie in irgendeiner Weise belästigte. Ob kastrierte Eber noch decken, konnte ich selbst nicht feststellen. W a l l a c e (138) schreibt, daß kastrierte Eber, wenn auch unwillig, noch Monate lang bis zur Schlachtung sprangen. Herr Dr. S i n d l i n g e r berichtete mir, daß 4 Eber, die er kastrierte, bis zur Schlachtung sprangen - bei kontinuierlich abnehmender libido. B u l l o u g h (28) bespricht einen Verzögerungseffekt der Kastration bei männlichen Tieren. V o g e l (137) bemerkt, daß jung kastrierte Eber manchmal das Verhalten von Ebern zeigen, wodurch die Diagnose von kryptorchen Ebern erschwert wird.

Daß es Eber mit femininen und Sauen mit maskulinen Charakterzügen gibt, ist der Praxis bekannt. Ich habe einen weibischen Eber beobachtet. Er war ungewöhnlich ängstlich gegenüber Menschen und zeigte seltener das Angriffspatzen als den Verteidigungslaut.

- 3) Auf die Einflüsse der Pflege ist im Laufe der Arbeit wiederholt hingewiesen.

- 4) Temperament: Z o r n (147) unterscheidet nach der Beschaffenheit und der Reizbarkeit des Nervensystems das zu ruhige - phlegmatische, das gute lebhaftes, das schlechte, überreizte und das bösartige Temperament. Die ersten drei Temperamente sind nach meinen Beobachtungen treffend bezeichnet. Man kann in dem Bestand eines Großbetriebes immer auffällige Vertreter dieser Typen finden. Bösartigkeit ist, so meint wohl Z o r n, meist erworben. Ich schließe mich für Eber der Anschauung T r a u t w e i n s (135), Bullen betreffend, an: Die Bösartigkeit ist ein Ergebnis der Prägung durch den Wärter. Angebore-

ne Bösartigkeit ist sicher selten. Ich konnte aber folgenden Fall beobachten: Unter verschiedenen Ebern derselben Zucht hatte ein Eber die Angewohnheit, sehr schnell nach dem Wärter zu schnappen. Ein Sohn dieses Ebers, der mit vielen anderen Jungebern in dem gleichen Zuchtbetrieb aufgezogen wurde, hatte dasselbe Gebaren.

Aber auch in diesem Fall ist nicht klar, ob es sich um Bösartigkeit oder nur um einen Rückschlag auf eine biologische Verhaltensweise der Wildform handelt. Darüber hinaus kenne ich auch ein "cholerisches" oder ungestümes Temperament. Solche Tiere neigen grundsätzlich zu sehr kräftigen Reaktionen. So war ein solcher Eber gegen die Sauen sehr grob. Er warf sie beim Liebesspiel umher und verletzte sie mit seinen Mauern. Das schien nicht an einer schlechten Behandlung zu liegen, sondern dem Tier von Natur aus eigen zu sein.

- 5) Konstitution ist nach K o e h (71): "die individuell verschiedene Fähigkeit des Körpers, auf Umweltsreize zu reagieren". - "Das Ergebnis der im Körper auf die Reize hin ablaufenden Reaktionen drückt sich aus in unterschiedlicher Nutzleistung, in Erkrankung, die mehr oder weniger oder auch gar nicht auftreten kann, und im unterschiedlichen psychischen Verhalten". Aus dem Letzten geht hervor, daß die Konstitution auch in dem, was ich Charakter nenne, in Erscheinung tritt.

Bezüglich morphologischer Konstitutionstypen bin ich trotz Photographie und Meßband zu keinem Ergebnis gekommen. K o e h (72) meint, daß Korrelationen zwischen äusseren Merkmalen und hormoneller Konstitution zwar sehr wahrscheinlich vorhanden, aber noch nicht gesichert sind.

Immer wieder wurden Versuche gemacht, Konstitutionstypologien, die in der Hauptsache vom Menschen übernommen wurden, auf das Tier anzuwenden. Die Arbeiten von Arcularius (7), Arcularius und Bauer (8), Duerst (37), Kadletz (65, 66) und Stang (127) sind hier als die modernsten anzuführen. Die beiden erstgenannten Arbeiten (7, 8) betreffen besonders das Schwein.

Zorn und Richter (148) geben eine Übersicht von dem, was über Konstitution in Schweinezucht bekannt ist. Psychologische Merkmale sind kaum erwähnt.

- 6) Rassebedingte Charakterunterschiede:

Nach meinen Beobachtungen sind Cornwall- und Schwäbisch-Hällische Schwei-

ne (besonders die Eber) ruhiger und friedfertiger als veredelte Landschweine, diese jedoch wieder auffällig ruhiger als deutsche Edelschweine. Einen besonders aufgeregten Eindruck machten mir auf einer DLG-Schau die deutschen Weideschweine.

VII. Umgang mit Schweinen.

Wenn Schweine getrieben werden, gibt es oft große Aufregung. Das ist nicht notwendig. Ein guter Pfleger verwendet zum Treiben der Schweine einen bestimmten Treibruf, auf den die Tiere zu dressieren sind. Ich hatte z.B. den Treibruf: "Komm, komm". Der Stock dient nur zur Steuerung, niemals zum Schlagen. Man verwendet vorteilhaft nur eine Gerte. Allenfalls faßt der Treiber das Schwein am Schwanz (in besonderen Fällen auch an den Ohren) und zieht an; dann läuft und zieht das Schwein meistens entgegen gesetzt der Zugrichtung: Man kann ein Schwein nie zum Vorwärtsgen bewegen, indem man es etwa an den Ohren nach vorne zieht. Deshalb wirkt auch der in der tierärztlichen Praxis eingeführte Rüsselstrick zuverlässig: Die um den Oberkiefer geschlungenen Stricke sind immer straff gespannt, weil das Schwein beharrlich entgegengesetzt dem Zug der Verankerung der Stricke zieht (s.a. Braude 23). Dieses Verhalten wird es wohl sein, das Dettweiler (35) und Bailey (11) als "Widerspruchsgeist" geschildert haben.

In schwierigen Situationen, wenn man z.B. den Eber von der Sau wegtreiben will, kann man einen Stock als Kandare benützen, indem man ihn quer zwischen den Zähnen hin und her schiebt. Es soll auch zweckmäßig sein, eine Futterspur zu streuen. Ich halte das für überflüssig und umständlich, ebenso wie den Brauch, dem Schwein einen Korb über den Kopf zu stülpen.

Beim Treiben ist weiterhin zu beachten, daß man das Schwein langsam laufen läßt. Muß es über geflüßten oder betonierten Boden laufen, ist es nützlich, etwas Sägespäne oder Stroh zu streuen. Es ist erstaunlich, wieviel williger das Tier dann läuft. Das Schwein fühlt sich grundsätzlich auf harten, glatten Boden nicht wohl und vermeidet ihn sichtlich (s.a. Braude 23). Wenn behauptet wird, das Schwein merke es, wenn es zum Schlachten geht, mag das z.T. daran liegen, daß der Schlachthausboden mit Fliesen gepflastert

ist.⁴⁾ Viehtreiber und Metzger benehmen sich beim Schlachten oft roh: das Schwein reagiert dementsprechend. Es schreit laut, fällt geradezu in eine Akinese, versucht nach links und rechts auszuweichen; in der gewünschten Richtung läuft es aber nicht wesentlich schneller.

Ungewöhnlich beruhigend wirkt beim Schwein das Kratzen des Rückens. Selbst stark erregte Eber, die den Menschen schon angehen, kann man noch durch Kratzen des Rückens beruhigen. Mit Hilfe eines Stücks Holz oder eines Löffels kann man alle Schweine, auch sehr ungebärdige, durch Kratzen zur Ruhe veranlassen und etwa tierärztlich untersuchen. Es ist möglich, daß es sich bei diesem Phänomen wie bei dem des Mammalreflexes (s. Kap. E. V.) um die Erregung Head-scher Zonen handelt.

Oft klagen Tierärzte über Schwierigkeiten beim Impfen, weil die Tiere so beweglich seien. Hierzu zwei Beobachtungen: Bei Schweinen kann man während des Deckaktes und während des Fressens eine Impfung ohne Reaktion der Tiere vornehmen.

Es liegen Anzeichen vor, daß das Schwein auch unabhängig von der Assoziation: Stimme - Pfleger (s. Kap. D VIII) auf Töne bzw. Musik reagiert. So hat ein Tierarzt beim Impfen der Schweine die Gewohnheit, in hohen Lagen zu pfeifen und glaubt damit, die Tiere zu beruhigen (mündl. Bericht).

VIII. Wie reagiert das Schwein auf den Menschen?

Das Schwein achtet auf den Menschen, der sich ihm nähert. Dabei unterscheidet das Tier ihm angenehme oder unangenehme Personen. Auf gute Pfleger läuft das Schwein langsam zu und bleibt bei ihm stehen. Ein liegendes Schwein bleibt liegen und läßt sich berühren. Sehr gute Pfleger können einer Sau reaktionslos die Ferkel wegnehmen und in die Ferkelboxe sperren.

Ich halte es für wahrscheinlich, daß das Schwein allgemein auf gute Worte und im besonderen auf die Stimme eines guten Pflegers im Sinne einer Beruhigung reagiert. Eine exakte Feststellung ist mir nicht gelungen.

Vor schlechten Pflegern läuft das Schwein weg, Sauen mit Ferkeln stoßen Ver-

4) Ich hatte Gelegenheit Hunderte von Schweinen beim Betäubungsvorgang genau zu beobachten: Das Schwein zeigt kein Verhalten, das auf eine "Todesahnung" schließen ließe. Bei Hunden dagegen ist dieses Phänomen beschrieben. (R e i n h a r d t 107).

teidigungslaute aus. Schlecht behandelte Schweine zeigen Angst vor Stöcken und Besenstielen, auch wenn sie ein Fremder trägt. Fremden Menschen gegenüber ist das Schwein scheuer als gegen seine jeweiligen Pfleger. Ich habe das bei meinen Beobachtungen berücksichtigt.

Die leichte Erregbarkeit des Schweines setzt einen besonders ruhigen Charakter des Pflegers voraus, wenn nicht Schaden in der Zucht angerichtet werden soll. Jähzornige, gewalttätige Menschen sind als Schweinepfleger ungeeignet. Durch derartige Leute ist in kurzer Zeit der ganze Stall verdorben. Unter "Verdorben" ist die Erscheinung zu verstehen, daß das Schwein gegen jeden Menschen scheu und aggressiv ist, weil es durch viele Schläge sein Vertrauen zu dem Menschen verloren hat. S e e d o r f weist in seinen zahlreichen Artikeln (121, 118, 119, 120 u.a.) immer wieder auf die Notwendigkeit einer gewissen tierpsychologischen Bildung des Viehpflegepersonals und damit auf die Notwendigkeit einer Haustierversychologie hin (s.a. K o e - g e l 74). Für die Schweinezucht gilt das im besonderen Maße.

E. Das Fortpflanzungsverhalten

I. Brunstverhalten.

Mit den psychologischen und angrenzenden physiologischen Phänomenen beim weiblichen Schwein bezüglich Brunst, Brunstzyklus und Geschlechtsreife beschäftigen sich unter vielen anderen drei große Arbeiten: B u r g e r (29), S c h m i d t und B r e t s c h n e i d e r (116) und K r a l l i n g e r (77). B u r g e r machte seine Studien in Afrika auf der Hochebene von Western - Transvaal und den Westprovinzen von Oranien Freistaat. Er arbeitete mit einem sehr großen Aufwand an Zeit (6 Jahre), Personal, Tiermaterial und Versuchseinrichtungen. Seine Ergebnisse sind dementsprechend genau und gesichert. B u r g e r schreibt in der Darstellung seiner Methodik: "Strong electric lamps, inside and outside the pens provided clear light for work at night". - Einzig bei der Beobachtung der fortlaufenden Coitusfähigkeit des Ebers vermerkt B u r g e r: "A lantern was used over night to provide only sufficient light to observe the behaviour of the boars". - "Observations were carried out regularly at three hourly intervals, day and night. (Jedesmal mit einem Deckversuch! Der Verf.) A sow was only recorded as being in oestrus, when she allowed the boar to mount." - "The boars in use were housed in pens, adjoining these of the sows. A six feet portion of the dividing wall was replaced by a strong iron grating, by which the mutual behaviour of the sexes between the testing periods could be studied".

Außerhalb der Untersuchungsperioden hielt B u r g e r die Schweine auf Weiden mit Hütten. Diese Versuchsbedingungen entsprechen nicht den gewöhnlichen Haltungsbedingungen und beeinflussen das Verhalten in dreierlei Hinsicht: Erstens werden die Schweine abgelenkt und beunruhigt, so daß das zu beobachtende Verhalten, vor allem der Pro- und Metöstrus unklar wird. Zweitens beeinflußt das Licht wahrscheinlich allgemein das Sexualleben im Sinne einer Reizung. (A m o r o s o 5, R o w a n u. A. zit. bei B u r n s 31, B u l l o u g h 28, A n d e r s o n 6). Drittens wirkt der enge Kontakt der Geschlechter stimulierend. (A m o r o s o 5, F o r d und B e a c h 44, T i n b e r g e n 133. Speziell für Schweine: M e y e r und K l i e s c h 93, L e b e d e w und P i t k j a n e n 83).

Die Arbeit von S c h m i d t und B r e t s c h n e i d e r (116) bringt genaue Daten über den äußeren Brunstzyklus von 32 Schweinen, 2 1/2 Jahre beobachtet, und von der Brunstdauer auch aller anderen Zuchtsauen des Institu-

tes. Die Versuchsbedingungen sind normal.

K r a l l i n g e r (77) schreibt 1937 einen Sammelbericht über alles, "was die Forschung an wichtigen Erkenntnissen über das Geschlechtsleben und die Fortpflanzung des Hausschweines bisher erarbeiten konnte".

Im folgenden möchte ich zunächst die Beobachtungen B u r g e r s während der Brunst im ausführlichen, zusammenhängenden Zitat bringen. Einige Begriffsbestimmungen sind vorzuschicken.

Unter Prooestrus ist die Phase zu verstehen, in der gegenseitiges geschlechtliches Interesse der Partner besteht, ein Bespringen jedoch nicht geduldet wird. Während des Metoestrus schwindet das gegenseitige Interesse, der Deckakt wird schließlich aber doch noch vollzogen.

Im übrigen unterscheidet B u r g e r 4 Brunsttypen: Gilt-oestrus = Jungsau-brunst, die ein bis dreimal auftritt, bevor die Sau normalerweise gedeckt wird. Postpartum-oestrus = die Brunst, die dem Werfen kurz auffolgt. Post-weaning oestrus = Brunst nach dem Absetzen. Sow oestrus = die übrigen Brunsten.

"A female not in oestrus evinces a violent aversion to the attentions of the male, as shown by loud grunts and fierce biting toward him off. Upon entering the prooestrus phase however, her behaviour changes. Restlessness is an unfailing indication of the approach of oestrus. Pro-oestrus, as previously shown, lasts about 14 hours. It was a matter of common practice to locate such females simply by the fact that they either persisted in standing at the grating separating them from the boars pen, or otherwise by the fact that they almost invariably leave their pens at the slightest disturbance, while their penmates continue to sleep. The switching on of the electric lights or sounds arising from the handling of their pen doors, were sufficient to elicit their immediate attention. During this sexual phase females will, with only rare exceptions, leave their sleeping quarters and await the arrival of the male at the threehourly testing intervals. Pro-oestrus sows show great interest in the boar, will nose his testicles and his flanks, resort to friendly biting of his ears and will often mount him, but will consistently refuse reciprocation by the male. Boars soon lose interest in such sows, especially if other in oestrous females are present. Although it is a very common occurrence for sows not in oestrus to "ride" such prooestrus pen-mates, they will not tolerate such treatment by the boar. An intensely in oestrus sow is a very obvious individual and, as a general rule, the probability of overlooking her is very slight. When

she enters the oestrous stage proper her interest in the boar is greatly intensified. She exhibits an extraordinary concern as to his whereabouts and wanders about in her pen keeping up a continuous grunt or singing noise. She usually passes through a phase during which, in the presence of the boar, she seems to be completely oblivious of the existence of everything about her and, assuming a stationary attitude, she will become rigid in every limb with her ears cocked. This latter characteristic is an invariable concomitant of the condition of oestrus in the presence of the male. The individual appears to become totally benumbed, being wholly insensible to beatings with the flat strips of heavy leather customarily used to drive the sows about. In fact such females often had to be forcibly carried into their quarters to separate them from the boars, so as to permit the testing of other sows to be proceeded with.

Notwithstanding the conditions described above as being usually present, decided variations from the normal often encountered, such as the following. Two Large White sows, Nos. 46 and 48, while in oestrus during the period 9 to 10.11.40, were regularly "teased" by two young active Large Black boars, towards which they reacted normally. Then, unexpectedly, they both resented all approaches of these males, even refusing "riding" by the attendant. On being check-tested by another cross-bred vasectomised male, they both immediately stood for him even though his "teasing" was rather feeble. Precautions had to be taken to determine whether a sow had entered into or had passed out of oestrus proper, as is shown by the following instance, Large Black gilt Nr. 31, having shown interest in two test boars for a period of 30 hours without tolerating actual mounting by them, was immediately retested at a certain hour by returning both males to her pen, when she calmly submitted to one of them. When transferred to a third for check-testing, she fiercely resented his approaches, but when brought back to the original two boars, she willingly accepted one of them again. Such psychological antagonisms were often encountered. Females occasionally revealing a decided aversion to certain males.

It would appear that the condition of oestrus cannot always be conclusively demonstrated, at least not in some individuals, if unexpectedly confronted with a "teaser". It has been observed that certain sows at times evince a temporary "shyness" under such conditions, although decidedly in oestrus. The condition is transient and the aversion quickly wears off. On the other hand, if the boar be permitted to run with the sows, he readily locates the one in pro-oestrus and transfers his attention to her. She, thereby gradually becoming

accustomed to the natural and persistent approaches of the boar, yields to him the moment oestrus proper sets in. Periodic "teasing" apparently does not allow the sow to become "acclimatised" to the "atmosphere" of the boar and hence these exceptions. In order to avoid the probability of such conditions arising and to enable the observer to pick out females in pro-oestrus between the regular threehourly test periods, a grating was installed between the exercising yards of the boar and the sows, as discussed above.

It has been repeatedly demonstrated that the presence of oestrus can be fairly reliably determined through the practice of "riding", that is, by carefully placing the palms of both hands on the loin of the sow and gently exerting pressure. In the majority of instances the in-oestrous female will cock her ears and calmly submit to the treatment, while the individual not in oestrus strongly objects to such attentions.

A rather unusual type of behaviour was observed in the case of Large White sow No. 23. She farrowed on 13.10.40 and showed postpartum oestrus on 15.10.40. During this particular oestrus she would emerge from her pen every time the boar entered for the regular three - hourly tests and, even without any attention being paid to her by the male, milk would suddenly commence to flow from all teats, covering the floor in pools of milk".

Q u i t t e r e r (106) stellt fest, daß die Schweine gleich den Kühen in der Vorbrunst den Schwanz heben.

Die Ohrenmimik der Sau während der Brunst bemerkte wohl schon A r i s t o - t e l e s (9), wenn er auch, vielleicht entsprechend den anderen Rassen der damaligen Zeit, formuliert:

"κούσκεται δὲ μάλιστα ἢ ὅς
ἐπειδὴν ὑψῶσα καταβάλλη
τὰ ὦτα εἰ δὲ μὴ, οὐκ ἄλλ'
ἀναυθῆ πάλιν."

("Die Sau wird besonders dann trächtig, wenn sie bei der Brunst die Ohren hängen läßt; geschieht dies nicht, so wird sie nicht trächtig, sondern tritt von neuem in die Brunst".)

A l t m a n n (4, 2) hat experimentell festgestellt, daß die allgemeine Aktivität des Schweines während der Brunst mindestens um das Doppelte steigt.

Mit bioelektrischen Potential-Differenzen ebenso wie mit dem Schrittzähler können die Phasen des Zyklus bestimmt werden. Lernversuche verschlechtern sich während der Brunst, und bei bedingten Futterversuchen kommen zu 34 % mehr Fehler zustande, obwohl die Tiere um 42 % reaktionsschneller sind. Das Verhalten der Sau während der Brunst ist gegenüber dem Versuchsansteller freundlicher. Die Tiere versuchen nicht so oft zu beißen oder sich zu widersetzen.

In vielen Büchern und Zeitschriften über Schweinezucht ist die eine oder andere Verhaltensweise während der Brunst geschildert. Die Quellen hierzu sind dunkel, oft kann man verfolgen, wie, wahrscheinlich von ganz alten Büchern, immer wieder Angaben übernommen wurden. Das gilt auch für das übrige Sexualverhalten des Schweines.

Zum besseren Verständnis der psychologischen Erscheinungen während der Brunst ist auch über einige physiologische Gegebenheiten kurz Literatur zu referieren, nämlich über Brunstdauer, Brunstzyklus, Geschlechtsreife und Brunst der Mastschweine.

Über die Dauer der Brunst lauten die Angaben von B u r g e r (29) Afrika: "The mean duration, in hours, of oestrus in the gilt, the sow, at postpartum and postweaning, respectively, are: Large Blacks, 62,57, 68,19, 68,20, 65,05; Large Whites: 47,60, 49,91, 65,42, 57,84. Signifikante Differenzen zwischen diesen Daten werden vom Autoren diskutiert. Pro- und Metoöstrus dauern rund einen halben Tag. Die Schwellung der Vulva ist 3 Tage vor und 3 Tage nach dem Östrus bemerkbar. Stille Brunst (Brunst ohne sinnfällige Symptome) ist selten. "Split"-Östrus (d.i. unzusammenhängende Brunst) wurde nicht beobachtet.

S c h m i d t und B r e t s c h n e i d e r (116) bringen folgende Zahlenwerte i. Tagen: Proöstrus: M = 1,6, ♂ = 1,4; Östrus: M = 2,47, ♂ = 1,30; Metoöstrus: M = 1,9, ♂ = 2,4. Diskutiert wird der Einfluß von Alter, Rasse, Klima, Tageslänge und Luftfeuchtigkeit.

Gegenüber diesen eingehenden Untersuchungen haben andere Angaben über die Brunstdauer verhältnismäßig wenig Gewicht. Eine tabellarische Übersicht findet sich bei H o f (61) und K r a l l i n g e r (77). Einige Autoren beschäftigen sich mit der Frage, ob die Brunst beim Schwein länger anhält, wenn eine Begattung nicht erfolgt, was F o r d und B e a c h (44) für einige andere Tierarten beschreiben. B u r g e r stellt, das Schwein betreffend, hierzu fest: "Neither sterile nor fertile coitus at zero hour has any influence on the duration of oestrus". S c h m i d t - K l i e s c h - G o e r t t -

ler (117) und Lebedew und Pitkjanen (83) hingegen berichten von einer Verlängerung der Rausche bei ungedeckten Sauen.

Die Zykluslänge des Schweines wird von Burger (29), Schmidt und Bretschneider (116) und Krallinger (76) eingehend untersucht. Alle diese Autoren ermitteln rund 21 Tage. Bascos (15, 16), Philippinen, gibt 20,13 Tage an. Eine Zusammenstellung von Arbeiten über Zykluslänge findet sich bei Hof (61).

Beim Schwein tritt des öfteren kurz nach dem Werfen eine Brunst ein, die sog. Postpartum Brunst (p.p.Br.). Darüber schreiben einige Autoren. Ich darf tabellarisch angeben, wann diese Brunst in Tagen post partum nach den einzelnen Forschern eintritt.

Warnick et al. (139)	2 - 5
Ford und Beach (44)	7 - 9
Bascos (15,16)	2 - 4
Baker u. A. (12)	1 - 3
Burger (29)	2

Die Forscher sind sich einig, daß die p.p.Br. nicht fertil ist.

Mitunter stellt sich während der Säugezeit Brunst ein. (Burger 29, Marshall u. Hammond 90). Werden die Ferkel kurz nach der Geburt abgesetzt, soll die Sau etwa 10 Tage später in Brunst kommen (Detweiler 35 u. A.).

Zur normalen Zeit abgesetzte Sauen kommen im Durchschnitt etwa nach 7 Tagen in Brunst (15, 16, 106, 29, 76, 56).

Die Geschlechtsreife ist nach Koch (73) für frühreife Rassen mit 4 - 5, für spätreife Rassen mit 6 - 8 Monaten anzugeben.

Durch die besonderen klimatischen Bedingungen in den Tropen wird die Geschlechtsreife verzögert (Burger 29).

Spezielle Studien über die Pubertät des Schweines wurden von einem amerikanischen Forscherteam in Wisconsin durchgeführt (140, 141, 111, 142, 110). Der Einfluß von Alter, Rasse, Linie, Fütterung u.a. wird diskutiert.

Schmidt und Bretschneider (116) bringen neben Daten über die Pubertät eine Beschreibung der praepubertären Scheinbrunst. In sehr unregelmäßigen Abständen zeigt manche Jungsau Brunsterscheinung der äußeren Scham, verbunden mit Unruhe und Aufspringen auf andere Tiere.

Von wirtschaftlicher Bedeutung ist die Frage, ob M a s t s c h w e i n e rauschen.

Während dies für die langsame Mast älterer Tiere und für die Fettmast wohl zutrifft, ist sich die Literatur darin einig, daß die Brunst bei der Schnellmast unserer frühreifen Kulturrassen nicht besonders stark in Erscheinung tritt und deshalb eine Kastration derartiger Tiere im allgemeinen unwirtschaftlich ist. (C a n d i n a s 32, B a r k e 14, M ü l l e r 97 u.A.)

Eigene Beobachtungen zum Brunstverhalten:

Das besondere Verhalten der Sau zur Zeit der Brunst dauert insgesamt 7 bis 8 Tage, nicht wie landläufig angenommen 2 bis 3 Tage. Zwei bis drei Tage dauert allein die Vollrausche.

Ich unterscheide die Vorbrunst (Prooestrus), die Vollrausche (Oestrus) und die zurückgehende Brunst (Metoestrus). Jede dieser Phasen dauert etwa 2 bis 3 Tage.

Zwei bis drei Tage vor der Begattungsbereitschaft zeigen sich die ersten Anzeichen der Brunst. Die Sau wird unruhig und ruht nach den Mahlzeiten nur kurz. Wenn sie einen Eber bemerkt, läuft sie nicht ganz weg, bleibt aber auch nicht stehen. Kommt der Pfleger, läuft sie ihm entgegen, wie das andere Schweine nur zur Futterzeit tun. Die Scheide ist gerötet.

Die vollrauschige Sau zeigt die eben beschriebenen Symptome verstärkt. Sie frißt weniger. Sie wird auch bissig und belästigt die Artgenossen. Sehr oft steht ein solches Tier abseits von seinen Boxengenossen ganz starr. Die vollrauschige Sau bringt einen besonderen Laut hervor, der als Brunstlaut zu bezeichnen ist. Die Ohren werden etwas angehoben oder wackeln. Bei den vollrauschigen Sauen finden sich auch männliche Verhaltensweisen: Die Sauen stoßen sich ins Gesäuge, beschnuppern die Vulva, legen den Rüssel auf den Schwanzansatz und springen auf. Diese Phänomene beobachtet man insbesondere, wenn Eber in der Nähe der Sauenställe decken oder auch nur vorbeigetrieben werden. Über pseudomasculines und pseudofeminines Verhalten s. M o r r i s (94, 95, 96). Wenn man die brünstige Sau auf Rücken, an Lende oder Kruppe drückt, bleibt sie fest stehen. Primitive Pfleger setzen sich zur Prüfung der Brunst rittlings auf die Sau: Sie läßt das nur während der Brunst geschehen.

Die Vulva der vollbrünstigen Sau ist gerötet, in sehr unterschiedlichem Maße geschwollen und sondert dünnflüssigen Schleim ab. Eber und rauschige Sauen bemerken sich auf weite Entfernungen und geraten in Unruhe; ich habe den Ein-

druck gewonnen, daß die Entfernung innerhalb eines Betriebes 100 m betragen kann. Oft werden beide recht erregt. Eber soll man nicht im Sauenstall halten, weil dort Ruhe herrschen muß.

Treibt man den Eber zur Sau, wartet sie entweder schon an der Türe des Geheges oder sie steht starr in demselben. Die nichtrauschige Sau hingegen läuft, wenn der Eber kommt, unter Lautäußerung des "Schimpfens" weg - oft in den Unterschlupf. Die Schimpflaute sind dem Eber sichtlich unangenehm und er wendet sich ab. Die hochträchtige Sau bleibt manchmal bei Annäherung eines Ebers stehen und man könnte zu der Ansicht kommen, daß sie der Eber interessiert. Es ist aber auch möglich, daß die hochträchtige Sau zu schwerfällig oder zu aggressiv ist, um wegzulaufen.

Hin und wieder findet man eine rauschige Sau, deren Brunstverhalten so wenig sinnfällig ist, daß es selbst ein geübtes Auge nicht sicher erkennen kann.

Nach Beendigung der Vollbrunst dauert es noch etwa 3 Tage, bis die Symptome verklungen sind.

Daß die Rausche länger dauert, wenn die Tiere nicht gedeckt werden, wird vielfach angenommen. Ich selbst konnte einmal drei sehr weit entwickelte Jungsaue in einem Stall beobachten, die wegen ungünstiger Jahreszeit nicht gedeckt wurden. Sie zeigten während der ganzen Beobachtungszeit (fünf Tage) volle Brunstsymptome; eine sprang auf. Rauschige Altsauen, die nicht gedeckt wurden, konnte ich nicht beobachten.

Säugende Sauen werden mitunter brünstig: Manchmal findet man schon etwa vier Tage nach der Geburt Symptome des Rauschens (s.a. 57, 42). Häufiger sind gegen Ende der Säugezeit, etwa nach acht Wochen, Brunstsymptome zu beobachten. Zur regulären Zeit abgesetzte Sauen rauschen etwa vier bis acht Tage nach dem Entfernen der Ferkel.

Die Jungsau zeigt - nach ungenauen Beobachtungen und ohne Berücksichtigung aller besonderen Faktoren - im Alter von ca. vier Monaten erstmals Interesse am Eber, nach sieben Monaten etwa stellen sich die ersten kräftigen Brunstsymptome ein.

Ich konnte feststellen, daß durch die Schnellmast bei weiblichen Schweinen der frühreifen Kulturrassen, insbesondere bei Edelschweinen, auffallende Brunstsymptome in der Regel unterdrückt werden. Doch findet man hier und da ein rauschiges Mastschwein. Schwäbisch-Hällische Tiere sollen ab 4. bis 5.

Monat regelmäßig alle drei Wochen rauschig werden, dann 3 bis 4 Tage unruhig sein und ihre Artgenossen belästigen (81).

Mir ist ein Fall bekannt (nach Einsicht der Zuchtbücher und nach Rücksprache mit dem Schweinemeister), daß eine trächtige Sau rauschig wurde: Sie zeigte drei Wochen nach dem ersten Decken erneut Brunstsymptome, wurde wieder gedeckt, warf aber entsprechend dem ersten Decktermin.

Eine nymphomane (dauernd rauschende) Sau konnte ich über eine Woche hin beobachten, bis sie verkauft wurde. Diese sehr magere Sau war während des Deckens jedesmal unruhig, gab Lautäußerungen und stand nicht still. Durch ihre starken Brunstsymptome brachte sie erhebliche Unruhe in den Stall.

Einige Ungleichheiten zwischen Literatur und eigene Beobachtungen sind kurz zu diskutieren.

Die Schilderung des Brunstverhaltens von B u r g e r (29) erscheint gegenüber meinen Beobachtungen ein auffallenderes Brunstbild zu geben. B u r g e r betont auch, daß stille Brunst sehr selten ist. Dafür gibt es zwei Erklärungen. Erstens können das tropische Klima, die besonderen Versuchsbedingungen und die Rassen Unterschiede bedingen. Zweitens besteht die Möglichkeit, daß B u r g e r als Physiologe die Methoden der Verhaltensforschung nicht benutzt hat.

Burger erwähnt Sym- und Antipathien unter den Sexualpartnern. Davon haben mir Schweinemeister auch berichtet; eigene, einwandfreie Beobachtungen habe ich nicht protokolliert.

Die Daten für Brunstdauer zeigen schon innerhalb der Literatur beträchtliche Unterschiede. Für deutsche (klimatische und andere) Verhältnisse ist die Arbeit von S c h m i d t - B r e t s c h n e i d e r (116) maßgebend. In ihrem Mittelwert weicht die Brunstdauer dieser Untersuchungen von meinen Beobachtungen ab. Das kommt z.T. durch die verschiedene Methodik zustande. Eben genannte Autoren legten wahrscheinlich den Hauptwert auf das Verhalten der zueinander geführten Sexualpartner; ich konnte nicht mit Probier-Ebern arbeiten und studierte im allgemeinen das Verhalten der brünstigen Sau in der Sauherde.

II. Paarungsverhalten.

Die bisher eingehendste Darstellung über das Paarungsverhalten gibt B u r -
g e r (29):

"During the warm summer months it was a matter of common occurrence to find entire and vasectomised boars ("teasers") extremely inactive during the hot hours of the day. This condition at times was so pronounced that they completely refused to pay any attention to the females while testing of oestrus was carried out. Considerable improvement was obtained by throwing a bucket of cold water over the boar shortly before his admittance to the sows. -

"The ability of a boar to locate a sow in oestrus or in prooestrus is surprising. An active and experienced male will when confronted by large number of females, pick out those in a receptive state without much waste of time and immediately transfer his attentions to them. A very common habit among boars is frequent urination when in the presence of the sows. The following are among the most common performances through which a boar usually goes before he will mount the sow in oestrus: continuous "chewing" or grinding of the teeth, foaming at the mouth accompanied by a movement of the jaws which is best described as a yawn. He will sniff at the genitals of the female, poke his nose between her hind legs and, with a sudden jerk, lift her hind quarters into the air. A particularly favourite is to nose the sow in her flanks and to persist in this action for a considerable period at times. He may now resort to friendly biting of the sow's ears or to placing his nose against that of the sow's, producing at the same time a continuous series of grunts. It is usual for the male to mount only after having gone through all or some of these preliminaries and after having apparently satisfied himself that the sow is in a receptive state. It is, however, not unusual to find a boar attempting to mount a sow not in oestrus. On occasions a boar will be particularly active and will follow a sow wildly through the pen while he continues to mount her notwithstanding the most obvious protestations on the sow's part. It was customary to keep one such boar in solitary confinement and to confront him with sows in pro-oestrus or met-oestrus, which the regular "teasers" refused to mount.

No matter how active a boar might be, after a few days of regular and active "teasing" he grows tired, loses interest and has to be removed from the presence of the females and rested. To maintain the boar's interest in the sows, he was to be allowed an occasional service. No difficulty was ever experienced to accustom boars to work in the serving crate."

F o r d und B e a c h (44) schildern Verhalten der Sau beim Decken:
"Wenn sich einer paarungsbereiten Sau ein Eber nähert, bewegt sie den Schwanz zur Seite und hebt das Hinterteil. Auf eine Berührung der Genitalien reagiert sie damit, daß sie sich heftig rückwärts drängt". Das Gebaren des Ebers nach dem Aufspringen beschreibt auch G l o v e r (50):
"In every case, however, whatever the experience of the boar, there is a period after the animal has mounted, when he exhibits pelvic thrust prior to his protracted ejaculatory period, which itself may be from 3 to 20 minutes."

In der Literatur über künstliche Besamung des Hausschweines fand ich einige Beobachtungen über das sexuelle Verhalten des Ebers gegenüber einer Attrappe. G l o v e r (50) schreibt: "The preliminary sexual behaviour or "foreplay" of the boar is the same with the "artificial sow" as it is before normal coitus, consisting of his biting "the sow" on the back and flanks and frequently lifting "her" under the hind legs with his nose."

N i w a und M i z u h o (101) machen in Japan bei der Samenabnahme eine Beobachtung, die wohl auch für die normale Paarung gilt: Die Libido der Eber (gegenüber Attrappen) ist im Herbst stark und im Sommer schwach, aber grundsätzlich zu jeder Jahreszeit vorhanden.

Im übrigen soll es nicht schwierig sein, den Eber zum Sprung auf die Attrappe zu bewegen. R o d o l f o (112) schreibt hierzu: "The presence of a sow that does not even have to be in heat, or the presence of a mere dummy sow, constitutes the stimulus to which the boar reacts by mounting" ... "sexual attraction plays an insignificant role in the mating behavior of the boar."

Neben den vielen somatischen Gründen für m a n g e l n d e D e c k l u s t gibt es auch psychogene.

Nach Beobachtungen von R i t z o f f y (109) an der Turopoljer Schweine- rasse und K r o n a c h e r (80), zit. n. K r a l l i n g e r (77), zeigt der Sohn keine Libido gegenüber der Mutter. H o d g s o n (59) beschreibt bei Schweinen die Abneigung gegen Wurfgeschwister.

Ortswechsel und damit fremde Umgebung kann die Libido zum Schwinden bringen. (T i l l m a n n 132, F o r d und B e a c h 44, K r a l l i n g e r 77, D e t t w e i l e r 35 und B a i l e y 11).

Eigene Beobachtungen zum Paarungsverhalten:

Es erscheint mir sinnvoll, den D e c k p l a t z bei den Sauenställen einzurichten, nicht bei Eberställen, wie es oft der Fall ist. Dies aus folgen-

den Gründen:

- 1.) Man findet mittels des Ebers, wenn man ihn an den Sauenställen entlang treibt, sicher eine rauschige Sau, auch wenn sie stillrauschig (ohne sinnfällige Symptome) ist.
- 2.) Wenn der Deckakt bei den Eberställen stattfindet, regen sich die übrigen Eber erheblich auf und beschädigen die Ställe. Die Erregung dauert so lange, bis der Deckakt beendet ist und der männliche Partner in seinen Stall zurückgebracht ist. Während des Aktes erigieren manchmal jüngere Eber in ihren Ställen und es wird so die Öhanie gefördert. Bei ausgewachsenen Ebern, die zusammengehalten wurden, habe ich beobachtet, daß sie sich gegenseitig besprangen.

Für den Deckplatz soll ein weicher Boden vorhanden sein; auf hartem, glattem Boden rutschen die Eber aus. Auch in anderer Hinsicht ist in der Zucht darauf zu achten, daß der Eber ohne Schwierigkeit auf die Sau aufspringen kann: Die Sau muß vollrauschig sein, denn ältere Eber mißhandeln oft Sauen, die nicht stehen. Die Sau darf nicht zu groß sein für den betreffenden Eber. Junge Eber verlieren in ihrer ersten Deckzeit zeitweise die Decklust, wenn sie auf eine Sau nicht aufspringen können (s.a. B a i l e y 11). Andererseits soll auch der Eber nicht relativ zu schwer sein, weil er sonst der Sau Druckverletzungen zufügen kann.

Wenn man den Eber aus seinem Gehege läßt, auch wenn er gar nicht zum Decken geht, fängt er an zu "patschen" und Schaum zu schlagen. Wird das Decken stets an einem bestimmten Platz vorgenommen, läuft er eiligst dorthin. Er betropft schon seinen Weg zur Sau mit dem Schaum, wie auch die Sau selbst damit bestrichen wird, und man kann vermuten, daß er damit seine Besitzrechte gegenüber anderen Ebern anmelden will (Duftmarken). Wird ein anderer Eber denselben Weg getrieben, so äußert er seine Empörung durch aufgeregtes Patschen. Diese Reaktion kann man auch erreichen, wenn man mit dem - übrigens auch für den Menschen erkennbar riechenden - Schaum die Stiefel oder einen Stock bestreicht und damit das Gehege eines fremden Ebers betritt.

Das B e g a t t u n g s v o r s p i e l läuft wie folgt ab: Der Eber beschnuppert die rauschige Sau, vor allem an der Vulva. Er stößt sie kräftig in die Lenden und ganz auffällig auch ins Gesäuge, so daß ich an den Mammalreflex (s.u.) erinnert wurde. (L ö h l e (85) beschreibt ein ähnliches Euterstoßen beim Deckakt der Ziegen.) Des weiteren reibt der Eber die Sau mit dem Rüssel hinterm Ohr und tänzelt an ihr hin und her. Typisch ist auch, daß der Eber sein offenes Maul in die Nähe des Rüssels der Sau bringt,

so daß ein Anblick entsteht, den mir ein Schweinemeister in einem treffenden Bild schildert: "Der Eber gibt der Sau den Geruch zu riechen, der aus seinem Maul kommt." Der Eber uriniert meist bei sexuellen Erregungen. Wenn die Sau - was bei Annäherung des Ebers häufig erfolgt - uriniert, säuft der Eber den Urin. Oft erfolgt bei sexuellen Erregungen auch ein Kotabsatz.

Das Liebesspiel wird vom Eber fast immer ausgiebig durchgeführt; es dauert 1/4 Stunde, oft auch länger an.

Auf Grund des intensiven Vorspiels wird vom Eber wohl kaum ein Wärter als irrtümliches Sexualobjekt besprungen, wie das beim Bullen vorkommt (B ü c h l m a n n 27). Mein Versuch hierzu: Ich habe mich vor verschiedenen Ebern einigemal in hockender und knieender Stellung bewegt und bin nie besprungen worden. Regelmäßig machten die Eber zunächst verhältnismäßig zarte Versuche zu einem Liebesspiel.

Der e i g e n t l i c h e D e c k a k t beginnt in der Regel damit, daß der Eber seinen Rüssel auf den Schwanzansatz der Sau legt: daraufhin erfolgt der Aufsprung. Es kommt vor, daß der Eber von der Seite oder sogar von vorne aufzuspringen versucht, eine Tatsache, die G ö t z e (51) m.E. etwas hart als "Abirrung vom Normalen" bezeichnet. Die Sau steht beim Deckakt mit gespreizten Beinen sägebockartig da und hält den Schwanz seitwärts nach oben geringelt. Sie ist erregt. Die Ohren vibrieren. Die Edelsau hat die Ohren nach hinten angelegt. Das Tier gibt keinen Laut von sich. Der Eber bleibt nach meinen Beobachtungen etwa 10 Minuten auf der Sau. Er ist dabei sehr erregt und atmet stark, häufig werden Rüssel und Ohren blaurot verfärbt. Während der Eber auf der Sau reitet, unterscheide ich bei ihm drei Verhaltensweisen: Erstens, der Eber trippelt mit den Hinterfüßen. Zweitens, er vollführt einige ruckartige Bewegungen mit der Nachhand. Vor allem bei dieser Phase bemerkt man auch ein rhythmisches Bewegen des Schwanzes. Drittens, er verhält sich ganz ruhig. Die Phasen eins und zwei können sich wiederholen. Während der dritten Phase samt der Eber ab. Man behauptet allgemein, daß während der Ejakulation Zuckungen der Muskulatur im Bereich des Afters zu beobachten sind. Herr Dr. S i n d l i n g e r machte mich darauf aufmerksam, daß dies zu bezweifeln sei. Ich beobachtete daraufhin bei 5 verschiedenen Ebern die künstliche Samenabnahme und stellte regelmäßig fest: Die Afterreflexe finden vor und häufig nach dem Samenfluß statt, während des Samenflusses ist kein wesentlicher Afterreflex zu beobachten.

Bei einem erwachsenen Eber beobachtete ich zweimal eine Ejakulatio praecox: In Anwesenheit von halbrauschigen Sauen samte er im Stehen ab, ohne mit dem

Penis irgendwelche feste Gegenstände oder Körperteile zu berühren. Nach Berichten soll das vorzeitige Absamen vor allem bei jüngeren, hastigen Ebern zu beobachten sein. Für das Rind ist dasselbe Phänomen als Teilerscheinung einer neuropathischen Konstitution beschrieben (W i l l e 143). Daß Vorsekret abtropft, noch während der Penis die Vagina sucht, ist hin und wieder zu beobachten.

Nachdem der Eber abgestiegen oder die Sau nach einer gewissen Dauer des Aktes unter ihm weggelaufen ist, beschäftigt er sich noch weiter mit ihr. Das verhindert man meistens, um die Sau vor dem ungestümen Benehmen des Ebers zu schonen. Aus diesem Grund halten es die Züchter auch nicht für richtig, Sau und Eber einfach einen Tag lang zusammenzusperren.

Die sexuelle Reaktionsstärke des Ebers, die sich in der Hauptsache in der Intensität und Kürze des Vorspieles und in dem Verhalten post coitum äußert, ist sehr verschieden, auch bei Wurfgeschwistern.

Die Paarung dauert bei Jungsaueu länger, weil sie den Eber nicht ohne weiteres aufspringen lassen, sondern zunächst ausweichen. Es liegt wohl eine Reifung der Verhaltensweise vor (T i n b e r g e n 134).

Ich habe des öfteren Berichte gehört, daß ein gut deckender Eber nicht mehr deckte, wenn er in einen anderen Betrieb versetzt wurde, jedoch wieder deckte, sobald er zurückgenommen worden ist. Die Prüfung dieser Frage ist schwierig, da Futterumstellung und Haltungsänderung neben unmittelbar psychogenen Faktoren berücksichtigt werden müssen (B a u e r und E n g l e r t 18).

Meine Beobachtungen stimmen mit den Angaben in der Literatur überein, nur für zwei Verhaltensweisen ist eine Anmerkung notwendig.

Ein Hinten-Hochwerfen der Sau durch den Eber, wie es B u r g e r (29) und G l o v e r (50) voneinander unabhängig beschreiben, habe ich nicht als einen festumrissenen Bestandteil des Begattungsvorspieles feststellen können.

F o r d und B e a c h (44) beschreiben ein heftiges Rückwärtsdrängen der Sau bei der Paarung. Das steht im Gegensatz zu meiner Beobachtung, daß sich die Sau während des Coitus ruhig verhält.

III. Onanie.

Der ausgewachsene Eber führt die Onanie im allgemeinen in der Weise aus, daß er sich mit gespreizten Hinterbeinen setzt und das erigierte Glied im Stroh massiert. Verletzungen des Penis sollen mitunter stattfinden.

Die Onanie kann bei folgenden Anlässen vorkommen (nach mündl. Berichten):

- 1.) Wenn der Deckeber aus dem Stall geführt wird, onaniert ein anderer Eber in seinem Stall. Dies wurde bei drei von etwa 50 Ebern beobachtet.
- 2.) Ein junger Eber, der höchstens 25 mal gedeckt hat, beschnuppert die Vulva und versucht mit großer Hast aufzuspringen. Da ihm das nicht gleich gelingt, setzt er sich seitwärts auf den Boden und onaniert. Manchmal unternimmt er gar nicht erst den Versuch aufzuspringen, sondern onaniert gleich nach dem Beschnuppeln der Vulva, oder schon auf halbem Weg. Das konnte unter 50 Ebern etwa sechsmal festgestellt werden. B a u e r und E n g l e r t (18) beschreiben Ähnliches von einem ausgewachsenen Eber. Auch G ö t z e (51) erwähnt das.
- 3.) Ich habe Berichte, daß Eber während langer Deckpausen hin und wieder onanieren.
- 4.) Einen besonderen Fall von Onanie berichtet mir der sehr erfahrene Schweinemästereibesitzer E. O r t h: "Ein dreijähriger Zuchteber, Schwäbisch-Hällische Rasse, wurde im Sommer 1947 beobachtet, als er auf der Weide in halb sitzender, halb liegender Stellung an einem Grasbüschel bis zur Ejakulation onanierte. Innerhalb von 6 Wochen wurde das fast täglich beobachtet, bis der Eber abgeschafft werden mußte."

Onanie erwachsener Eber ohne den Sexualreiz fördernde erkennbare Auslöser und aus selbständiger Gewohnheit ist sicher sehr selten.

Man kann Ebern die Onanie abgewöhnen, wenn man ihnen behilflich ist, die Sau zu besteigen und den Penis richtig und schnell einzuführen. Außerdem muß verhindert werden, daß sich der Eber setzt.

IV. Mammalreflex.

Als Mammalreflex bezeichne ich die Erscheinung, daß das Schwein ein Lustgefühl äußert, wenn man mit kräftigen, ruhigen, sich über die ganze Bauchfläche erstreckenden Bewegungen das Gesäuge massiert. Bei gebärenden und säugenden

Sauen wird auch das "Let down" der Milch und die Wehentätigkeit betroffen. Der Ausdruck "Mammalreflex" kann zu Bedenken Anlaß geben, da "Reflex" derzeit von verschiedenen Autoren verschieden aufgefaßt wird. Es ist mir aber nicht gelungen, einen geeigneteren Ausdruck zu finden.

Tschechische und russische Wissenschaftler beschäftigen sich mit der Gesäugemassage beim Schwein zur Förderung der Brunst, der Fruchtbarkeit und der Milchleistung. Dr. N a v r á t i l (99) berichtete mir brieflich über die positiven Ergebnisse der Experimente und schreibt weiter: "Wir beobachten, daß der Mammalreiz günstig auf das Sauenverhalten einwirkte. Die Muttertiere legten sich gleich, sobald man mit der Eutermassage angefangen hatte und gaben von sich einen zufriedenen Laut. Die Eutermassage wirkte mit beruhigender Weise bei den schweren Geburten, vor allem auf ihre Beschleunigung."

Es kann demnach angenommen werden, daß der lokale taktile Reiz nicht nur auf das Verhalten einwirkt, sondern über den Hypothalamus auf den Hypophysenhinterlappen wirkt.

Ein guter Pfleger kann den Mammalreflex wirksamer ausüben als ein anderer, indem er etwa der Sau gut zuspricht. Zweckmäßig ist es, die Reizung anfangs mit Kratzen auf den Rücken zu kombinieren.

Wird der Mammalreflex häufig ausgelöst, so kommt die Sau dem Wärter entgegen, um sich diesen angenehmen Reiz erweisen zu lassen. Die Reizbeantwortung ergibt folgende Verhaltensweisen:

- 1.) Das Schwein beruhigt sich auf das Ausüben des Reizes stark und reckt das Gesäuge dem Wärter zu und zeigt Lautäußerungen des Behagens.
- 2.) Das Schwein legt sich auf den Reiz hin nieder und bietet das Gesäuge dar.
- 3.) In den letzten Wochen vor dem Werfen kann man auch den Locklaut durch den Mammalreflex auslösen.
- 4.) Während der Säugezeit ist mittels des Mammalreflexes der Saugakt manuell auslösbar.

Der Reiz ist bei allen Sauen, bei Mastschweinen, auch bei männlichen Kastraten auszulösen. Jedoch ist die Wirkung nicht nur nach Alter und Geschlecht, sondern auch individuell sehr verschieden.

Nach Berichten soll man auch Eber und Ferkel durch den Reiz zum Hinlegen bringen. Mir selbst ist das nicht gelungen.

Auffällig leicht ist der Reflex bei hochträchtigen Sauen auszulösen, so daß ich diese Reaktion zunächst für ein Merkmal der Gravidität hielt.

V. Trächtigkeitsverhalten.

Zunächst darf ich einige physiologische Tatsachen vorausschicken.

Die Trächtigkeit des Deutschen Edelschweines und des Veredelten Landschweines ist mit 115 Tagen festzusetzen (K r i z e n e c k y 79). Das einzige einigermaßen (G ö t z e 51, P e r r y und P e m e r o y 103) zuverlässige Zeichen der Trächtigkeit beim Schwein ist das Ausbleiben der Rausche. In fortgeschrittener Trächtigkeit ist das Wachstum des Gesäuges als Zeichen der Gravidität gegeben. Etwa 14 Tage vor der Geburt ist das Gesäuge zu einem gut sichtbaren Euter herangewachsen. Das gilt als Kennzeichen des baldigen Werfens. Einen Tag vor dem Werfen (es gibt häufig Schwankungen zwischen zwei Tagen und einem halben Tag) ist das Gesäuge gerötet und ganz prall. Man bemerkt ein häufiges Abmisten.

Im Gesamtverhalten ist die trächtige Sau wesentlich ruhiger. Während der höheren Trächtigkeit wird das Tier sehr schwerfällig. In den letzten Tagen vor der Geburt kommt es vor, daß das Tier im Verein mit den säugenden Sauen schon lockt.

Meist einen halben Tag vor dem Werfen trifft die Sau ihre ersten Nestvorbereitungen: Sie benagt oft ausgiebig Bretter und Latten und versucht Stallbestandteile loszureißen. Nach diesem charakteristischen Verhalten, selten auch schon während desselben, baut sie ihr Nest. Sie zerbeißt ihre Matratze und häuft das Stroh an einem Platz von etwa zwei Quadratmeter auf. Dies geschieht nicht schnell - oder nach menschlichen Aspekten - methodisch, sondern scheinbar nebenbei. Man sieht die Sau dabei immer wieder mit einem Strohwisch im Maul hin und her wandern.

Herr Dr. S i n d l i n g e r beobachtete bei säugenden Sauen, einmal auch bei einer nicht säugenden, folgendes Phänomen: Er gab den Tieren etwa 15 l kaltes Wasser zu trinken; hierauf nahmen sie einen Strohwisch ins Maul und wischten damit am Barren und am Boden herum. Ich halte das für eine Verhaltensweise des Nestelns. Die Ursache ist mir unklar.

Das Nest fällt in seiner Güte sehr unterschiedlich aus, seine Form geht von kaum erkennbaren Gebilden bis zur vollgeformten Kuhle. Ich habe den Eindruck,

daß alte Sauen nicht so gut nesteln wie junge.

Alte Sauen sind als werdende und stillende Mütter gegen den Wärter abweisender als junge. Ob das nur auf Verdorbenheit zurückzuführen ist, scheint mir fraglich.

In Literaturangaben wird das Nesteln etwas später angesetzt. (D e B r u i n (26) und S m i d t (123) 6 - 12 Stunden ante partum). S m i d t (123) sah das Nesteln gleichzeitig mit dem Eröffnungsstadium.

VI. Geburtsverhalten.

Die meisten Sauen gebären abends oder nachts. Nachmittags findet nicht oft eine Geburt statt, vormittags ganz selten. B u r g e r (29) gibt demgegenüber an, daß die Geburt der Sau zu jeder Tageszeit erfolge. Nach meinen Feststellungen treffen obige Tageszeitangaben auch zu, wenn die Sauen früh am Tag gedeckt worden sind. Der Schweinemeister M a s k e in Schwarzenau ist anderer Ansicht. Nach seinen Feststellungen gebären die Sauen zu 70 - 80 % um die Mittagszeit, wenn sie etwa um 5 Uhr früh gedeckt worden sind. Er findet als Zeitspanne: Decken - Werfen 6 bis 10 Stunden.

Im allgemeinen ist Unruhe durch das Personal im Abferkelstall unvermeidlich; es gibt allerdings Züchter, die verriegelte und abgedunkelte Abferkelboxen gebrauchen. Ich halte es für möglich, daß die Unruhe am Tage den Geburtstermin beim Schwein beeinflusst. K ö c h (70) hat die psychogene Verschiebung des Geburtstermins innerhalb des Tages auf die ruhigsten Stunden bei Stuten beschrieben.

Etwa ein bis drei Stunden vor dem Werfen wird die Sau ruhiger und liegt die meiste Zeit. Sie lockt auch schon zusammen mit anderem Stallgenossen.

Als Geburtsanzeichen betrachtet man das Einschließen der Milch. Es kommt aber bei guten Sauen auch vor, daß man die Milch schon einen Tag vor der Geburt ausdrücken kann. Die Literatur gibt noch größere Schwankungen an (131, 113, 123).

Als Begleitsymptome der Vorwehen macht die Sau schleudernde Bewegungen mit den Vorderfüßen und rudernde Bewegungen mit dem freien Hinterfuß. Auch das Mahlen mit den Kiefern als Schmerzausdruck ist manchmal zu hören.

Während des Gebärens liegt die Sau auf der Seite (s.a. D e B r u i n 26).

Kurz vor dem Ausstoßen der Frucht ist jeweils ein Wedeln mit dem Schwanz zu bemerken.

Diesen ganzen Symptomenkomplex - Vorderfußbewegungen, Hinterfußbewegungen, Schmerzausdruck und Schwanzwedeln - findet man u.U. schon einen halben Tag vor der Geburt, jeweils nach der Futterzeit. Vielleicht wird das durch die Füllung des Magens ausgelöst.

Im allgemeinen hat die Sau jedoch zumindest einen halben Tag vor und nach der Geburt nicht sonderlich Appetit, wohl aber Durst.

Dauert die Geburt lange, steht die Sau zwischendurch auf, schaut nach den Jungen und nestelt sogar noch etwas. Von manchen Pflegern werden die Neugeborenen in einer Kiste weggesperrt. Sie sollen die Mutter beim Gebären nicht ablenken, was in der Weise geschieht, daß die Mutter aufsteht, die Jungen beschnuppert und sie gegen den Wärter verteidigen will, wenn er nicht ihr Vertrauen genießt.

Verbreitet ist aber auch die Ansicht, daß die Sau schneller gebiert, wenn man einige Junge gleich an das Gesäuge legt. Das ist physiologisch zu erklären, da der Oxytocinreflex des Gesäuges uteruskontrahierend wirkt.

Häufig gehen schon, bevor die letzte Frucht ausgestoßen ist, Teile der Nachgeburt ab, z.B. von drei Früchten oder von einem Horn. Meistens ist ein bis zwei Stunden, nachdem das letzte Ferkel ausgestoßen ist, die letzte Nachgeburt abgegangen (s.a. S m i d t 123). Während diese weggeht, zeigt der Körper ein leichtes Vibrieren, wie man das sonst bei gebärmutterkranken Schweinen findet. Solange die Nachgeburt noch nicht weggegangen ist, ist die Sau oft nicht sonderlich sorgsam zu ihren Jungen und reagiert wenig auf den Pfleger.

Allein gelassen frißt die Sau die Nachgeburt fast regelmäßig auf (s.a. die Autoren 68, 113, 90, 117, 15, 16, 58). Ich halte es für unrichtig, wie G l ä s s e r - H u p k a - W e t z e l (49) und D e t t w e i l e r (35) das Fressen der Nachgeburt als Allotriophagie bzw. üble Erscheinung zu bezeichnen und mit dem Ferkelfressen zusammenzufassen.

In den meisten Betrieben ist es wohl üblich, die Nachgeburt wegzunehmen, weil die Züchter meinen, die Sau würde durch den Verzehr der Nachgeburt zum Ferkelfressen angeregt. Ich halte es jedoch nicht für wahrscheinlich, daß der Mutterinstinkt so leicht verloren gehen kann. Jedenfalls habe ich nicht gehört, daß in Betrieben, in denen die Nachgeburt der Sau überlassen wird, Ferkelfressen vermehrt vorkommt.

Die neugeborenen Ferkel können schon wenige Minuten nach der Geburt stehen. Werden sie während der Geburt weggesperrt, so fangen sie sofort zu balgen an. Sie wollen offenbar etwas Saugbares vor den Rüssel bekommen und Rivalen verdrängen.

Läßt man die Jungen nach der Geburt liegen, so brauchen sie eine gewisse Zeit, bis sie sich erholen, vom Schleim befreit haben und laufen können. Dann tappen sie am Bauch oder am Rücken der Sau entlang, bis sie die Zitzen - etwa eine halbe Stunde nach dem Ausstoßen - gefunden haben. Es gibt Züchter, die diesen vollkommen selbständigen Geburtsvorgang bevorzugen.

VII. Verhalten beim Säugen.

Über den Saugakt des Schweines gibt es im Schrifttum mannigfaltige Untersuchungen. Zum guten Teil ergaben sie sich als Nebenbefunde bei der Feststellung der Milchleistung der Sau. Für die Besprechung der Literatur und ebenso für die Darstellung der eigenen Beobachtungen habe ich folgende Reihenfolge eingehalten. Der erste Saugakt, der gewöhnliche Saugakt und vier Verhaltensweisen, denen besondere Beobachtung geschenkt wurde.

Den ersten Saugakt beschreibt **B u r g k a r t** (30):

"Überließ man nun die Tiere **b e i m** und **n a c h** dem Abferkeln sich selbst, so war zu beobachten, daß die Ferkel instinktiv von der Aftergegend der Mutter nach vorne strebten (kopfwärts) und dabei nicht etwa bei den hinteren Zitzenpaaren längere Zeit anhielten - obwohl diese ebenfalls Milch abgegeben hätten - sondern sich um die vordersten drängten. Weiterhin hat sich gezeigt, daß die Ferkel in den ersten Tagen wahllos am Gesäuge saugen und dabei immer wieder versuchen, an die Brustdrüsen heranzukommen. Es trat nun sehr häufig der Fall ein, daß die von Geburt an vitaleren Ferkel, die nicht immer mit den gewichtsmäßig schwereren identisch waren, die Brustdrüsen behaupten konnten, während die schwächeren sich nach rückwärts einordnen mußten".

G i l l und **T h o m s o n** (48) bemerken, daß die Ferkel nach der Geburt saugen und auch Milch erhalten, weil während der Geburt und einige Stunden hinterher die Milch ganz leicht ausfließt, erst später stellt sich der Reflex: **Massage - Milcheinschießen** ein.

Der normale Saugakt wird von **G i l l** und **T h o m s o n** (48) beschrieben:

"Nursing and suckling then follow a consistent behaviour pattern which can

be divided into three parts. Initial massage, milk ejection and final massage.
Initial massage.

The sow receives the piglets for suckling in a lying, or occasionally standing, position. Each piglet then massage around its respective teat with rapid upward and downward movements of the snout, during which time the sow grunts at slow, regular intervals. This initial massage stage lasts for about a minute, and ends when milk flow begins.

Milk Ejection.

Towards the end of the initial massage period the mammary gland distends; concurrently the piglets get more excited and take frequent trial sucks. During the next few seconds the teats become erect; the milk begins to flow practically at once and the piglets hold the teats fully extended, appearing to swallow, at furious speed, rather than to suck. The milk flow appears to stop quite suddenly; the piglets then suck vigorously as if to draw the last drop, become quite excited, attempt to push one another away and, if a spare teat is within reach, suck it alternately with the regular one. During the period of milk flow the grunts of the sow are lower in tone though faster and often in quick runs of three or four, tapering from a high to a lower note - a contented and quite characteristic sound. As the flow stops so does the grunting. Frequently as this stage, one of the piglets, though not always the same one, will run round to its mother's nose and grunt excitedly.

Finale Massage.

This second massage by the piglets begins immediately it is apparent that there is no more milk to be had. It is much slower in rhythm than the initial massage and may continue for perhaps fifteen minutes, though normally it lasts for less than five minutes. During early lactation the final massage is terminated when the piglets fall asleep at the udder but, in later lactation the sow brings it to an end by turning over on to her udder or by walking away."

B u r g k a r t (30) schreibt:

Während des Saugaktes konnte folgendes Verhalten der Ferkel beobachtet werden:
"1.) Zunächst massieren die Ferkel (meist ganz oder halbstehend) wahllos das Gesäuge, bis es die Sau nach kurzer Zeit aufwirft, um auch den dem Boden zugewandten Teil des Säuges frei zu geben. 2.) Inzwischen haben die einzelnen Ferkel ihre "Stammzitze" gefunden und nun beginnt das eigentliche "Säugeschäft". Hierbei kann man deutlich zwei Phasen unterscheiden:

- a) In der ersten Phase wird die gewählte Zitze etwa ein bis zwei Minuten kräftig bearbeitet, wobei die Sau die bekannten Grunzlaute von sich gibt.
- b) In der zweiten Phase beginnen die Ferkel ruhig liegend zu saugen. Zu diesem Zeitpunkt setzt das Einschließen der Milch ein. Sie wird zunächst noch etwas angesaugt und tritt dann ohne erhebliche Anstrengung für die Ferkel aus den Zitzenkanälen aus."

Die dritte, größere Studie stammt von B a r b e r, B r a u d e und M i t c h e l (13) und B r a u d e (24). Das Verhalten der Ferkel während des Saugaktes ist darin durchaus ähnlich wie bei B u r g k a r t (30) beschrieben: Es besteht aus zwei Phasen: Erstens, die Ferkel massieren kräftig das Gesäuge. Zweitens, sie sind ruhig, legen sich und ziehen die Ohren zurück. Diese zweite Phase läßt sich wieder in zwei Abschnitte unterteilen. Zunächst erlangen die Ferkel, wiewohl sie ruhig sind, noch keine meßbare Menge Milch, erst im zweiten Abschnitt erfolgt der Milchfluß. Dabei sieht man "gentle head movements". Hinterher findet wieder ein Massieren statt.

B a r b e r u.A. (13) ebenso wie D o n a l d (36) zit. nach B a r b e r u.A. (13), auch G i l l und T h o m s o n (s.o.) beschreiben, daß ein Ferkel während des Säugens mitunter zum Rüssel der Mutter läuft.

Eine besondere Beobachtung fand ich bei den Studien der Schwanzfunktionen von B o p p (21): Während des Milchflusses wird das Schwänzchen, das während des Massierens meist geringelt ist, wieder gesenkt.

Eine ganze Reihe von Forschern haben überprüft, ob und ab wann jedes Ferkel seine Zitze hat und in welcher Anordnung die Ferkel am Gesäuge liegen. K r a l l i n g e r (77) schreibt, daß innerhalb der ersten Lebensstage jedes Ferkel eine bestimmte Zitze des Muttertieres auswählt und dieselbe auch behält.

N a c h t s h e i m (98) beobachtete, daß 4 von 10 Ferkeln ab dem 2. Lebenstage ihre bestimmte Zitze hatten, die übrigen in der ersten Woche mehrfach wechselten, aber ab dem 10. Lebenstage jedoch alle eine bestimmte Zitze inne hatten. H u g e n r o t h (64) bemerkt, daß die Ferkel von der zweiten, spätestens dritten Woche an eine bestimmte Zitze besitzen.

B u r g k a r t (30) notiert, daß jedes Ferkel etwa vom 3. bis 5. Tag an eine bestimmte Zitze beibehält und sie verteidigt. Haben sich zwei Ferkel für dieselbe Zitze entschieden, so ist es noch in den ersten drei bis vier Tagen - später kaum mehr - möglich, eines der Ferkel an die unmittelbar nebenan liegende, freie Zitze zu bringen.

Die genaueste Untersuchung über diese spezielle Frage stammt von v. H ö p l e r (60). Ich fasse seine Untersuchungsergebnisse zusammen:

1 Tag nach der Geburt haben 29 % der Ferkel die Zitze inne, die sie noch nach der 4. Woche im Besitz haben, 1 Woche nach der Geburt bereits 60 %, 2 Wochen 75 %, 3 Wochen 89 %. Nach 4 Wochen besitzen 92 % eine bestimmte Zitze. Die vorderen Zitzen sind beliebter und werden am sichersten von ihrem Besitzer eingehalten. Es trifft nicht zu, daß die schwersten Ferkel vorne liegen. In manchen Würfen trat innerhalb von drei Tagen eine feste Ordnung ein, in manchen Würfen herrschten noch nach vier Wochen Unklarheiten. In großen und kräftigen Würfen wurde eine bestimmte Anordnung schneller eingehalten.

Auch B u r g k a r t (30) findet die weitverbreitete Meinung, die größten Ferkel würden vorne liegen, nicht bestätigt.

F l e i s c h l i n (43) vermerkt die landläufige Ansicht, die Ferkel an den vordersten Zitzen würden sich zu böartigen Müttern entwickeln und meint, daß das auch hier und da zutreffen möge. Die Erklärung hierfür könnte ich finden: An den vordersten Zitzen ziehen im allgemeinen die vitalsten Tiere und ich nehme an, daß diese auch später ein sehr lebhaftes Temperament zeigen. Die Frage ist aber noch nirgends exakt untersucht worden.

Verschiedentlich wurde beachtet, in welcher Stellung die Sau säugt: beständig oder nicht auf derselben Seite liegend, oder auch im Stehen.

N a c h t s h e i m (98) formuliert seine Beobachtung: "Meist lag die Sau auf der linken Seite, lag sie einmal auf der rechten, so gab es zunächst einiges Durcheinander, die Ferkel von rechts suchten links zu naschen, aber in der Regel war auch dann die Ordnung bald wiederhergestellt."

A l b i g (1) und D o n a l d (36) beobachten, daß die Verwirrung groß ist, wenn die Sau ihre gewöhnliche Lage wechselt, und A l b i g stellt fest, daß die Ferkel dann nur 50 % von der Milchmenge erhalten, die sie sonst bei der üblichen Lage bekommen. Er schlägt deshalb vor, die Sau beizeiten daran zu gewöhnen, auf einer Seite zu liegen. B a r b e r u. A. (13) stellen fest, daß als Ausnahme je 1 Paar Ferkel bei zwei Sauen mit dem Seitenwechsel der Sau auch die Zitze seitenverkehrt wechselten.

v. H ö p l e r (60) fand bei 829 Beobachtungen die Sauen in 56 % der Fälle auf der linken, in 44 % auf der rechten Seite liegend. Er stellt fest, daß die einzelnen Sauen nicht immer auf einer bestimmten Seite liegen. Manche Tiere wechseln sehr oft, manche selten die Lage. Das Wechseln der Lage hat keinen feststellbaren Einfluß auf das Säugen und auf die Wahl der Zitze, häufi-

ges Wechsels bewirkt aber, daß die Ferkel sehr rasch zu einer Ordnung finden und zu einer dauernden Wahl bestimmter Zitzen.

G i l l und T h o m s o n (48) bringen eine anschauliche graphische Darstellung über die Säugstellungen der Sau. Zusammenfassend geht daraus hervor, daß 3 Sauen eine Seite bevorzugten, 4 andere hingegen die Lage des öfteren wechselten und auch im Stehen säugten. Die Tiere mit einer Lieblingsseite wurden bei einem Wechsel nicht so kräftig massiert und die Ferkel erhielten in diesem Fall auch weniger Milch.

Die D a u e r des Saugaktes, untergeteilt in Messungen der einzelnen Phasen, wird von den Autoren wie folgt angegeben.

N i w a u.A. (100) fanden an 9 Würfen der Middle White Rasse die Dauer des Saugaktes am Tage der Geburt am längsten: durchschnittlich 8,2 Minuten, später betrug sie durchschnittlich 5,3 Minuten. Der Milchfluß dauerte am Tage der Geburt im Durchschnitt 46,7 sec., drei Tage später 22 sec., am Tag des Absetzens 11,1 sec.

B u r g k a r t (30) rechnet für die Zeit der Milchaufnahme 20 - 30 Sekunden.

B r a u d e (24) gibt bei 3 Sauen als Durchschnittswerte an: Vormassage = 96,76,85 sec., Abschnitt der vollständigen Ruhe = 23,16,21 sec., Abschnitt der Milchaufnahme = 19,20,17 sec.

Nach G i l l und T h o m s o n (48) beträgt die durchschnittliche Dauer der Vormassage, Milchfluß und Nachmassage, beobachtet an 6 vollständigen Laktationen ab dem 4. Lebenstag: 60, 5; 14,2 und 149,3 Sekunden. Die beiden Autoren schreiben: "An apparent correlation was found between the total time spent on massage at each nursing and total milk yield."

Das Intervall zwischen den Saugakten geben fast alle neueren Autoren mit etwa einer Stunde für alle Tageszeiten an. (S m i t h 124, B e r g e und I n d r e b o 20, N i w a u.A. 100, B a r b e r, B r a u d e und M i t c h e l l 13, B u r g k a r t 30). Auf die Autoren ist im einzelnen einzugehen: S m i t h beobachtete bei 5 reingezüchteten New Zealand Berkshire Sauen die 1., 2. und 3. Laktation von je 8 Wochen. Er machte insgesamt 427 Tages- und 437 Nachtbeobachtungen. Er gibt als Durchschnittsintervall an: 60 Minuten in der 1. Säugwoche bis 70 Minuten in der 8. Woche. Die Schwankungen gehen von 15 - 160 Minuten. Der Durchschnitt beträgt am Tage 59,9 Minuten, in der Nacht 66,8 Minuten.

Für B e r g e und I n d r e b o (20) möchte ich die ähnlichen Angaben in Stichworten bringen:

4 bzw. 5 Sauen, mit einer Ausnahme Norweg. Landrasse, Beobachtet ab 4. Tag, Gesamtdurchschnitt für Intervalle pro Tag = 19,8. Von 6⁰⁰ - 12⁰⁰ Intervall = 1 Stunde. 18⁰⁰ - 24⁰⁰ = 85 Min. Schwankungen von 15 Minuten (5,3 %) bis 215 Minuten (1,3 %). Manche Tiere waren sehr aufgeregt durch die Wägungen zwecks Feststellung der Milchleistung.

N i w a u.A. beobachten 9 Würfe der Middle White Rasse. Sie stellen ein Intervall von 60 Minuten bis zum Ende der 2. Woche fest; später verlängert sich das Intervall bis auf 86,4 Minuten vor dem Absetzen. Nachts ist der Abstand etwas länger als tags.

B r a u d e gibt an, daß ohne Rücksicht auf das Alter normale Ferkel in Abständen von einer Stunde bei Tag und Nacht gesäugt werden. Wenn man die Ferkel stündlich zuläßt, säugt die Sau ohne Ausnahme jedesmal. Von B u r g - k a r t wurden die Anzahl der Säugezeiten innerhalb von 24 Stunden - wenn die Ferkel sich selbst überlassen blieben - in ganztägigen Beobachtungen festgestellt. Dabei ergab sich als durchschnittliche Anzahl von Säugungen in den ersten zwei Wochen 16 bis 18, in der dritten Woche 15, in der vierten bis fünften Woche 13 und in der 6. bis 8. Woche 12.

Für eine spezielle Untersuchung des Saugaktes ist auf die vorzügliche, vergleichende Arbeit über das Verhalten beim Saugakt diverser Tiere von P r e c h t l und S c h l e i d t (104, 105) hinzuweisen.

Ich selbst konnte beim Saugakt Folgendes beobachten: Wenn man die Ferkel nach der Geburt an das Gesäuge legt, so dauert es etwa 4 Minuten, bis sie saugen. Während des 1. Saugaktes wandern die Ferkel lebhaft in Richtung der vordersten Zitzen, auch zwischen den Vorderfüßen durch zum Kopf der Sau. Dieses Wandern dauert ein bis zwei Stunden, dann werden die Ferkel müde und schlafen etwas.

In den ersten Tagen verläuft der Saugakt unregelmäßig. Mitunter ist ein Ferkel noch mitten im Schlucken begriffen, während das andere, oft noch die Zitze im Maul, schon schläft. (Deshalb werden im allgemeinen die Messungen zur Feststellung der Milchleistung erst am 3. oder 4. Tag begonnen.) Schreien die Ferkel nach dem Säugen aber weiter, dreht sich die Sau um und untersucht die Ferkel mit dem Rüssel.

Später ist beim Säugen zu beobachten:

Der Saugakt beginnt manchmal damit, daß die Sau sich legt und lockt, bis die

Jungen kommen. Häufiger ist es, daß die Ferkel schon da sind und das Gesäuge massieren, worauf die Mutter zu locken anfängt. Diejenigen Ferkel, deren Zitze noch nicht frei liegt, laufen dabei abwechselnd unter nachdrücklichem "hellen Schreien" zum Rüssel der Mutter vor und wieder zurück. Daraufhin versucht die Mutter das Gesäuge weiter freizulegen. Das ist ein sehr augenfälliger Mechanismus von Reizauslösung (das quäkende Ferkel am Rüssel) und Reizbeantwortung (das Freimachen des Gesäuges). Während des Saugaktes versucht die Sau regelmäßig mit rudernden Bewegungen des freien Vorderfußes Stroh und etwaige Junge in Richtung Gesäuge zu befördern. Die Ferkel massieren zunächst das Gesäuge, dann folgt die Ruhe und das Saugen, dann wird wieder massiert. Wenn beim Saugakt die Ferkel an den benachbarten Zitzen Anleihen machen, entsteht ein lautstarkes Geplänkel, das damit endet, daß das eine oder andere Ferkel, so es in diesem Kampf unterliegt, schreiend zum Rüssel der Mutter vor und wieder zurückläuft, ganz ähnlich der oben beschriebenen Verhaltensweise der Ferkel, die dazu diente, die Sau zum Freilegen des Gesäuges zu bewegen.

Ich habe wohl beobachtet, daß beim Saugakt die Ferkel mit den Vorderfüßen auf das Gesäuge treten, habe aber nicht den Eindruck, daß es ein Massieren des Gesäuges bezweckt, wie D a r w i n (34) das auch für die Ferkel beschreibt. Für verschiedene andere Säuger ist dieser "Milchtritt" wohl bekannt. (H e d i g e r 55, P r e c h t l und S c h l e i d t 104, 105).

Ich bemerkte in vergleichenden Beobachtungen, daß beim Ferkel - zum Unterschied von Hundewelpen - diese Verhaltensweise nicht im Leerlauf abläuft, wenn man künstlich mit einer Flasche säugt.

Nach Beendigung des Saugaktes schlafen die Ferkel oft. Während sie in der ersten Woche am Gesäuge liegen bleiben, legen sie sich später abseits.

Auch die Sau schläft häufig nach dem Säugen. Sie schläft als säugende Mutter überhaupt sehr viel. Deshalb muß im Stall unbedingte Ruhe herrschen.

Bei ä l t e r e n Ferkeln (6 - 8 Wochen) spielt sich der Saugakt in derberen Formen ab. Oft rennen die Ferkel schnell zur Mutter und bearbeiten kräftig das Gesäuge. Vor allem bei älteren Ferkeln konnte ich sehen, daß die Sau u.U. im Stehen säugt (bei veredelten Landschweinen etwas häufiger als bei Edelschweinen). Das geschieht z.B., wenn die Sau am Freßtrog steht oder wühlt. Manchmal hat man den Eindruck, daß die Sau sich zwischen den Ferkeln, die von beiden Seiten andrängen, gar nicht mehr legen kann. Nach dem Milchfluß legt sich die Mutter oft nach sekundenkurzer Nachmassage auf den Bauch, offenbar damit die Jungen das Gesäuge nicht so hart bearbeiten, was sie sonst

unter starkem Geschrei tun. Häufig habe ich beobachtet, daß die Ferkel nun nicht schlafen, sondern zu ihrem Ferkeltrog laufen und weiterfressen.

Daß die Ferkel ihre ganz bestimmte Zitze haben, scheint nicht immer zuzutreffen. Frau K i p p i s hat des öfteren beobachtet, wie bei großen Würfen immer die gleichen Ferkel oben, bzw. unten am Gesäuge lagen, ganz gleich auf welcher Seite die Sau lag. Ich fand, daß bei einem Wechsel der Seitenlage der Sau ausnahmsweise der ganze Wurf seitenverkehrt lag, in einigen anderen Fällen war der Wechsel teilweise.

Während des Fütterns oder infolge anderer, manchmal ganz geringfügiger Ursachen, bricht die Sau den Saugakt vorzeitig ab. Das erwähnen auch L e n - k e i t und G ü t t e (84): Durch ungewohnten Lärm oder durch Ferkelquicken sei zu verhindern, daß die Milch einschießt. Auch durch Wärter, zu denen die Sauen kein Vertrauen haben, kommen sie in Unruhe. Dabei habe ich festgestellt, daß sich die Sau leichter gegen Ende des Saugaktes, nach etwa 2 Minuten Saugzeit stören läßt. Ich habe 50 Saugzeiten gemessen, um orientierende Werte zu erhalten. Der Saugakt dauert als Ganzes zwischen zwei und vier Minuten, in den ersten Säugetagen jedoch bis zu 12 Minuten und länger.

An frischmilchenden, besonders milchleistungsfähigen Sauen fand Frau K i p p i s in etwa 300 Messungen den Saugabstand nachts zwischen 17 und 32 Minuten. Ich habe in 150 Messungen bei Tag und bei Nacht bei Würfen jeden Alters einen Durchschnittswert von 58 Minuten festgestellt.

Der Saugakt wirkt im Stall über ganze Boxenreihen hin ansteckend, so daß manchmal der ganze Stall säugt, wie auch Frau K i p p i s (69) beschreibt. Durch das Locken anderer Sauen werden auch andere Ferkel aufmerksam, laufen zur Mutter und nach einer gewissen Zeit sind alle Ferkel am Gesäuge. Auch wenn die Mutter zuerst angeregt wird - dies geschieht wohl hauptsächlich durch das Geschrei der Ferkel anderer Sauen beim Saugen - dauert es nur kurze Zeit, bis sie die Jungen gelockt hat und alle ihren Platz haben.

Hat die Sau wegen Krankheit wenig Milch, so stößt sie nur harte Locklaute aus, die häufig von Ächzen unterbrochen sind. Man hat den Eindruck, daß es der Sau unbehaglich ist, keine Milch zu haben. Der Locklaut bleibt erst bei sehr ernstesten Erkrankungen aus.

VIII. Sau und Ferkel.

Die Sau ist um das Wohlergehen ihrer Ferkel recht besorgt. Wenn die Ferkel in der Ferkelboxe sind, liegt das Mutterschwein sehr oft so, daß es den Rüssel in das Boxenloch stecken kann.

Das Verhalten einer Sau, das Verteidigung der Brut ausdrücken soll, ist typisch. Sie stößt heftige Verteidigungslaute aus und wenn sie liegt, fährt sie sofort hoch und läuft im Stall umher. Sie beschnuppert die eigenen Jungen, stößt den Feind, wenn er erreichbar, mit dem Rüssel und macht unter "Patschen" von ihrem Gebiß Gebrauch.

Dieses Verhalten findet sich schon, wenn eine andere Sau im Stall Verteidigungslaute ausstößt oder wenn ein fremdes Ferkel Notschreie von sich gibt. Schreit ein eigenes Junges, das von einem anderen eigenen Jungen beim Spiel oder beim Saugen sehr bedrängt wird, so erfolgt dieselbe Reaktion. Allerdings zeigt sich dieses Verhalten abgeschwächt, es bleibt meist in den Anfängen: Verteidigungslaut geben und schnuppern. Lebhaft reagiert die Sau auch, wenn ein oder mehrere Ferkel, in der Ferkelboxe eingesperrt, schreien. Ist es Hungerschrei, legt sie sich unter Locken zum Säugen hin. Läßt man die Jungen noch nicht aus der Boxe, oder ist es richtiges Wehgeschrei, wird die Sau sehr erregt und stößt Verteidigungslaute aus. Die Sau läßt nicht gerne einen Menschen an ihre Brut. Es gelingt deshalb nur einem ganz guten Wärter, die Ferkel von der Mutter wegzunehmen, ohne daß sie sich erregt. Hier ist es dem Betriebsleiter leicht, die Güte seines Personals zu prüfen.

Sind die Ferkel krank, sei es, daß sie Durchfall haben oder Hunger leiden, weil die Mutter krank ist, dann schieben sie sich auf den Bauch der Mutter. Das ist ein sehr augenfälliges Verhalten.

Wenn die Ferkel unter sich sind, springen sie häufig - für das menschliche Auge gänzlich unmotiviert -, in der Boxe umher. Hin und wieder raufen sie miteinander und zwar jedes mit jedem, das sich ihm zunächst befindet. Dabei versuchen sie einander in die Weichen, in das Genick und vor allem in die Ohren zu beißen und sich gegenseitig wegzuschubsen, indem sie sich unter den Bauch fahren. Sie kämpfen hierbei bis zur Erschöpfung. Der Schweinepfleger versucht das Raufen zu vermeiden, indem er jedem der Raufere einen leichten Schlag versetzt. Das Raufen steckt nämlich sehr schnell an; es raufen erst 3 oder 4 Ferkel und plötzlich der ganze Wurf. Bei chronischen Raufere soll am besten eine Flitspritze helfen, wie berichtet wird, weil die Ferkel dann den bitteren Geschmack beim Beißen in das Maul bekommen.

Ein besonderes Verhalten der Ferkel schildert B u r g k a r t (30) bei seinen Wägungen zur Feststellung der Milchleistung: "Beim Erscheinen des Versuchsanstellers konnte immer wieder festgestellt werden, daß die Ferkel sofort ihr Lager verließen und bei vorhandenem Bedürfnis sogleich und immer in einem bestimmten Teil der Bucht ihre Exkremente absetzten."

Das ist das typische Verhalten von verängstigten Ferkeln, wobei ich noch vermute, daß jener "bestimmte Teil der Bucht" entgegengesetzt dem Versuchsansteller war und das Zusammenrotten an dieser Stelle dementsprechend ein Ausweichen bedeuten sollte. Ältere Ferkel haben allerdings einen Abmistplatz, wenn er auch niemals so konsequent eingehalten wird, wie bei erwachsenen Schweinen. B a r b e r u.A. (13) erzeugten bei den Ferkeln das Absetzen der Exkremente "by disturbing" mit Absicht, um für Milchleistungsmessungen keine Fehler durch Kot- und Harnabsatz zu erhalten.

IX. Unterlegen von fremden Ferkeln.

Des öfteren müssen Ferkel einer Ammensau unterschoben werden. Sowohl die Ammensau als auch deren Ferkel bemerken ein fremdes Ferkel und reagieren darauf. Der Vorgang läuft wie folgt ab: Wenn man ein fremdes Ferkel zu einer Muttersau sperrt, "brummt" es dauernd und versucht aus der Bucht zu kommen, etwa dadurch, daß es in den Barren steigt. Dem Laut geht die Mutter nach. Das Ferkel wird mit starken Verteidigungslauten weggetrieben, -gestoßen, -geschleudert, manchmal auch gebissen, was ich selbst allerdings niemals beobachtet habe. Dabei bekommen mitunter auch die eigenen Ferkel etwas ab. Das fremde Ferkel flüchtet dann nach Möglichkeit zu den Jungen in die Ferkelboxe. Zwar wird ein fremdes Ferkel von den übrigen angegriffen, doch setzt normalerweise nach kurzer Zeit Ruhe ein. Dies geschieht dadurch, daß sich das fremde Ferkel fürs erste abseits legt. Mit der Zeit nimmt es wohl den Familiengeruch an, so daß sich auch die Muttersau beruhigt. Im Übrigen mißhandelt die Sau ganz junge Ferkel nicht so leicht wie ältere. F i s c h e l (40) und L o r e n z (89) beschreiben mit Beispielen von anderen Tieren diese Hemmung, die der Kampftrieb durch die Hilflosigkeit eines ganz jungen Tieres erfährt. Vertauscht man bei Sauen ganze Würfe, so verweigern die Mütter die Annahme zunächst (nach Bericht von Frau K i p p i s).

Die Pfleger kennen verschiedene Methoden, um Ferkel und Sau zu beruhigen, wenn fremde Ferkel untergeschoben werden müssen. Sie stecken die fremden Ferkel zusammen mit den eigenen der Sau für mehrere Stunden in einen Korb oder

sperrten sie in die Ferkelboxe zusammen. Manche Pfleger waschen die Ferkel auch oder reiben sie mit Knoblauch und Öl ein. Der fremde Geruch regt aber anscheinend die Sau oft auf.

Gute Pfleger benötigen manchmal keine Hilfsmittel. Sie legen die Ferkel an das Gesäuge, indem sie mit der Sau sprechen. Es soll auch zweckmäßig sein, die einige Tage alten Ferkel einer Ammensau während ihrer eigenen Geburt unterzuschieben (58 a).

Wenn man die Ferkel zweier Sauen zusammenlaufen läßt, kennen die Tiere ihre Mutter trotzdem gut. Die Ferkel spielen zusammen, sobald aber eine Sau lockt, kommen zunächst die eigenen Jungen. Die anderen Ferkel laufen manchmal ein Stück mit. Wenn manche Ferkel Hunger leiden müssen und deshalb beharrlich mitlaufen, übernimmt die Sau diese mit der Zeit. Im übrigen haben die Ferkel vor einer fremden Mutter Angst und gehen ihr aus dem Weg.

Einem Bericht von S t e i n b a c h e r (128), der die Würfe von zwei Wildschweinsauen und einer Mischlingsau gemeinsam aufzog, entnehme ich, daß bei diesen Tieren ähnliche Verhältnisse herrschen: Zuerst vertrugen sich die Jungen miteinander, dann gewöhnten sich auch die Mütter an die fremden Frischlinge, weil sie die fremden Jungen ersichtlich dem Geruch nach nicht mehr unterscheiden konnten.

X. Verhalten der Erstlingsau.

Die erstgebärenden Mütter vieler Tierarten zeigen ein Verhalten, das eine Triebreifung erkennen läßt, und sich so von dem Verhalten der normalen Mutter erheblich unterscheidet.

H e d i g e r (55) schreibt:

"Bei Zootieren läßt sich hinsichtlich der Mutter - Kind-Beziehung sehr oft ein beträchtlicher Unterschied im Verhalten von Erstgebärenden und erfahrenen Müttern feststellen. Diese Diskrepanz ist oft sogar so kraß, daß sich die erste Geburt gewissermaßen als eine Hauptprobe auffassen läßt, welche für die Fortpflanzung der Art noch nicht zählt, als eine Vorbereitung für spätere Geburten. Die Brutpflegefähigkeiten erstgebärender Mütter scheinen oft noch ungenügend entwickelt, noch nicht ausgereift zu sein."

M e y e r - H o l z a p f e l (92) weist darauf hin, daß eben fortpflanzungsfähig gewordene Mütter ihren ersten Jungen gegenüber noch nicht ausgereiftes

Verhalten zeigen. R. und R. M e n z e l (91) beobachten, daß erstgebärende Mündinnen auf Grund mangelnder Erfahrung häufig sehr ungeschickt sind.

Dem allen gegenüber berichten mir Herr Professor Dr. K. Z i m m e r m a n n (146) und Herr Dr. F. F r a n k (46) in privaten Mitteilungen mit Entschiedenheit, daß Wildnager kein besonderes Verhalten als Erstlinge zeigen.

Das Schwein betreffend haben verschiedene Autoren auf Besonderheiten der Erstgebärenden hingewiesen. Die Geburt ist länger und schwerer (s. die Autoren: 26, 131, 35, 123).

Anschaulich wird von M e y e r und K l i e s c h (93) das Verhalten bei der Geburt geschildert: "Die Schweine wollen sich zur Geburt nicht legen, drücken das Hinterteil hart an die Wand oder springen, nachdem sie sich kaum gelegt haben, wieder auf. Dies geschieht vorzugsweise von Erstgebärenden. Man gehe dann mit solchen Tieren recht ruhig um und suche sie durch Zusprechen, Streicheln am Körper und dem Gesäuge zu beruhigen, was meist gelingen wird."

Zum Verhalten der ErstlingsSau gegen ihre Jungen schreibt schon T a p k e n (131), daß sie mitunter aufgeregt und bössartig gegen die Ferkel sei, manchmal auch Furcht vor ihnen hätte.

Eine besondere Anschauung ist bei S c h m a l t z (113) zu finden: "Die Ferkel mißhandeln beim Andrängen an die Zitzen und beim Saugen die Mutter erheblich, die dabei unvermeidlichen Schmerzen machen namentlich Erstlings-sauen ungeduldig und wütend; bössartiges Temperament kommt öfters dazu. Die Sauen springen auf, schütteln die Ferkel ab, beißen sie auch wohl."

S t a h l (126) schreibt in seinen Ruhlsdorfer Beobachtungen: "Erstlingswürfe scheinen um ein geringes in ihrer Gesamtentwicklung gegenüber den folgenden Würfen zurückzustehen". Wenn diese Feststellung auch nur ganz indirekt auf ein besonderes Verhalten hindeutet (Milchleistung (17) und foetale Entwicklung mögen eine größere Rolle spielen), so ist sie wertvoll, weil sie den Erstlingswurf mit den nachfolgenden Würfen ebenderselben Sau vergleicht, ein Umstand, der bei Untersuchungen über die ErstlingsSau sehr zu beachten ist, damit nicht schlechte Mütter, die nach dem ersten Wurf abgeschafft worden sind, zur Charakteristik der ErstlingsSau mitverwendet werden. Deshalb ist auch die Bemerkung von M ü l l e r (35) über eine unmütterliche ErstlingsSau, die später eine vorbildliche Sau war, wesentlich.

Abschließend möchte ich die vorzügliche Schilderung bei M e y e r und K l i e s c h (93) im Wortlaut zitieren: "Die Sauen lassen die Ferkel nicht

saugen. Liegen sie und die Ferkel wollen saugen, so springen die Muttertiere auf, weichen den Ferkeln aus, schleudern sie von sich, stoßen sie mit dem Rüssel, beißen oder töten sie sogar. Dieser Mißstand kommt gewöhnlich bei Erstgebärenden vor, die das Säugegeschäft noch nicht kennen. Entweder ist bei ihnen das Euter übermäßig mit Milch gefüllt, so daß es sich in einem Zustand der Reizung und krankhaften Schwellung befindet, der durch das Saugen der Ferkel noch gesteigert wird, oder in anderen Fällen ist am Gesäuge die Milchabsonderung noch nicht vollständig eingetreten, namentlich dann, wenn die Ferkel um einige Tage zu früh geboren wurden. Die Mütter fühlen dann das Bedürfnis noch nicht, die Milch von den Jungen aussaugen zu lassen. Es kann das beschriebene Benehmen auch vorkommen aus Bosheit, Störrigkeit, überhaupt Wildheit der Mütter.

Häufig, und dann vorwiegend bei den Erstlingssauen, hat dieses Vorkommnis auch darin seinen Grund, daß die Mütter über den ungewohnten Anblick der jungen Tierchen Angst und Furcht empfinden und deshalb die Tierchen nicht annehmen. In solchem Falle wird ruhiges Behandeln und "Zureden" das Übel heben. Weiter ist der Grund für solches Verhalten oftmals in dem Vorhandensein irgendeines fremden Gegenstandes oder eines Vorganges im Stalle zu suchen, wodurch das Muttertier aufgeregt wird. Die Entfernung der störenden Ursache beseitigt den Fehler."

Ich habe mehr als 25 Erstlingssauen beobachtet, allerdings meist erst nach der Geburt. Während der Geburt habe ich nur 3 Erstlingssauen beobachtet. Ich mußte also meine Beobachtungen mit den Aussagen der Schweinemeister vergleichen. Es sind folgende Eigentümlichkeiten häufig zu bemerken, wobei ich nicht den Eindruck habe, daß sie von einer zu frühen oder frühen Zuchtbenutzung abhängig sind.

Die Milch schießt mitunter erst nach dem Werfen ein. Die Geburt dauert länger und die Sau ist während ihr erheblich aufgeregt. Sie steht oft auf und beschnuppert die Stelle, an der das Neugeborene liegen mußte, auch wenn es noch gar nicht da ist. Vielleicht geschieht das, weil sich dort schon etwas Schleim und Fruchtwasser befindet. Fast nach jedem ausgestoßenen Ferkel steht die Jungsau auf und beschnuppert es. Meist stößt sie Verteidigungslaute aus, die sich bis zum Patschen steigern können. Sie fährt auch auf die Jungen zu, wirft sie umher, und verhält sich wie eine Sau, der ein unbekanntes Wesen vorgesetzt wird. Bemerkenswert ist, daß sie trotz des starken Lautgebens nur selten beißt. Das Verhalten läßt auch oft Angst erkennen. Mitunter überwiegt sie so sehr, daß die Sau regelrecht vor den Jungen flieht. Etwa ein Zehntel

der Erstlingsausen zeigen diese Symptome in aller Schärfe.

Vererbung und individueller Charakter mögen hier mitwirken. So ist in Grub bei München eine Zucht ausgesprochen guter Erstlingsausen. (Nach eigener Beobachtung und freundlichem Bericht).

Das auffällige Verhalten der erstgebärenden Sau hat sich nach einem Tag im allgemeinen soweit gelegt, daß es sich nur noch bei besonderen Anlässen zeigt. So etwa, wenn eines ihrer Jungen bedrängt schreit (beim Saugen, beim Spielen) und die Sau keinen Feind findet. Auch wenn ein Ferkel direkt auf den Rüssel zuläuft oder über den Rüssel steigt, vor allem beim Saugen, reagiert sie abwehrend.

Merkwürdig ist die Beobachtung, daß manche Erstlingsausen beim Hinlegen ganz typische Verteidigungslaute ausstoßen. Wahrscheinlich geschieht das, weil die Ferkel vor dem Saugen schreien und die Mutter davon erregt wird, wie oben beschrieben.

Bei manchen Erstlingsausen findet man noch ein anderes Verhalten. Die Sau bringt ihren Wurf gut zur Welt, läßt die Ferkel schon unbekümmert über ihren Rüssel steigen und säugt tüchtig. Plötzlich steht sie auf und stößt Verteidigungslaute aus und fährt auf die Jungen zu. Jedoch ist dieses Verhalten für die Ferkel nicht so gefährlich. Wenn sich die Kleinen auf das drohende Gebaren hin etwas entfernen, legt sich die Sau und lockt die Ferkel wieder an sich.

Mit zunehmender Säugezeit schwinden die abnormen Symptome im Verhalten der Erstlingsau meist vollständig. Geschieht das nicht, wird die Sau als unmütterlich abgeschafft, was aber in fachgerecht geleiteten Großzuchtbetrieben sehr selten vorkommt.

Ein befähigter Schweinemeister wird in der Zuchtwahl und bei der Pflege wirksame Maßnahmen ergreifen, um die Schwierigkeiten zu verringern. Eine betont weibliche Physiognomie der Jungsau läßt eine gute Muttersau erwarten (s. die spezielle Untersuchung von Fowler und Robertson (45)). Während der ersten Trächtigkeit beschäftigt er sich viel mit den Tieren. Er löst häufig den Mammalreflex aus. Das empfindet die Sau mit der Zeit als Wohltat. So gewöhnt der Pfleger die Jungsau an ein mütterliches Verhalten und auch an seine Person. Wenn eine Erstlingsau gebiert, ist der Pfleger fast immer anwesend. Er spricht der Sau gut zu und streichelt das Gesäuge.

Weil bei Erstlingsausen vor Beendigung der Geburt oft das mütterliche Verhalten noch nicht gut entwickelt ist, sperrt man die Jungen während der Ge-

burt meist weg. Schweinemeister Johann Seibold in Erching vertritt jedoch mit Nachdruck die gegenteilige Handlungsweise, die mir biologisch richtiger erscheint: Er läßt bei den Erstlingssauen die Ferkel sofort nach dem Ausstoßen an die Zitzen legen und behauptet, seit er dieses Verfahren anwenden würde (1948), würde das auffällige Verhalten der Erstlingssau sehr bald abklingen, meist noch während der Geburt.

Wenn der Pfleger die Ferkel während der Geburt weggesperrt hat, löst er den ersten Saugakt manuell aus und legt die Jungen eigenhändig ganz langsam und Stück für Stück an. In ernsten Fällen schlägt er die Sau wohl auch kräftig auf den Rüssel, so oft sie nach einem Jungen schnappt. Nach Bericht soll es zweckdienlich sein, eine Erstlingssau neben einer Boxe zu halten, in der schon Ferkel sind, damit sie sich an die kleinen Tiere gewöhnt und ihre Mutterinstinkte angeregt werden.

Mehr noch als bei Sauen mit mehreren Würfen ist dafür zu sorgen, daß im Abferkelstall Ruhe herrscht. Wenn sich die Mütter aufregen, weil mit ihren Ferkeln nicht behutsam verfahren wird (beim Wegsperrern zur Fütterungszeit, beim Misten), reagiert eine Erstlingssau stärker.

Man hat den Eindruck, daß die Erstlingssau ihre Brut zunächst gegen das vermeintlich Feindliche verteidigen will, und nur weil sie das reizauslösende Objekt nicht erlangen kann, irrtümlich ihre eigenen Jungen angreift. Ähnliches hat K a r l i (67) bei Rattenmüttern beschrieben: Sooft man vor dem Käfig einer säugenden Ratte eine Maus in den Schwanz zwickt, so daß sie quieckt (der Mausschrei ist ein Angriffsauslöser für die verwendeten Ratten) frißt die Ratte jedesmal eines von ihren eigenen Jungen, in Ermangelung des eigentlichen Angriffsobjektes.

XI. "Schlechte" Mütter.

In der Schweinezucht klagt man immer wieder über Verluste, die entstehen, weil die Sauen sich gegen die Jungen nicht genügend mütterlich verhalten. Im Folgenden seien die Formen der Unmütterlichkeit beschrieben.

Man sieht beim Schwein mangelnde Mutterinstinkte als erblich an (K r a l l i n g e r 77, B a u e r 18, G r i e s h a b e r 52). Im einzelnen unterscheidet man das Ferkelerdrücken, das Ferkelfressen, die Bösartigkeit (hier werden die Ferkel hauptsächlich geschleudert und gebissen) und das Verhalten einer erkrankten Muttersau.

Die verbreitetste Art von schlechten Muttereigenschaften ist wohl das Ferkelerdrücken. Nach Benesch (19) werden 3 bis 5% Ferkel erdrückt. Bauer (17) schreibt, daß schwächliche Ferkel eher erdrückt werden, als solche ab etwa 1,2 kg Gewicht. Einen guten Hinweis bringt Braude (23): Eine künstliche Wärmelampe zieht die Ferkel von der Sau weg und es ist so leichter zu vermeiden, daß die Ferkel erdrückt werden. Im Übrigen ist allgemein bekannt, daß durch Ferkelbalken (d.s. Bohlen an der Boxenwand, unter denen die Ferkel Schutz finden), Ferkelboxen und kurzgeschnittenes Stroh die Verluste eingedämmt werden können.

Einige eigene Feststellungen über das Ferkelerdrücken:

Im allgemeinen ist jede Sau, die Ferkel hat, beim Hinlegen mehr oder weniger vorsichtig: Sie schreitet etwa eine Körperlänge vorwärts, wobei sie mit dem Rüssel durch das Stroh fährt. Ich konnte nicht klären, ob es sich hier um ein erneutes provisorisches Nesteln handelt, oder ob sie den Platz, an dem sie sich hinlegen wird, von etwaigen Jungen säubern will. Vor allem das Vorwärtsschreiten scheint mir dazu zu dienen, sich von den Jungen zu entfernen, damit sie beim Hinlegen keines erdrückt. Das Hinlegen geschieht sehr langsam, durch Einknicken der Vorderfüße und Nach-Vorne-Schieben des Körpers. Auch das Umlegen des Körpers wird sehr langsam vollführt.

Alte Sauen sind weniger sorgfältig, wohl besser gesagt, träger und erdrücken leichter ein Ferkel. Nach vielen Berichten neigen mastige Sauen zum Erdrücken. Es gibt ganz selten Mütter, die besonders viele Ferkel erdrücken. Eine derartige Sau, die von mir beobachtet wurde, erdrückte sechs. Diese Sau war nicht mastig, erst mit dem 3. Wurf und hatte kein besonderes Aussehen oder Verhalten. Eine andere Sau, IV para, ebenfalls ohne jegliche Besonderheit, erdrückte von 11 Ferkeln 9. Ansonsten liegt nach meiner Umfrage in verschiedenen bayerischen Großbetrieben das Ferkelerdrücken bei 1 - 2 Ferkel, pro Wurf gerechnet.

Über das Ferkelfressen ist vor allem von älteren Autoren viel geschrieben worden, gleichwohl ist kaum Bedeutendes zu finden. Neben der weitverbreiteten Ansicht, daß Fressen der Nachgeburt würde zum Ferkelfressen verleiten, werden als Gründe angegeben oder vermutet:

Psychose	Keller (68) Schmalz (113)
Bösartigkeit	De Bruin (26)
Allotriophagie	<u>Glässer-Hupka-Wetzel</u> (49)
Schmerzhafte Zustände	Holterbach (63)
Verwahrloste Haltung	Kuhr (82), De Bruin (26)

Milchmangel

R i e d e r e r (108)

Fütterungsfehler

D e t t w e i l e r (35)

Ich bin der Ansicht, daß das Ferkelfressen wohl meistens auf grobe Fehler in der Fütterung oder in der Haltung zurückzuführen ist. Zur Haltung: Es ist tierpsychologisch einleuchtend, daß in einem zur Aufzucht nicht geeigneten Milieu (verwahrloste Ställe, rohes Personal), der Mutterinstinkt nicht normal entwickelt werden kann. Von anderen Tieren ist das bekannt (B r a c h e t k a 22, H e d i g e r 55).

Nach einer eigenen Beobachtung und nach Berichten mag es beim Schwein auch die Vernichtung sehr lebensschwachen Nachwuchses geben, wie man es von anderen Tieren weiß (B r a c h e t k a 22, S t e i n b a c h e r, private Mitteilung 129). Das ist aber offensichtlich selten.

In meinem Fall waren die schlecht entwickelten Ferkel angefressen. Abgesehen davon, habe ich nie Ferkelfressen selbst beobachten können. In Großbetrieben kommt es m.E. sehr selten vor.

Bösartige Erstlingssauen, die vom Pfleger nicht zu einem besseren Verhalten gegenüber ihren Jungen erzogen werden können, sind selten.

In Großbetrieben konnte ich kein derartiges Tier beobachten; in einem Kleinbetrieb eines. Ich darf den Sachverhalt ausführlich schildern:

Es wurden zwei Jungsaugen aus einem Großbetrieb gekauft, der in dieser Schweinefamilie noch keine Versagerin zu verzeichnen hatte - nach Bericht und nicht ganz sicheren eigenen Nachforschungen. Die eine Jungsau nahm dreimal nacheinander nicht auf und wurde abgeschafft. Bei der anderen Sau mußte der Kaiserschnitt ausgeführt werden. Diese Sau nahm ihre Jungen nicht an. Sie zeigte folgende Eigenschaften (nach Bericht): Schon als Jungsau war sie ungebärdig und bösartig gegen Menschen und Artgenossen. Bis 14 Tage vor der Geburt war bei ihr der Mammalreflex auslösbar, dann nie mehr. Von den Jungen waren drei bei der Geburt tot, drei tötete sie selber und eines wurde getrennt und mit der Flasche aufgezogen. Bei meinen Untersuchungen war es mir unmöglich, die Sau gegenüber ihrem Jungen zu besänftigen, auch wenn ich mich so sorgfältig und geschickt wie möglich verhielt. Wenn ich es in ihre Nähe brachte, fuhr sie sofort mit scharfen Verteidigungslauten auf das Ferkel los. Ich hatte den Eindruck, daß hier der Mütterlichkeitstrieb vollständig perversiert war.

Von bösartigen Mutterschweinen mit mehreren Würfen hört man hin und wieder Berichte. Es konnte von mir keine derartige Sau beobachtet werden.

Es ist zu bemerken, daß k r a n k e Sauen in ihren Muttergefühlen gestört sind: Kranke Tiere sind gleichgültiger und auch böser. Dies ergab sich bei meiner Beobachtung einer Reihe von gebärmutterkranken Schweinen. Dasselbe beobachtete übrigens schon T a p k e n (131).

Zusammenfassend darf ich feststellen, daß in fachgerecht geleiteten Großbetrieben die schlechte Mütterlichkeit sehr selten ist. Wenn Tierärzte in ihr trotzdem ein großes Problem sehen, so liegt das wohl an der Art der Schweinepflege in den kleineren Betrieben.

XII. Ältere Ferkel und Läufer.

Das Auffallendste an den Schweinen in diesem Alter ist die ungewöhnliche Beweglichkeit. Am lebhaftesten sind bei den älteren Ferkeln und vor allem bei den Läufern erstens die größeren Tiere, zweitens aber unbedingt die kleinsten, die sogenannten Kümmerer. Diese können vielleicht schon wegen ihres unruhigen Verhaltens kein Fett ansetzen. Der Schweinemeister pflegt in jedem Fall Kümmerer, wenn sie schon von Geburt an deutlich erkennbar sind, auszuscheiden.

Sehr lebhaft sind die Ferkel und Läufer im Weidebetrieb. Sie "drücken" sich ähnlich den Hasen und rennen, aufgescheucht, im "Schweinsgalopp" davon, wobei sie häufig die Richtung ändern.

Zwischen der 6. und 8. Woche haben die Ferkel die Vorwölbung im Profil der Stirne, die den Jungen vieler Tierarten eigen ist, verloren. Zu dieser Zeit werden sie unabhängiger von der Mutter und bekommen Läufergebaren: Sie bilden eine geschlossene Rotte und stiften als solche viel Unruhe. Der Mutter können sie vor allem beim Saugakt sehr zusetzen und diese wird auch merklich gröber, ganz besonders, wenn sie Brunstsymptome zeigt. An ihrem Trog läßt sie die Ferkel aber regelmäßig unbehelligt mitfressen. Die mütterliche Bindung zur Zeit des Absetzens zeigt folgende Beobachtung: Als eine Sau mit 8 Wochen nachmittags abgesetzt wurde, jammerte sie die ganze folgende Nacht derart, daß sie mich bei meinen Beobachtungen an anderen Tieren bedenklich störte.

Wie lange die Sau ihre Jungen säugt, bewacht und verteidigt, wenn man sie nicht absetzt, konnte ich selbst aus wirtschaftlichen Gründen nicht beobachten. Zu erwähnen ist ein Versuch von B u r g e r (29): Er ließ zwei Sauen mit ihrem Wurf 136 bzw. 122 Tage zusammen, bis der Milchfluß versiegt war,

"although the piglets still continued to suckle intermittently". (Anmerkung: Diese Sauen wurden 130 bzw. 89 Tage nach dem Werfen brünstig.)

Nachdem die Ferkel von der Mutter abgesetzt sind, kann man die Läufer noch etwa vier Wochen gemeinsam füttern. Die Meinung, man sollte beim Weidebetrieb die Tiere in diesem Alter in geschlossenen Laufställen halten, um die starke Beweglichkeit etwas einzudämmen, ist nicht ganz falsch. Sie springen auch in diesen Stallungen noch viel umher.

Ich habe den sicheren Eindruck, daß die Tiere in diesem Alter viel mehr die Augen als Sinneswerkzeug gebrauchen als später.

G l ä s s e r - H u p k a - W e t z e l (49) beschreiben zwei besondere Untugenden bei jugendlichen Schweinen. Erstens: "Bei Ferkeln, insbesondere solchen, die zu früh von der Mutter getrennt werden, wird nicht selten beobachtet, daß eines an dem anderen zu saugen versucht. Sie stoßen dabei gewöhnlich von unten nach oben gegen Bauch und Flanken mit ihrem Rüssel und scheuern häufig an den Stellen die Haare ab. Die Saugversuche erfolgen mit Unterbrechungen und werden oft bis zur völligen Erschöpfung fortgesetzt."

Zweitens: "Unter Läufern und Mastschweinen zeigen manchmal einzelne Tiere die üble Angewohnheit nach den Schwänzen oder Ohren ihrer Artgenossen zu beißen und dieselben schließlich stumpf abzufressen. Möglicherweise resultiert diese üble Angewohnheit aus einem Hunger nach animalischen Stoffen, die das Schwein bei natürlicher Haltungsweise regelmäßig, nicht aber bei Stallhaltung und der üblichen Mast mit pflanzlichen Stoffen aufnimmt." (s.a. P f e i l e r 35).

Als Saugversuch möchte ich das geschilderte Verhalten, das ich manchmal auch beobachtete, nicht deuten, eher als M a s s i e r e n. Die ethologische Bedeutung dieses Verhaltens ist mir noch unklar. Es kann drei Verhaltenskomplexen des Schweines angehören: dem Saugakt, der Nahrungssuche (Wühlen) und dem Liebesspiel; im letzteren Falle wäre es ein Beispiel "infantiler Triebhandlung" (M e y e r und H o l z a p f e l 92). Über ein Verhalten von Jungebern, das zu dem eben beschriebenen vielleicht verwandt ist, siehe unten.

Das Anfressen von Schwänzen und Ohren habe ich nie beobachten können. Es ist zumindest in Großbetrieben selten. Dagegen habe ich ein Blutig-Beißen von Ohren, Hals, Flanken und anderen Regionen bei chronischen Raufbern unter Ferkeln und Läufern beobachtet.

XIII. Sexuelle Spiele der Jungeber.

Jungeber zeigen Verhaltensweisen, die zum Paarungsverhalten gehören. Dem Beschauer ergibt sich dabei das Bild eines Spieles. Ob der Ausdruck "Spiel" vom Standpunkt der modernen Verhaltensforschung gesehen, richtig ist, mag allerdings fraglich sein (Spiel ist nach H e d i g e r 55 Befriedigung eines unbenötigten Aktivitätsbedürfnisses). Aber auch F o r d und B e a c h (44) verwenden den Begriff für hier zu behandelnde Phänomene.

Den wichtigsten Bestandteil der Paarung, den S p r u n g , habe ich bei Ferkeln schon von 11 Tagen an in spielerischer Art wahrgenommen. Ab einem Alter von 5 Wochen war das Aufspringen eindeutig und von einzelnen Tieren als häufig geübt festzustellen.

Die ersten gut sichtbaren E r e k t i o n e n beobachtete ich beim gegenseitigen Aufreiten von Jungebern ab 3 1/2 Monate, bei 4 1/2 Monate alten Tieren waren sie des öfteren zu erkennen. Nach Berichten sollen Erektionen schon mit 10 Wochen zu sehen sein. Das Tier, auf dem geritten wird, versucht meist davonzulaufen; manchmal setzt es sich auch aktiv zur Wehr. Der erigierete Penis bewegt sich stoßend und massierend hauptsächlich im Bereich des Dammes.

Bestandteile des B e g a t t u n g s v o r s p i e l e s habe ich mit 11 Wochen und 16 Wochen bemerkt, allerdings undeutlich. Auffällig war bei diesen Tieren, daß manchmal das eine Tier ein anderes, liegendes, am Gesäuge massierte, wobei das liegende Tier dem Locklaut ähnliche Laute hervorbrachte; es scheint, daß der Mammalreflex ausgelöst wird. Es ist daher dieses Massieren vielleicht den Verhaltensweisen des Saugaktes und nicht des Begattungsvorspieles zuzuordnen.

Vollständig ist das Begattungsvorspiel im 5. bis 6. Monat zu sehen. Dabei ist das "Beschnupern der Vulva" zu einem kräftigen Massieren der Dammgegend verstärkt. Weiter habe ich festgestellt, daß vor allem das "Hinter-dem-Ohr-Reiben" (ein Teil des Liebesspieles!) besonders heftig an einem Tier vollführt wird, auf das der Reibende soeben erfolglos aufzuspringen versuchte, weil das Tier sich wehrte. Ich prägte dafür den Arbeitstitel "Beschwichtigungsreiben". Ob es aber tatsächlich ein zum Beschwichtigen dienendes Verhalten des Liebesspieles darstellt, ist mir nicht ganz klar. T i n b e r g e n (133) beschreibt den Ritus in der Hauptsache umgekehrt: Der Angegriffene beschwichtigt den angreifenden Sexualpartner, Es mag aber sein, daß für Schweine dasselbe gilt, wie für die Lachmöven: Beide Geschlechter sind streit-

süchtig, darum wird auch das Beschwichtigen wechselseitig durchgeführt.

Das Abtropfen einer Flüssigkeit vom erigierten Penis beim oder nach dem Aufreiten habe ich ab vier Monate oft beobachtet. Diese Flüssigkeit war nach der grobsinnlichen Prüfung als Eiweiß anzusprechen. Bei 6 1/2 und 8 Monate alten Ebern habe ich das Abtropfen der Flüssigkeit auch ohne gelungenen Sprung bemerkt. Je älter die Jungeber werden, desto weniger dulden sie nämlich, daß ein Kumpan aufreitet.

Einmal beobachtete ich einen Jungeber (8 Monate), der allein in einer Boxe gehalten wurde, wie er im Stehen absamte.

Allgemein ist zum sexuellen Verhalten der Jungeber noch zu bemerken: Je mehr Jungeber in einer Bucht gemeinsam gehalten werden, desto häufiger scheint mir das gegenseitige Aufreiten, etc. zu erfolgen (s.a. 144). In Buchten mit etwa einem Dutzend Jungebern herrschte tagsüber kaum einmal vollkommene Ruhe, weil das eine oder andere Tier immer wieder aufzureiten versuchte; dabei sind bestimmte Tiere regelmäßig besonders aktiv. Ich vermute, daß sich in einer solchen Gruppe von Jungebern gute Rangordnungsstudien betreiben lassen, wenn man verfolgt, wer von wem das Aufreiten mehr oder weniger oder überhaupt nicht duldet. Vergleichend ist hier die Arbeit von Grzimek (53) zu erwähnen, der bei Pferden in der Duldung des Aufspringens soz. Rangordnung erkennt.

Die Ausdauer der jungen Schweine bei diesen sexuellen Verhaltensweisen läßt an Lorenz 'These denken, daß bei domestizierten Tieren die Reaktionen der Begattung oft sehr stark vermehrt sind (86). Eine Beweisführung ist mir in keiner Weise möglich, da das Verhalten des Wildschweines nicht bekannt zu sein scheint.

F. Zusammenfassung.

1. Das Verhalten von etwa 1000 Hausschweinen jeden Alters wurde rund 6 Monate hindurch ganztägig beobachtet.
2. Die Stimme des Schweines ist sehr variabel. Ich konnte 23 verschiedene Lautausdrücke unterscheiden, durch Notenschrift und durch Tonbandaufnahmen fixieren.
3. Der Wühltrieb und der Rütteltrieb als auffällige Verhaltensweisen wurden beschrieben.
4. Vom Sozialverhalten wurden der Futterneid, der Streit unter Artgenossen und die Geselligkeit erörtert.
5. Leichte Erregbarkeit und gute Dressurfähigkeit sind Arteigentümlichkeiten des Schweines. Individuelle Charakterunterschiede werden durch Alter, Geschlecht, Haltung, Temperament und Rasse bedingt.
6. Das Brunstverhalten, das aus den drei Phasen Prooestrus, Oestrus und Metoestrus besteht, wurde für verschiedene Fortpflanzungsdispositionen des Schweines auf Grund von Literatur und eigenen Beobachtungen niedergelegt.
7. Der Eber führt ein ausgeprägtes Paarungsvorspiel durch. Es wurde ein in drei Phasen teilbares Paarungsverhalten beobachtet.
8. Die Onanie, ihr Vorkommen und ihre Häufigkeit wurden besprochen.
9. Bei infantilen männlichen Schweinen sind frühsexuelle Verhaltensweisen zu erkennen.
10. Bei Schweinen kann ein Mammalreflex ausgelöst werden; vier unterschiedliche Reizbeantwortungen wurden festgestellt.
11. Das Nestbauen und das Verhalten während der Wehen und in der Geburt und die ersten Reaktionen der Neugeborenen werden aufgezeichnet.
12. Mit dem Saugakt sind zu verschiedenen Zeitpunkten der Laktation verschiedene Verhaltensweisen verbunden. Die Anordnung der Ferkel, die Lage der Sau, die Dauer des Saugaktes und die Intervalle wurden erörtert.
13. Gegen ein fremdes Ferkel reagieren sowohl die Mutter als auch ihre Jungen zunächst abwehrend. Es gibt Maßnahmen, um Feindseligkeiten beim Unterschieben zu verringern.

14. Die Erstlingssau zeigt oft gegen ihre Jungen anfangs ein unmütterlich anmutendes Verhalten.
15. Die drei bekannten Störungen mütterlichen Verhaltens: Das Ferkelerdrücken, das Ferkelfressen und die Bösartigkeit kann ich als zumeist durch unsachgemäße Haltung und Pflege bedingt erweisen. In fachgerecht geleiteten Großbetrieben sind diese Störungen selten.
16. Die Feststellungen ermöglichen Vorschläge für den Umgang mit Schweinen.

6. Literaturverzeichnis.

- 1.) A l b i g , A.: Die Milchergiebigkeit der einzelnen Milchdrüsen bei Sauen und das Verhalten der Ferkel während des Saugens. Zschr.Schweinezucht 46 (1939) 626.
- 2.) A l t m a n n , M.: Behavior of the sow in relation to the sex cycle. Amer.J. of Physiology 126 (1939) 421.
- 3.) A l t m a n n , M.: A study of patterns of activity and neighborly Relations in swine. J. comp. Psychol. 31 (1941) 473 - 479.
- 4.) A l t m a n n , M.: Interrelations of the sex cycle and the behavior of the sow, J. comp.Psychol. 31 (1941) 481 - 498.
- 5.) A m o r o s o , E.C.: Hormone Control of the Oestrus Cycle. The Veterinary Record 67 (1955) Suppl.Nr. 50 S.1072.
- 6.) A n d e r s o n , J.: The Semen of Animals and its use for Artificial Insemination. Imperial Bureau of Anim.Breeding and Genetics. Technical Communication. Edinburgh 1945, S. 34.
- 7.) A r c u l a r i u s , H.: Typ, Gewebeaufbau u. Leistungen unserer landwirtschaftlichen Nutztiere. Mon.hefte f.Vet. Med. 10 (1955) 445.
- 8.) A r c u l a r i u s , H. u. B a u e r , D.: Typ, Organe, Drüsen, Gewebeaufbau u. Leistungen beim Schwein u. Rind, Berliner-Münchner tierärztl.Wschr. 68 (1955) 349.
- 9.) A r i s t o t e l e s : De animalibus historia, ed. L. Dittmeyer E (5.c) 14,546 a, 26. Leipzig 1907.
- 10.) A u t r u m , H.J.: Sprechen u. Verstehen im Tierreich, Würzburger Universitätsreden. Heft 19 (1955) S. 19.
- 11.) B a i l e y , J.W.: A veterinary Handbook für Swinemen. Saint Paul 1955.
- 12.) B a k e r , L.N., W o e h l i n g , H.L., C a s i d a , L.E. and G r u m m e r , R.H.: Occurrence of Estrus in Sows following Parturition. J.Anim. Sci. 12 (1953) 33.
- 13.) B a r b e r , R.S., B r a u d e , R. and M i t c h e l l , K.G.: Studies on milk production of Large White Pigs. J.Agric.Sci. 46 (1955) 97.

- 14.) B a r k e, A.: Mißerfolge der hormonalen Brunstverhinderung bei Schweinen und ihre Ursachen. Deutsche tierärztl. Wschr. 60 (1953) 331.
- 15.) B a s c o s, C.D.: Breeding habits of Berkjala swine. Philipp. Agric. 35 (1952) 408 - 414.
- 16.) B a s c o s, C.D.: The Breeding habits of Berkjala swine. Philipp. Agric. 37 (1953) 28 - 35.
- 17.) B a u e r, H.R.: Ferkelyerluste, Hannover 1950.
- 18.) B a u e r, H. u. E n g l e r t, H.K.: Tierhygienische - tierzüchterische Untersuchungen zur Zuchttauglichkeit und Sterilität der Herdbüchseher. Berliner Münchner tierärztl. Wschr. 66 (1953) 33 u. 58.
- 19.) B e n e s c h, F.: Lehrbuch der tierärztl. Geburtshilfe und Gynäkologie; Wien 1952.
- 20.) B e r g e, S. u. I n d r e b o, T.: Milk production by sows. Meldinger fra Norges Landbrukshogskole 33 (1953) 389.
- 21.) B o p p, P.: Schwanzfunktionen bei Wirbeltieren, Revue Suisse de Zoologie 61 (1954) 83.
- 22.) B r a c h e t k a, J.: Erfahrungen eines Tiergärtners in der angewandten Tierpsychologie. Wiener tierärztl. Monschr. 42 (1955) 239.
- 23.) B r a u d e, R.: Some Observations of the Behaviour of Pigs in a Experimental Piggery, The Bull. of animal. Behav. 6 (1948) 17 - 25.
- 24.) B r a u d e, R.: Pig Nutrition. Publ. in: Hammond J.: Progress in the Physiology of Farm Animals. Vol. I. London, 1954.
- 25.) B r e h m s Tierleben: 12 S 217, Verlag Bibliograph, Institut Leipzig u. Wien 1915.
- 26.) D e B r u i n, M.G.: Geburtshilfe bei den kleineren Haustieren. Handbuch der tierärztlichen Chirurgie u. Geburtshilfe. VII. Band, II. Teil. Wien u. Leipzig 1913.
- 27.) B ü c h l m a n n, E.: Das sexuelle Verhalten des Rindes. Wiener tierärztl. Monschr. 37 (1950) 153, 225.
- 28.) B u i l l o u g h, W.S.: Vertebrate Sexual Cycles. London-New York 1951.
- 29.) B u r g e r, J.Fr.: Sexual Physiology of the Pig. Onderstepoort Journal of Veterinary Research, Suppl. Nr. 2, 3 (1953) 1-218.

- 30.) B u r g k a r t, M.: Die Milchleistung der Sau unter besonderer Berücksichtigung der Leistung der Einzelzitze. Agr. Diss. München 1957.
- 31.) B u r n s, E.: The Sex Life of Wild Animals. Clarke, Irwin A. Comp. Ltd. Toronto 1953.
- 32.) C a n d i n a s, L.: Hormonale Methode zur Ausschaltung des Geschlechtstriebes und Erhöhung der Mastleistung beim weiblichen Schwein. Vet.Med.Diss. Zürich 1951.
- 33.) C o l l i a s, N. u. J o e s, M.: The Spectrographic Analysis of Sound Signals of the Domestic Fowl. Behaviour Leiden 5 (1953) 175.
- 34.) D a r w i n, CH.: Ausdruck der Gemütsbewegungen bei dem Menschen u. bei den Tieren. Übersetzung von J.V. Carus, Stuttgart 1884. S. 40.
- 35.) D e t t w e i l e r - M ü l l e r - P f e i l e r: Lehrbuch der Schweinezucht, Berlin 1924.
- 36.) D o n a l d, H.P.: Suckling and suckling preference in pigs. Emp.J.exp.Agr. 5 (1937) 361, Ref. in Anim. Breed.Abstracts 6 (1938) S. 26.
- 37.) D u e r s t, I.U.: Grundlagen der Rinderzucht, Berlin 1931.
- 38.) E i b l - E i b e s f e l d t, J.: Ausdrucksformen der Säugetiere. Handbuch der Zool.Bd. 8 (8.Lieferung) 10 (6) Berlin 1957 1-26.
- 39.) F a n k h a u s e r, R. u. W y l e r, R.: Die Nervenkrankheiten des Schweines. Schweizer Archiv f. Tierhkd. 95 (1953) 585.
- 40.) F i s c h e l, W.: Tiere mit Gefühl und Verstand. Berlin-Lichterfelde 1936.
- 41.) F i s c h e l, W.: Psyche u. Leistung der Tiere. Berlin 1938.
- 42.) F l e i s c h e r: Antwort zu 57.) Schweinezucht u. Schweinemast 1955, 3. Jahrgg. 171.
- 43.) F l e i s c h l i n, H.: Geburtshilfliche Probleme beim Schwein, Schweizer Archiv f. Tierhkd. 98 (1956) 91.
- 44.) F o r d, Cl.S. and B e a c h, Fr.A.: Das Sexualverhalten von Mensch und Tier. Übersetzung von W. Scheene, Berlin 1954.
- 45.) F o w l e r, St.H., R o b e r t s o n, G.L.: The Relationship between Femininity Ratings and Reproductive Performance in Gilts. J.Anim. Sci. 13 (1954) 941.

- 46.) Frank, Fr.: Private Mitteilung über das Verhalten von erstgebärenden Wildnagermüttern, Dat. 11.4.56.
- 47.) Frauchiger, E.: Seelische Erkrankungen bei Mensch u. Tier. Bern u. Stuttgart 1953, S. 92.
- 48.) Gill, J.C., Thomson, W.: Observations on the behaviour of suckling Pigs. The Brit. J. of Anim. Behav. IV/2 (1956) 46-51.
- 49.) Glässer-Hupka-Wetzell: Die Krankheiten des Schweines. Hannover 1950.
- 50.) Glover, T.: The Semen of the Pig. The Veterinary Record 67 (1955) 36.
- 51.) Götz, R.: Besamung und Unfruchtbarkeit der Haussäugetiere. Hannover 1949.
- 52.) Griebhaber, A.: Zuchtschäden u. Ferkelsterblichkeit in Südbaden (Inzuchtfrage) Vet.Med.Diss. Giessen 1948.
- 53.) Grzimek, B.: Rangerdnungsversuche mit Pferden. Zschr. Tierpsychologie 6 (1949) 455.
- 54.) Heck, L.: Schwarzwild. München 1950.
- 55.) Hediger, H.: Skizzen zu einer Tierpsychologie im Zoo und im Zirkus. Büchergilde Gutenberg Zürich 1954.
- 56.) Heidrich, H.J.: Einiges über Fortpflanzungsstörungen beim Schwein. Tierärztl. Umschau 5 (1950) 184.
- 57.) Heins: Warum rauschen manche Muttersauen schon drei Tage nach dem Ferkeln. (Anfrage). Schweinezucht u. Schweinemast. 3. Jahrgg. (1955) 171.
- 58.) Heins: Kannibalismus bei den Schweinen? Schweinezucht u. Schweinemast. 3. Jahrgg. (1955) 153.
- 58a) Heins: "Nochmals Ammenferkel!" Schweinezucht u. Schweinemast. 3. Jahrgg. (1955) 126.
- 59.) Hodgson, R.E.: Ein Inzuchtversuch über acht Generationen beim Schwein. South. Exp. Stat.Univ. of Minnesota, Minneapolis, J. Hered. 26 (1935), 209 - 217. Ref. von Feige in Züchtungskunde 11 (1936) 294.
- 60.) Höpler, E.v.: Trinken Ferkel tatsächlich immer am gleichen Strich? Zschr.f.Schweinezucht 50 (1943) 147 - 148.
- 61.) Hof, H.: Die künstliche Besamung des Schweines im Schrifttum. Vet.Med.Diss. Giessen 1956.
- 62.) Hofmann, E.: Freßlust und Gefräßigkeit als züchterisch wichtige Eigenschaften beim Schwein. Tierzucht 1950, H 7, S. 99.

- 63.) H o l t e r b a c h, H.: Das Ferkelfressen der Schweine. Deutsche tier-
ärztl. Wochenschr. 13 (1905) 601.
- 64.) H u g e n r o t h, Kl.: Beobachtungen bei der Ferkelaufzucht. Zschr.
für Schweinezucht, 43. Jahrgg. (1936) S. 686.
- 65.) K a d l e t z, M.: Programmatischer Versuch zu einer Haustier-
konstitutionstypologie. Wiener tierärztl.
Monschr. 37 (1950) 540.
- 66.) K a d l e t z, M.: Konstitutionstypologische Prüfung der Haustie-
re, eine sehr notwendige Maßnahme.
Monh. f. Vet. Med. 8 (1953) 208.
- 67.) K a r l i, P.C.: Social Reactions of pregnant and lactating rats.
S. 94. aus "Gestation" Transaction of the
Second Conference March 8, 9 and 10 1955,
Princeton, N.J.
- 68.) K e l l e r, K.: Geburtshilfe bei den kleineren Haustieren.
Berlin-Wien 1928.
- 69.) K i p p i s, S.: Soll man in den ersten Lebenstagen die Ferkel
von der Mutter fernnehmen? Zeitschr. f.
Schweinezucht. 42. Jahrgg. (1935), 185.
- 70.) K o c h, W.: Psychogene Beeinflussung des Geburtstermins
bei Pferden. Zschr. Tierpsychol. 8 (1951) 441.
- 71.) K o c h, W.: Was ist Konstitution.
Züchtungskunde, 24 (1952/53) 77.
- 72.) K o c h, W.: Hormensystem und Konstitution. Fortpflanzung,
Zuchthygiene und Haustierbesamung. 4 (1954) 10.
- 73.) K o c h, W.: Lehrbuch der allgemeinen Tierzucht.
Stuttgart 1955.
- 74.) K o e g e l, A.: Bedeutung der Tierpsychologie für die Nutztier-
haltung. Landwirtschaftliches Jahrbuch für
Bayern 29 (1952) 208.
- 75.) K e r t l a n d t, A.: Signal, Ausdruck u. Begegnung, Archives
néerlandaises de Zoologie 10 (1953) 2. Suppl. 65.
- 76.) K r a l l i n g e r, H.F.: Untersuchungen über Geschlechtsleben und
Fortpflanzung der Haustiere. I. Der Rhythmus
in der Rausche der Schweine, Archiv f. Tierer-
nährung u. Tierzucht, 8 (1933) 436.
- 77.) K r a l l i n g e r, H.F.: Geschlechtsleben u. Fortpflanzung des Haus-
schweines. Forschungsdienst 3 (1937) H. 10,
11, 12.

- 78.) K r e t s c h m e r : Körperbau und Charakter.
Berlin 1926.
- 79.) K r i z e n e c k y, J.: Ist die Trächtigkeitsdauer eine individuell
verschiedene Eigenschaft der Sau. Zeitschr.f.
Tierzucht u. Züchtungsbiol. 51 (1942) 279.
- 80.) K r o n a c h e r, G.: Vererbungsversuche und Beobachtungen an Schweinen.
Z.indukt.Abst.Vererb. 34 (1924) 1.
- 81.) K ü h n l e, E.: Bietet das kastrierte weibliche Ferkel Vorteile
bei der Mast? Schweinezucht und Schweinemast.
2. Jahrgang (1954) S. 56.
- 82.) K u h r : Über das Verzehren der Neugeborenen bei Schweinen.
Berliner tierärztl.Wochenschr. Jahrgg.1906, 683.
- 83.) L e b e d e w, M.M. u. P i t k j a n e n, I.M.: Die Erhöhung der Fruchtbarkeit
der Schweine. Aus: Über den Befruchtungsprozeß bei Pflanzen u. Tieren. Red. der deutschen
Übersetzung Werner H ö p p n e r. 31.Beiheft
zur "Sowjetwissenschaft" Verlag Kultur u. Forschung, Berlin 1952.
- 84.) L e n k e i t u n d G ü t t e : Langfristige Untersuchungen zum äusseren
und inneren Stoffwechsel des graviden und
laktierenden Schweines. Zschr. Tierernährung u.
Futtermittelkunde 10 (1955) 94.
- 85.) L ö h l e, K.: Ein Beitrag zur sexuellen Erregung der Tiere
unter besonderer Berücksichtigung des Ziegenbockes und ihr Einfluß auf seine Spermaqualität.
Tierzucht u. Züchtungsbiologie 62 (1954) 359.
- 86.) L o r e n z, K.: Durch Domestikation verursachte Störungen art-
eigenen Verhaltens. Zschr.f.Angewandte Psychologie
u. Charakterkunde 59 (1940) 2.
- 87.) L o r e n z, K.: Die angeborenen Formen möglicher Erfahrung.
Zeitschr.f.Tierpsychologie 1943, 235.
- 88.) L o r e n z, K.: Ausdrucksbewegungen höherer Tiere.
Die Naturwissenschaften 38 (1951) 113.
- 89.) L o r e n z, K.: So kam der Mensch auf den Hund.
Wien 1951, S. 70.
- 90.) M a r s h a l l, F.H.A. and H a m m o n d, J.: Fertility and Animal
Breeding. Bull 39 of the Min. Agric. and
Fish. 1952.

- 91.) M e n z e l, R.u.R.: Einiges aus der Pflegewelt der Mutterhündin. Typisches u. atypisches Verhalten von Hündinnen unter Einwirkung des Brut-Pflegeetriebes. *Behaviour Leiden* 6 (1953) 289.
- 92.) M e y e r - H o l z a p f e l, M.: Die Beziehungen zwischen Trieben junger und erwachsener Tiere. *Schweizer Zschr. f. Psychologie* 8 (1949) 32.
- 93.) M e y e r und K l i e s c h: Schweinezucht. 12. Auflage Berlin 1949.
- 94.) M o r r i s, D.: Homosexuality in the Ten-spined Stickleback. *Behaviour Leiden* 4 (1951) 233.
- 95.) M o r r i s, D.: The reproductive behaviour of the Zebra Finch (*Peephila guttata*) with special reference to pseudofemale behaviour and displacement activities, *Behaviour Leiden* 6 (1953) 271.
- 96.) M o r r i s, D.: The Causation of pseudofemale and pseudomale Behaviour: A further comment. *Behaviour Leiden* 8 (1955) 46.
- 97.) M ü l l e r, E.: Untersuchungen über die Indikation zur Kastration weiblicher Schweine. *Wiener tierärztl. Monchr.* 40 (1953) 660.
- 98.) N a c h t s h e i m, H.: Zitzenzahl und Ferkelzahl. *Deutsche Landwirtschaftliche Tierzucht* Nr. 21 (Jahrgg. 1925) 10.
- 99.) N a v r a t i l, B.: Priv. Mitteilung über den Erfolg der Gesäugmassage beim Schwein. *Dat.* 26.6.57.
- 100.) N i w a, T. I t o, S., Y o k o y a m a, H. and O t z u k a, M.: Studies on the Milk Secretion of the Sow. I. On the habits of Nursing, Milk Yield and the Constituents of Milk, etc. of the Sow. *Bull.Nat.Inst.Agric.Sci.(Chiba) Serie G No. 1* (1951) 135.
- 101.) N i w a, T. and M i z u h o, A.: Studies on the Spermatogenetic Function in Swine, II. On the Seasonal Variation in Spermatogenetic Function. *Bull. Nat. Inst. Agric. Sci. (Chiba) Serie G No. 8* (1954) 31.
- 102.) O l o f f, H.B.: Zur Biologie und Ökologie des Wildschweines. *Beiträge zur Tierkunde und Tierzucht* 2 1951.
- 103.) P e r r y, J.S. and P o m e r o y, R.W.: Abnormalities of the reproductive Tract of the Sow. *J. Agricult. Sci.* 47 (1956) 238.

- 103a) P o l g e, C.: Artificial Insemination in Pigs,
The Veterinary Record 68 (1956) S. 62.
- 104.) P r e c h t l, H. und S c h l e i d t, W.: Auslösende und steuernde
Mechanismen des Saugaktes. I. Mitteilung, Zschr.
f. vergleichende Physiologie 32 (1950) 257 - 267.
- 105.) P r e c h t l, H. und S c h l e i d t, W.: Auslösende und steuernde
Mechanismen des Saugaktes. II. Mitteilung,
Zschr.f.vergl. Physiologie, 33 (1951) 53 - 61.
- 106.) Q u i t t e r e r, Fr.: Körpertemperatur und Geschlechtszyklus bei
Schwein. Vet.med.Diss. München 1953.
- 107.) R e i n h a r d t, H.: Über das Schlachten von Hunden. Deutsche
ärztl. Wschr. 62 (1955) 59.
- 108.) R i e d e r e r, M.: Über die Ursachen des Milchmangels bei Schweinen.
Tierärztl. Umschau 9 (1954) 360.
- 109.) R i t z o f f y, N.: Die Rolle der Inzucht in der Tiropoljer Schweine-
rasse. Z.Züchtung. B 27 (1933) 419 - 429.
- 110.) R o b e r t s o n, G.L., C a s i d a, L.E., G r u m m e r, R.H. and
C h a p m a n, A.B.: Some Feeding and Management Factors Affecting
at Puberty and Related Phenomena in Chester
White and Poland China Gilts. J. Anim. Sci.
(1951) 841 - 866.
- 111.) R o b e r t s o n, G.L., G r u m m e r, R.H., C a s i d a, L.E. and
C h a p m a n, A.B.: Age at Puberty und Related Phenomena in outbred
Chester White und Poland China Gilts. J. Anim.
Sci. 10 (1951) 647 - 656.
- 112.) R o d o l f o : The Physiology of Reproduction in Swine II.
Observations on mating, Philipp.
J.Sci. 55 (1934) 13 - 18.
- 113.) S c h m a l t z, R.: Das Geschlechtsleben der Haussäugetiere.
3. Auflage. Berlin 1921.
- 114.) S c h m i d, B.: Das Seelenleben der Tiere.
Wien-Leipzig 1926, S. 42.
- 115.) S c h m i d, B.: Zur Psychologie unserer Haustiere.
Frankfurt, 1939.
- 116.) S c h m i d t, K. u. B r e t s c h n e i d e r, W.: Über den äußeren
Ablauf des Sexualzyklus bei der Sau.
Tierzucht 1954, H 4, 119.
- 117.) S c h m i d t - K l i e s c h - G o e r t t l e r : Lehrbuch der
Schweinezucht. Berlin 1956.

- 103a) P o l g e, C.: Artificial Insemination in Pigs,
The Veterinary Record 68 (1956) S. 62.
- 104.) P r e c h t l, H. und S c h l e i d t, W.: Auslösende und steuernde
Mechanismen des Saugaktes. I.Mitteilung, Zschr.
f. vergleichende Physiologie 32 (1950) 257 - 262.
- 105.) P r e c h t l, H. und S c h l e i d t, W.: Auslösende und steuernde
Mechanismen des Saugaktes. II. Mitteilung,
Zschr.f.vergl. Physiologie, 33 (1951) 53 - 62.
- 106.) Q u i t t e r e r, Fr.: Körpertemperatur und Geschlechtszyclus beim
Schwein. Vet.med.Diss. München 1953.
- 107.) R e i n h a r d t, H.: Über das Schlachten von Munden. Deutsche tier-
ärztli. Wschr. 62 (1955) 59.
- 108.) R i e d e r e r, M.: Über die Ursachen des Milchmangels bei Schweinen.
Tierärztli. Umschau 9 (1954) 360.
- 109.) R i t z o f f y, N.: Die Rolle der Inzucht in der Turoopoljer Schweine-
rasse. Z.Züchtung. B 27 (1933) 419 - 429.
- 110.) R o b e r t s o n, G.L., C a s i d a, L.E., G r u m m e r, R.H. and
C h a p m a n, A.B.: Some Feeding and Management Factors Affecting Age
at Puberty and Related Phenomena in Chester
White and Poland China Gilts. J. Anim. Sci. 10
(1951) 841 - 866.
- 111.) R o b e r t s o n, G.L., G r u m m e r, R.H., C a s i d a, L.E. and
C h a p m a n, A.B.: Age at Puberty und Related Phenomena in outbred
Chester White und Poland China Gilts. J. Anim.
Sci. 10 (1951) 647 - 656.
- 112.) R o d o l f o : The Physiology of Reproduction in Swine II. Some
Observations on mating, Philipp.
J.Sci. 55 (1934) 13 - 18.
- 113.) S c h m a l t z, R.: Das Geschlechtsleben der Haussäugetiere.
3. Auflage. Berlin 1921.
- 114.) S c h m i d, B.: Das Seelenleben der Tiere.
Wien-Leipzig 1926, S. 42.
- 115.) S c h m i d, B.: Zur Psychologie unserer Haustiere.
Frankfurt, 1939.
- 116.) S c h m i d t, K. u. B r e t s c h n e i d e r, W.: Über den äußeren
Ablauf des Sexualzyklus bei der Sau.
Tierzucht 1954, H 4, 119.
- 117.) S c h m i d t - K l i e s c h - G o e r t t l e r : Lehrbuch der
Schweinezucht. Berlin 1956.

- 118.) S e e d o r f, W.: Über den Umgang mit Vieh.
Tierzüchter 4 (1952) 129.
- 119.) S e e d o r f, W.: Viehbehandlung und Lehrlingsausbildung.
Tierzüchter 4 (1952) 433.
- 120.) S e e d o r f, W.: Züchtungskunde und Tierseelenkunde.
Züchtungskunde 24 (1952/53) 193.
- 121.) S e e d o r f, W.: Sollen Bullen Menschen töten?
Tierzüchter 5 (1953) 299.
- 122.) S e i f e r l e, E.: Das Tier und die Angst.
Schweizer Archiv für Tierhkd. 94 (1952) 781.
- 123.) S m i d t, R.: Beobachtungen bei normalen Schweinegeburten.
Vet.Med. Diss. Hannover 1937.
- 124.) S m i t h, D.M.: Yield and composition of milk of New Zealand
Berkshire Sows. New Zealand Journal Sci. Tech. 34
(1952) 65.
- 125.) S n e t h l a g e, K.: Das Schwarzwild. Berlin 1934.
- 126.) S t a h l, W.: Ruhlsdorfer Beobachtungen zur Ferkelaufzucht.
Zschr. Schweinezucht, Jahrgg. 1930, 459.
- 127.) S t a n g, V.: Über Konstitution u. Erbfehler.
Neubearbeitet von P. K o c h, Berlin 1949.
- 128.) S t e i n b a c h e r, G.: Säugetierkundliche Mitteilungen. 2 (1954)
126.
- 129.) S t e i n b a c h e r, G.: Private Mitteilung über das Verhalten erst-
gebärender Wildsauen u. über schlechte Mütter-
lichkeit bei Wildsauen, dat. 19.6.56.
- 130.) S t r ä s s e r, G.: Psychologische Studien über das Rind in Bezug
auf die Futtermaufnahme.
Vet.med.Diss. München 1955.
- 131.) T a p k e n, A.: Geburtshilfe.
Berlin 1916.
- 132.) T i l l m a n n, H.: Zur Entwicklung und Erforschung der Biologie
und Pathologie der Fortpflanzung.
Tierärztl. Umschau 8 (1953) 91.
- 133.) T i n b e r g e n, N.: Tiere untereinander, Sozialverhalten bei Tieren,
insbesondere Wirbeltieren. Übersetzung von
O. K o e h l e r, Berlin u. Hamburg 1955.
- 134.) T i n b e r g e n, N.: Instinktlehre. Übersetzung O. K o e h l e r,
2. Auflage. Berlin-Hamburg. 1956.

- 135.) Trautwein, K.: Deckgewohnheiten der Bullen. Fortpflanzung, Zuchtthygiene und Haustierbesamung. 4 (Beilage der Deutschen tierärztl. Wschr. 61) 1954, 197.
- 136.) Vöhringer, K.: Tierpsychologie in der tägl. Praxis. Berl. Münchner tierärztl. Wochenschr. 69 (1956) 170.
- 137.) Vogel, G.: Diagnose des Kryptorchismus beim Schwein. Tierärztl. Umschau 7 (1952) 189.
- 138.) Wallace, Ch.: The Effects of Castration and Stilboestrol Treatment on the Semen Production of the Boar. The Journal of Endocrinology 6 (1949 - 1950) 205.
- 139.) Warnick, A.C., Casida, L.E., Grummer, R.H.: The Occurrence of Estrus and Ovulation in Postpartum Sows, J. Anim. Sci. 9 (1950) 66.
- 140.) Warnick, A.C., Wiggins, E.L., Casida, L.E., Grummer, R.H., Chapman, A.B.: The Age at Puberty in a Herd of Inbred Swine. Abstr. in J. Anim. Sci. 8 (1949), S. 646. Abstr. of Paper 41, Ann. Meet. Americ. Soc. Anim. Prod.
- 141.) Warnick, A.C., Wiggins, E.L., Casida, L.E., Grummer, R.H. and Chapman, A.B.: Variation in Puberty Phenomena in Inbred Gilts. J. Anim. Sci. 10 (1951) 479 - 493.
- 142.) Wiggins, E.L., Casida, L.E., Grummer, R.H.: The Effect of Season of Birth on Sexual Development in Gilts. J. Anim. Sci. 9 (1950) 277.
- 143.) Wille, E.: Über die sexuelle Nervosität (krankhafte Absamung) der Zuchtbullen. Tierärztl. Umschau 5 (1950) 95.
- 144.) Wree, P.: Aufzucht und Haltung von Jungebern. Neue Mitteilungen f.d. Landwirtschaft 4 (1949) 952.
- 145.) Yerkes, R.M. u. Coburn, C.A.: The study of the Behaviour of the pig by the multiple choice method. J. anim. behav. 5 (1915) 185.
- 146.) Zimmermann, K.: Private Mitteilung über das Verhalten von erstgebärenden Wildnagermüttern, dat. 16.4.1956.
- 147.) Zorn, W.: Schweinezucht. 1949.

148) Zorn, H. u. Richter, F.: Die Konstitution in der Schweinezucht,
Tierzüchtung und Züchtungsbiologie,
65 (1955) 285.

149) ...
150) ...

151) ...
152) ...
153) ...
154) ...
155) ...

Ich danke Herrn Professor Dr. Walter K o c h für die Anregung zu dieser Arbeit und den selbstlosen und väterlichen Beistand bei der Durchführung.

Ich danke Frau Susanne K i p p i s, approbierte Schweinemeisterin und Zuchtleiterin am Theenhof, für die Überlassung eigener Beobachtungen und für den Eifer, meine Augen und Ohren zu schulen.

Ferner danke ich Wissenschaftlern und Praktikern für Hinweise und allen Schweinemeistern, die mich durch ihre Aussagen unterstützten.

Lebenslauf

Ich wurde als Sohn des Reg. Oberinspektors Anton G r a u -
v o g l und seiner Ehefrau Theresia, geb. Mielinger am
18. Mai 1931 in Coburg geboren. Nach vier Jahren Volksschu-
le besuchte ich das Gymnasium Casimirianum zu Coburg, das
ich nach neun Klassen im Juli 1951 mit dem Reifezeugnis ver-
ließ. Nach Ableistung des studentischen Ehrendienstes wurde
ich im Sommersemester 1952 an der tierärztlichen Fakultät
der Universität München zugelassen. Nach dem Wintersemester
1953/54 bestand ich das Physikum, nach dem Sommersemester
1956 unterzog ich mich der tierärztlichen Prüfung.