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

Herausgeber: Gesellschaft Schweizer Tierärztinnen und Tierärzte

Band: 93 (1951)

Heft: 2

Artikel: Eine neue Methode zur Ausschaltung des Geschlechtstriebes und Verbesserung der Mastleistung beim Schwein

Autor: Spörri, H. / Candinas, L.

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-588500

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 11.12.2025

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

The clinical studies are based on material from 130 dogs out of different districts in Switzerland, of which 15 cases were dissected and histologically examined.

Literaturverzeichnis

Anderson L. G.: Vet. Rec. *62*, 160, 1950. — Cerletti U.: Z. Neur. *9*, 520, 1912. — Coret P.: Vet. Rec. *62*, 67, 1950. — Dexler H.: D. t. W. *22*, 1909. — Dobberstein J.: Zentrales und peripheres Nervensystem, in Joests Handbuch der speziellen pathologischen Anatomie der Haustiere. 2. Bd., Berlin, 1937. — Draganesco et Stroesco: Bucarest, 1933. — Frauchiger und Fankhauser: Die Nervenkrankheiten unserer Hunde, Bern, 1949. — Frauchiger und Walthard: Arch. f. wiss. u. prakt. Thkde. *69*, 231, 1935. — Gallego A.: Z. Inf. krankh. d. Haustiere *34*, 38, 1928. — Innes J. R. M.: Brit. Vet. Journ. *106*, 93, 1950. — Koprowski H., Jervis G. A., James T. R., Burkhart R. L. und Poppensiek G. C.: Amer. J. Hyg. *51*, 63, 1950. — v. Lustig-Lendva E.: Brit. Vet. Journ. *105*, 321, 1949. — MacIntyre, A. B., Trevan D. J. und Montgomerie R. F.: Vet. Rec. *60*, 635, 1948. — Nieberle K. und Cohrs P.: Lehrbuch der speziellen pathologischen Anatomie der Haustiere. Jena, 1949. — Perdrau J. R.: J. of Path. *33*, 79, 1930. — Riser W. H.: J. A. V. M. A. *116*, 210, 1950. — Rubarth S.: Acta Pathol. Microbiol. Scand., Suppl. LXIX, 1947. — Saxer E.: Schweiz. Arch. f. Thkde. *90*, 565, 1948. — Scherer H. J.: Vergleichende Pathologie des Nervensystems der Säugetiere. Leipzig 1944. — Stetter: Tierärztl. Umsch. *4*, 213, 1949. — Stünzi H.: Schweiz. Arch. f. Thkde. *92*, 354, 1950. — Ullrich K.: Monatsh. f. Vet. Med. *4*, 88, 1949. — Ullrich K.: Vet. Rec. *62*, 235, 1950. — Wentworth C. E.: Vet. Rec. *62*, 54, 1950. — Winquist G.: Nord. Vet. Med. *2*, 367, 1950. — Witzigmann L.: D. t. W. *57*, Heft 27/28, 1950. — Woodrow C. E.: Vet. Rec. *61*, 821, 1949. — Woodrow C. E.: Vet. Rec. *62*, 113, 1950.

Aus dem vet.-physiologischen Institut der Universität Zürich
(Direktor: Prof. Dr. W. Frei)

Eine neue Methode zur Ausschaltung des Geschlechtstriebes und Verbesserung der Mastleistung beim Schwein[1])

Von H. Spörri und L. Candinas

Einleitung, bisherige Methoden

Schon seit altersher sind Versuche unternommen worden, auf chemischem Wege die Keimdrüsentätigkeit auszuschalten. Taugliche Mittel wurden jedoch erst in den letzten Dezennien gefunden,

[1]) Die Arbeit erscheint in extenso als Inaug.-Diss. von L. Candinas.

wobei es insbesondere der modernen Endokrinologie vorbehalten blieb, neue Perspektiven und Möglichkeiten zu erschließen. Die bis anhin näher erforschten hormonalen Methoden zur Unterdrückung des Geschlechtstriebes bei weiblichen Tieren bestehen hauptsächlich in der Verabreichung von folgenden Wirkstoffen: a) Progestogene, b) luteinisierende Gonadotropine, c) Epiphysenextrakte, d) Antihormone, e) Androgene.

1. Progestogene (verwendet wird fast ausschließlich Progesteron). Fast alle Autoren[1]) sind der Auffassung, daß das Progesteron (Prog.) die Keimdrüsen nicht direkt beeinflusse, sondern die Ausschüttung von gonadotropen (gon.) Hormonen aus dem Hypophysenvorderlappen (HVL) hemme (Büttner, 1942 [11, 12], Dutt und Casida, 1943 [22], Makepeace und Mitarb. 1937 [53] u. a.). Die Inaktivität der Ovarien bzw. die durch sie verursachte Anöstrie wäre somit auf einen Mangel an Gonadotropinen zurückzuführen. In die Praxis hat diese Methode wegen des hohen Preises der Präparate kaum Eingang gefunden.

2. Luteinisierende Gonadotropine (verwendet wird hauptsächlich humanes Choriongonadotropin[2]) (Koch, 1937 [39], 1938 [40], 1939 [41], Vogel, 1938 [68]. Die Wirkung ist in letzter Linie ebenfalls ein Progesteroneffekt, indem unter dem Einfluß der applizierten Hormone im Ovarium starke Luteinisationsprozesse ausgelöst werden, (Koch, 1937 [39], 1938 [40], 1939 [41], Vogel, 1938 [68]). Voraussetzung sind somit reaktionsfähige Keimdrüsen. Da relativ große Mengen der ziemlich teuren luteinisierenden Hormone verabfolgt werden müssen, konnte sich diese Methode nur in der Kleintier-, nicht aber der Großtierpraxis einbürgern.

3. Epiphysenextrakte. Schon seit langem wird vermutet, daß Hypophyse und Epiphyse die Keimdrüsen gegensätzlich, d. h. die erstere fördernd, die letztere dagegen hemmend beeinflussen. Zufuhr von Zirbeldrüsensubstanz bewirkt nach Untersuchungen mehrerer Forscher (v. Bauer, 1935 [5], Engel, 1935 [23], Hofstätter, 1936 [30], Ammons und Dirschler, 1938 [3], Trautmann, 1939 [66], Trautmann und Silber 1947 [67], Monnier, 1940 [55], Micale, 1936 [54], Hutschenreiter 1936 [35], Steffens, 1948 [62]), Hemmung der Geschlechtsdrüsentätigkeit und der Libido sexualis. Von andern Autoren wird ein solcher Effekt in Abrede gestellt (Anderson und Wolf, 1934 [2], Kup, 1940 [45]). Zur endgültigen Abklärung dieser Frage bedarf es weiterer Untersuchungen.

4. Anti-Hormone. Verabfolgung von Proteohormonen (thyreotropes, gonadotropes, somatotropes Hormon) während längerer Zeit,

---

[1]) Ausführliches Literaturverzeichnis s. Diss. Candinas.

[2]) Z. B. Prolan-Bayer, Pregnyl-Organon, Luthormone-Burroughs-Wellcome.

macht die Empfänger allmählich gegen dieselben refraktär (Loeb und Mitarb., 1931 [48], Collip, 1934 [13], Collip und Anderson, 1934 [14, 15]). Als Ursache dieser Erscheinung wird die Produktion von Antihormonen (Collip und Mitarb., 1934 [14]) bzw. Antikörpern (Black, 1935 [6], Selye, 1940 [61], D'Amour und Mitarb., 1934 [19], Hartmann u. Mitarb., 1940 [28], Wolfe und Meyer, 1937 [71], Du Shane u. Mitarb., 1935 [21], McCahey u. Mitarb., 1936 [52]) beschuldigt. Im Experiment gelingt es durch Übertragung von antigonadotropen Hormonen (Antiseren) Geschlechtsruhe zu induzieren. Praktisch ausgewertet wird diese Methode aber nicht.

5. Androgene wurden bei weiblichen Tieren von einer großen Anzahl von Forschern angewendet. Die Effekte waren sehr unterschiedlich. Über Hemmungswirkungen am Genitalapparat berichten Browman, 1937 [8], Robson, 1936 [56], Cotte u. Mitarb., 1937 [18], Zuckerman, 1937 [72], Gaines und Mitarb., 1938 [26], Geist, 1941 [27], Salmon, 1941 [58], stimulierende Effekte erhielten hingegen Deanesly u. Parkes, 1936 [20], Korenchevsky u. Mitarb., 1935 [43], Butenandt und Kindzus, 1935 [10], Scipiades, 1937 [59], Robson, 1937 [57], Courrier, 1938 [16, 17], Korenchevsky und Hall, 1937 [44]. Größere Bedeutung dürfte diese Methode in der Veterinär-Praxis nicht erlangen, da das zartere Fleisch weiblicher Tiere bzw. feminisierter männlicher Tiere im Preise höher steht als das Fleisch männlicher Tiere bzw. maskulinisierter Weibchen.

Eigene Untersuchungen

Oestrogene werden bereits seit mehreren Jahren zur „hormonalen Kastration" männlicher Tiere, insbesondere von Hähnen praktisch in großem Ausmaß angewandt (Lorenz, 1943 [49], 1945 [50, 51], Jaap und Thayer, 1944 [36], Thayer und Mitarb., 1945 [65], Sykes und Mitarb., 1945 [54], Sturkie, 1946 [63], Black und Booth, 1946 [7], Watel, 1948 [69], Kelly, 1950 [38]). Mit Brunststoffen bei weiblichen Tieren die Brunst unterdrücken zu können, schien offenbar a priori so unwahrscheinlich, daß diese Methode in der Praxis bis anhin nicht näher geprüft wurde. Nach einigen ermutigenden Vorversuchen schien uns dieses Problem aber einer näheren Untersuchung wert. Unserer Arbeit liegen folgende Fragen zu Grunde:

1. Ist bei weiblichen Schweinen eine Unterdrückung des Geschlechtstriebes mit Oestrogenen möglich?
2. Welches ist der optimale Zeitpunkt der Applikation?
3. Welches ist die optimale Dosierung?
4. Bestehen altersbedingte Unterschiede in der Reaktionsweise?
5. Wie lange dauert die Anöstrie?

6. Sind Wirkungsunterschiede bei den verschiedenen Oestrogenpräparaten vorhanden?
7. Welche organischen und funktionellen Veränderungen ruft die Oestrogenbehandlung hervor?
8. Wie sind die Befunde zu interpretieren?

Diese Fragen wurden an insgesamt 163 Schweinen (143 Versuchstiere, 20 Kontrolltiere) der veredelten Bündner Landrasse studiert. Die Versuche wurden im Januar 1948, also zu einer Zeit, wo u. W. noch niemand sich publizistisch mit diesem Problem befaßt hatte, begonnen und gehen auch heute noch weiter. Im Januarheft der Tierärztlichen Umschau 1950 hat der eine von uns (Sp.) erstmals beiläufig die Ergebnisse kurz erwähnt. Da wir aber das Material näher aufarbeiten und nach statistischen Methoden prüfen wollten, hat sich die definitive Bekanntgabe etwas verzögert. Mit Genugtuung stellen wir fest, daß inzwischen auch andere Forscher analoge Untersuchungen durchführten und, soweit darüber berichtet wurde, zu ähnlichen Ergebnissen gelangt sind (Koch, 1950 [42], Bajez, 1950 [4], Wegscheider, 1950 [70], Hueber und Klette (in Druck, zit. nach Koch, 1950 [42]).

Bei 76 Versuchstieren und den 20 Kontrollen wurde der Genitaltrakt nach der Schlachtung entnommen und makroskopisch, z. T. auch mikroskopisch untersucht. Der Wirkstoff wurde subkutan hinter den Ohren injiziert, dessen Menge variierte zwischen 5—65 mg pro Tier. Die meisten Tiere wurden einmal, eine kleinere Anzahl, die das erste Mal offenbar zufolge zu kleiner Dosierung bzw. unzeitgemäßer Applikation nicht ansprachen, zweimal behandelt.

Ergebnisse

1. Mit Hilfe von Oestrogenen ist es möglich, bei weiblichen Schweinen den Geschlechtstrieb zu eliminieren.

2. a) Eine Hemmung der Brunst tritt bei adäquater Dosierung in rund 90% der Fälle auf, wenn der Wirkstoff zwischen dem 5.—18. Tag des Brunstzyklus, d. h. während der Corpus luteum-Phase verabreicht wird. Die besten Erfolge werden bei Applikation des Oestrogenes zwischen dem 8.—16. Tag des Zyklus erzielt.

b) Bei Verabreichung des Wirkstoffes während der Brunstphase bleibt der Erfolg aus. Die Brunst kann hiebei aber durch die Behandlung abgeschwächt und das Brunstintervall verlängert sein.

c) Werden die Tiere im Proöstrum behandelt, dann tritt oft nach 1—3 Tagen Brunst auf, die später periodisch wiederkehren kann.

3. Eine endgültige Abklärung der Dosierungsfrage war nicht möglich. Gute Ergebnisse (Erfolg in rund 80% der Fälle) erreicht man mit einmaliger Applikation von 20—40 mg, doch genügen oft schon 15 mg, in vereinzelten Fällen sogar bereits 5 mg Wirkstoff.

4. Signifikante Unterschiede in der Wirksamkeit verschiedener Oestrogenpräparate (verwendet wurden vor allem Diäthylstilböstrol [verestert und unverestert], Dicarbaethoxydiäthylstilben, Oestradiolmonobenzoat und Oestradioldipropionat) konnten nicht festgestellt werden. Eingehendere diesbezügliche Untersuchungen sind aber angezeigt.

5. Bei juvenilen Tieren kann durch die erwähnten Oestrogenmengen die Geschlechtsreife bzw. der Geschlechtstrieb nicht eliminiert werden. Von den geschlechtsreifen Tieren sprechen Muttertiere (nach Beendigung der Laktation) eher leichter an, als virginelle Tiere.

6. Die Dauer der Anöstrie beträgt i. a. mehrere Monate und ist somit für die Ermöglichung einer geordneten Ausmast ausreichend. Da in unseren Versuchen die Beobachtungszeit meistens ziemlich kurz war (1—3 Monate), konnte die Anöstriedauer nicht sicher abgeklärt werden. In einem Fall betrug die Beobachtungszeit 204 Tage, Brunst trat während dieser Zeit nicht ein.

7. a) Die Mästbarkeit der Tiere ist erleichtert und die Körpergewichtszunahme bei gleicher Fütterung erhöht. Leider ist unser Zahlenmaterial zu gering, um als Beweis angeführt werden zu können.

b) Das Ovarialgewicht der behandelten Tiere ist, wie nachfolgende Tabelle 1 zeigt, höher als dasjenige der Kontrollen.

Tabelle 1. **Ovarialgewichte bei Versuchstieren und Kontrollen.** Die Gewichte beziehen sich auf formalinfixierte (4% Formaldehyd) Präparate.

Tierkategorie	Anzahl Tiere	Gewicht / Gramm		
		linkes Ovar	rechtes Ovar	beide Ovarien
Versuchstiere				
a) Mutterschweine . .	50	11,3	10,9	22,3
b) virginelle Tiere . .	28	9,2	8,7	17,9
Kontrollen				
a) Mutterschweine . .	8	9,1	7,6	16,7
b) virginelle Tiere . .	12	6,5	6,2	12,7

Aus der Tabelle geht als Nebenbefund hervor, daß die linken Ovarien schwerer sind als die rechten. Diese Feststellung haben schon Käppeli, 1908 [37] und Küpfer, 1920 [46] gemacht.

Die Meßergebnisse wurden mittels des t-Testes nach Student-Fisher (Fisher, 1948 [24], Linder, 1945 [47]) geprüft.[1]) Die Gewichtsdifferenzen erwiesen sich als signifikant (Sicherheit 98%).

c) Die Zahl der Corpora lutea mit einem Durchmesser von über 5 mm ist bei den Versuchstieren größer als bei den Kontrollen (s. Tabelle 2). Die Differenzen der Gelbkörperzahl zwischen Versuchs- und Kontrolltieren erwiesen sich bei der t-Probe als signifikant (Sicherheit 96% bei Mutterschweinen, 99% bei virginellen Tieren).

d) Bei der vergleichenden Betrachtung der Ovarien von behandelten und unbehandelten Tieren fällt auf, daß die ersteren sehr oft außergewöhnlich kompakte Gebilde darstellen und nicht

---

[1]) Dieser statistische Test erlaubt (im Gegensatz zu der Gauss'schen Methode) auch bei verhältnismäßig wenigen Einzelmessungen einen sicheren Vergleich der Mittelwerte. (Für den diesbezüglichen Hinweis sind wir Herrn Prof. Dr. F. Almasy, Vet.-chemisches Laboratorium, Zürich, zu Dank verpflichtet.) Die Methode basiert auf folgender Formel:

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{s} \sqrt{\frac{N_1 \cdot N_2}{N_1 + N_2}}$$

$$s^2 = \frac{1}{N_1 + N_2 - 2} \cdot \left[\Sigma\, N_1\, (x_1 - \bar{x}_1)^2 + \Sigma\, N_2\, (x_2 - \bar{x}_2)^2 \right].$$

Hiebei bedeutet:

x_1 Einzelmessung der ersten Versuchsreihe (Ovarialgewichte bei den Versuchstieren).
x_2 Einzelmessung der zweiten Versuchsreihe (Ovarialgewicht bei den Kontrolltieren).
$\bar{x}_1$ Mittelwert aus den Daten der ersten Versuchsreihe (durchschnittliches Ovarialgewicht der Versuchstiere).
$\bar{x}_2$ Mittelwert aus den Daten der zweiten Versuchsreihe (durchschnittliches Ovarialgewicht der Kontrolltiere).
N_1 Anzahl der Beobachtungen der ersten Versuchsreihe (Versuchstiere).
N_2 Anzahl der Beobachtungen der zweiten Versuchsreihe (Kontrolltiere).
n $= N_1 + N_2 - 2$.

Der erhaltene t-Wert wird mit den von der Theorie geforderten, aus Tabellen entnehmbaren Werten verglichen. Ist der errechnete t-Wert größer als der tabellarische Wert 0,01, dann gilt der Unterschied der Mittelwerte als stark gesichert (Sicherheit 99% oder mehr). Überschreitet der t-Wert 0,05, dann ist die Differenz der Durchschnittswerte noch als signifikant zu betrachten, jedoch schwach gesichert (Sicherheit 95% oder mehr). Erreicht der t-Wert 0,05 nicht, dann gilt die Differenz als statistisch nicht signifikant, indem viel Durchbrüche zu erwarten sind.

die charakteristische traubige Form der letzteren besitzen (Abb. 1). Dabei findet man Corpora lutea, die in den zentralen Teilen des Ovariums liegen, also nirgends die Ovarialoberfläche touchieren.

Tabelle 2. **Corpora lutea bei Versuchs- und Kontrolltieren**

Tierkategorie	Anzahl Tiere	Anzahl Corpora lutea über 5 mm Durchmesser		
		linkes Ovar	rechtes Ovar	beide Ovarien
Versuchstiere				
a) Mutterschweine . .	50	10,4	9,9	20,3
b) virginelle Tiere . .	28	7,9	6,4	14,3
Kontrollen				
a) Mutterschweine . .	8	8,2	7,1	15,3
b) virginelle Tiere . .	12	6,0	5,3	11,3

Eine kleinere Anzahl von Ovarien wurde histologisch untersucht. Diese zeigten, daß die Gelben Körper i. A. aus überaus großen Zellen von 25—35 μ Durchmesser bestehen. Vereinzelt fanden wir sogar Zellen bis zu 39 μ Durchmesser. Nach Seiferle, 1936 [60] und Ammann, 1936 [1] erreichen Gelbkörperzellen von Corpora lutea periodicā des Schweines einen Durchmesser von 22—25 μ, diejenigen von Corpora lutea graviditatis hingegen 27—35 μ. In unseren Fällen haben die Gelbkörper also eher Ähnlichkeit mit dem letzteren Typus.

e) Auch Follikelzysten sowie luteinisierte und hämorrhagische Follikel (Abb. 2) sahen wir ziemlich oft. In einem Fall (Prot. Nr. 37) fanden wir gleichzeitig große, in Blüte stehende Gelbkörper mit einem Durchmesser von 7—11 mm und große Follikelzysten von der gleichen Größe (Abb. 3).

f) Bei den Versuchstieren ist der Uterus stark vergrößert und zeigt einen Status, der für die Transformationsphase (Sekretionsphase) bzw. Pseudogravidität charakteristisch ist.

8. Die Befunde möchten wir folgendermaßen interpretieren:

Die Applikation von Oestrogenen während der Corpus-luteum-Phase führt zu vermehrter Ausschüttung von Luteinisierungshormon aus dem Hypophysenvorderlappen. Dieses seinerseits hat überstürzte und verstärkte Luteinisationsprozesse, verbunden mit

Ovulationsstörungen zur Folge.[1]) Die daraufhin in großen Mengen erzeugten Ovarialhormone (Progesteron und Follikelhormon) bewirken ihrerseits die starken Wachstumsprozesse am übrigen Genitaltrakt (Transformation, Pseudogravidität) wie auch die Hemmung der psychischen Brunstsymptome und die leichtere Mästbarkeit und Qualitätsverbesserung des Fleisches. Beim zuletzt genannten Phänomen dürfte allerdings auch die Nebennierenrinde mit im Spiele stehen. Dieser Punkt muß noch näher erforscht werden. Unsere Beobachtungen stimmen bezüglich des Ovarialbefundes weitgehend mit denen von Hohlweg, 1934 [31], 1936 [32] sowie Hohlweg und Chamorro, 1937 [33] an Ratten überein.

Da bei der beschriebenen Methode der Brunstunterdrückung und Verbesserung der Mastleistung sowohl der Hypophysenvorderlappen wie auch das Ovarium und evtl. die Nebennierenrinde aktiv mitbeteiligt sind, ist ohne weiteres verständlich, daß sie nur in den Fällen erfolgreich sein kann, wo diese inkretorischen Organe reaktionsfähig sind, d. h. der Hypophysenvorderlappen auf das Oestrogen und Ovarium sowie Nebenniere auf dessen glandulotrope Hormone ansprechen.

Wir glauben, daß die oben beschriebene Methode praktische Bedeutung zur Eliminierung des Geschlechtstriebes bzw. Verbesserung der Mastleistung bei weiblichen Schweinen erlangen dürfte. Dies um so mehr, als sie sehr einfach, billig und völlig ungefährlich ist.

Résumé

L'endocrinologie moderne nous offre de nouvelles possibilités susceptibles de supprimer l'appétence sexuelle. Pour les femelles, jusqu'à ce jour, on recourait aux médications suivantes: Progestogène, Gonatropine lutéinisante, extraits d'épiphyse, anti-

---

[1]) Nähere Angaben über die Genese der Ovulationsstörung können wir nicht machen. Vielleicht werden durch die Behandlung die Theca-interna-Zwischenzellen in ihrer Tätigkeit alteriert. Diesen dürfte, wie Straßmann, 1923, dartat (zit. nach Seiferle, 1936 [60]) und Seiferle, 1936 [60], für das Schwein bestätigte, offenbar gewebsauflockernde Eigenschaften zukommen, wodurch der Durchbruch der wachsenden Follikel aus der Tiefe nach der Ovarialoberfläche wenigstens z. T. erklärt würde. Hiefür spricht auch das Fehlen normaler Internazwischenzellen bei der zystösen Entartung von Tertiärfollikeln. Eine histologische Aufarbeitung unseres Materials in dieser Richtung konnte bisher nicht durchgeführt werden.

Vielleicht dürfte durch die Behandlung auch der Mechanismus der Bindegewebsstrukturen, wie er von Keller postuliert und von Höfliger, 1948 [29], am Rinderovar näher untersucht wurde, eine Störung erleiden.

hormones et androgènes. Dans la pratique, on ne s'est pas encore adressé aux Oestrogènes pour supprimer les chaleurs.

Nos essais démontrent qu'il est possible, grâce à la médication oestrogène, d'éliminer l'appétence sexuelle dans environ 80 % des

Abb. 1. Querschnitte durch die Ovarien von Fall 36 (die beiden Hälften sind buchartig auseinandergeklappt). Beachte die gedrungene Form und den großen Reichtum an Corp. lutea.

cas : l'engraissement est favorisé et accéléré, la qualité de la viande est améliorée. Les meilleurs résultats s'obtiennent en appliquant le médicament entre le septième et le treizième jour du cycle des chaleurs, à la dose de 30 à 60 mg. La question du dosage n'est pas encore entièrement résolue. L'anœstrie se maintient en général plusieurs mois et suffit à un engraissement normal. Le traitement

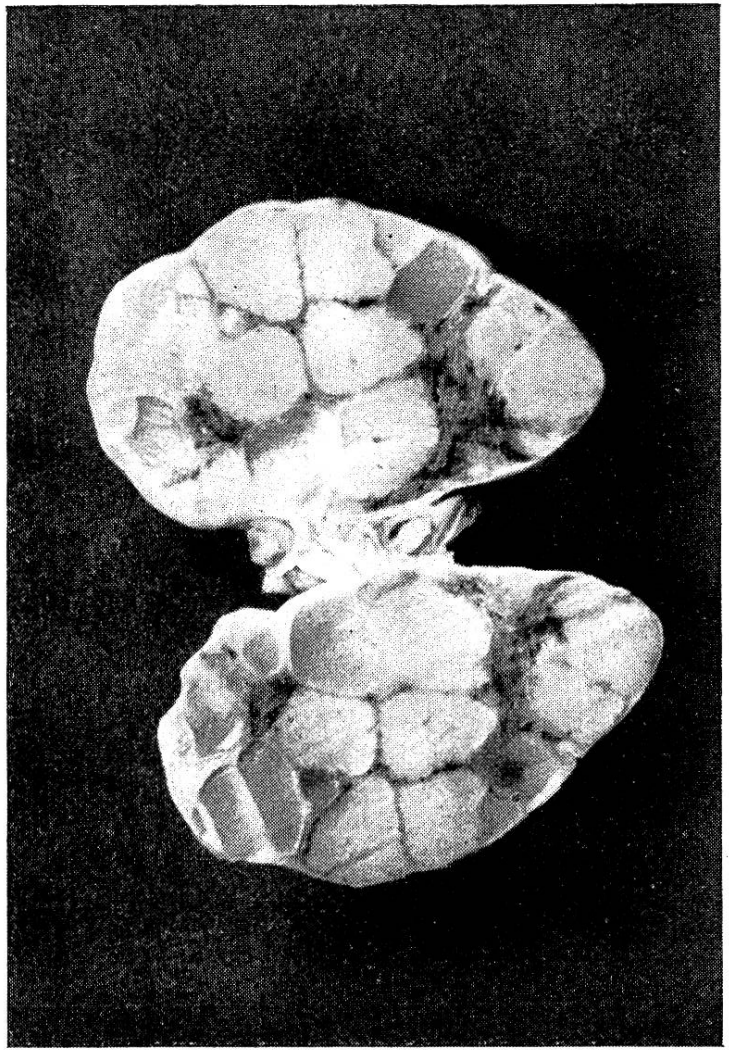

Abb. 2. Querschnitt durch ein Ovarium von Fall 37. Auffällig ist die gleichzeitige Anwesenheit von großen Follikeln (Zysten) und Corp. lut. im Blütestadium.

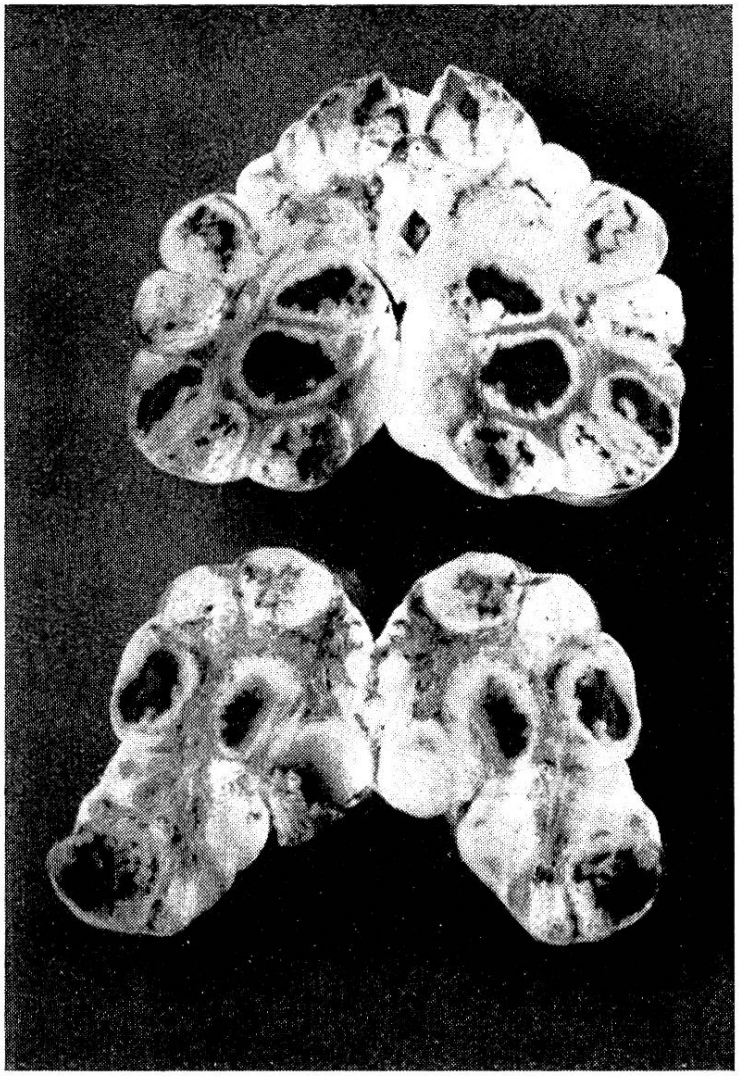

Abb. 3. Querschnitte durch die Ovarien von Fall 60. Neben normalen Corp. lut. zystisch entartete, bluthaltige Gelbkörper (luteinisierte Follikel?).

entraîne de forts processus de lutéinisation dans les ovaires et probablement aussi une altération de la couche corticale de la surrénale. Cette méthode ne s'applique pas à la „castration" de jeunes animaux. En revanche, en raison de sa simplicité, de son innocuité, de son prix modique, elle présente un intérêt pratique à l'égard des adultes et spécialement des truies à fortes chaleurs.

Riassunto

L'endocrinologia moderna ha scoperto nuove possibilità per sopprimere l'estro sessuale. Finora negli animali femmine sono state applicate soprattutto le seguenti sostanze: progestogene, gonadotropina luteinizzante, estratti epifisari, antiormoni e androgene. Nella pratica dei grossi animali non si è mai provato a sopprimere l'estro sessuale con sostanze estrogene.

I nostri esperimenti indicano che con l'aiuto di sostanze estrogene è possibile, nell' 80 % circa dei casi, eliminare l'estro sessuale del maiale, facilitando e sollecitando contemporaneamente l'ingrassamento, nonchè migliorando la qualità della carne. I migliori risultati si hanno se la sostanza efficace viene applicata dal 7mo al 13mo giorno del ciclo estruale, nella dose di 30 a 60 mmgr. (la questione della dosatura non è ancora chiara in modo sicuro). L'anestria dura parecchi mesi ed è quindi sufficiente per ottenere un ingrassamento regolare. Il trattamento conduce a notevoli pricessi di luteinizzazione nelle ovaie e probabilmente anche ad un'alterazione dell'attività dei surreni. Per la „castrazione" degli animali giovani il metodo non è adatto, ma per la sua semplicità, innocuità ed economia di spese potrebbe acquistare un'importanza pratica negli animali sessualmente maturi (particolarmente per le scrofe con forti estri).

Summary

The modern endocrinology created new possibilities to supress sexual desire. In females the following active substances were applied: progestogenes, luteinising gonadotropines, extracts of the epiphysis, antihormones and androgenes. Supression of oesterus by oestrogenes has apparently not been tried up to now.

The experiments show that it is possible to diminish sexual desire in the sow in about 80 % of cases. At the same time the fattening is easier and quicker and the quality of the meat is improved. The best results appear, if the active substance is given between the 7th and the 13th day of the cycle in a dosis of 30 to

60 mgr. (the question of dosage is not yet quite settled). Oestrus does not appear within several months. During this time the fattening may be completed. The treatment induces extensive luteinisation of the ovaries and probably also increase of the activity of the adrenal cortex. The method is not applicable for prepuberal "castration" of young animals, but for its simplicity, cheapness and absence of any danger, it may be of practical usefulness in mature animals, especially in those with intensive oestrus.

Literatur

[1] Ammann, K.: Diss. Zürich, 1936. — [2] Anderson, D. H. und A. Wolf: J. Physiol. *81*, 1934 (zit. nach Buddenbrock). — [3] Ammons und Dirschler: Fermente, Hormone, Vitamine, Thieme, Leipzig, 1938. — [4] Bajez, E.: Wien. Tierärztl. Mschr. *37*, 197, 1950. — [5] Bauer, von: Wien. Mediz. Wschr. *37*, 1935 (zit. n. Trautmann und Silber [56]). — [6] Black, P. T.: Brit. J. Exp. Path. *14*, 318, 1935. — [7] Black, I. G. und R. G. Booth; Vet. J. *102*, 41, 1946. — [8] Browman, L. G.: Proc. Soc. Exp. Biol. a. Med. *36*, 205, 1937. — [9] Buddenbrock, v. W.: Hormone (in: Vergl. Physiol. Bd. IV) Birkhäuser, Basel 1950). — [10] Butenandt, A. und H. Kindzus: Zschr. f. Physiol. Chem. *237*, 75, 1935. — [11] Büttner, W.: Arch. Gynäk. *173*, 389, 1942. — [12] Büttner, W.: Zbl. Gynäk. *66*, 243, 1942. — [13] Collip, J. B.: Ann. Int. Med. *8*, 10, 1934. — [14] Collip, J. B. und E. M. Anderson: Lancet *1*, 76, 1934. — [15] Collip, J. B. und E. M. Anderson: Lancet *1*, 784, 1934. — [16] Courrier, R. und G. Gros: Compt. rend. Soc. de Biol. *127*, 921, 1938. — [17] Courrier, R. und G. Gros: Compt. rend. Soc. de Biol. *128*, 194, 1938. — [18] Cotte, G., J. F. Martin und E. Mankiewicz: Gynécologie *86*, 561, 1937. — [19] D'Amour, F. E., C. Dumont und R. G. Gustavson: Proc. Soc. Exp. Biol. and Med. *32*, 192, 1934. — [20] Deansley, R. und A. S. Parkes: Brit. Med. J. *1*, 257, 1936. — [21] Du Shane, G. P., W. T. Levine, C. A. Pfeiffer und E. Witschi: Proc. Soc. Exp. Biol. and Med. *33*, 339, 1935. — [22] Dutt, R. H. und L. E. Casida: Endocrinology, *43*, 208, 1948. — [23] Engel: Wien. Klin. Wschr. *28*, 1935 (zit. nach Trautmann und Silber [56]). — [24] Fisher, R. A.: Statistical methods for research workers, London, 1948. — [25] Frei, W.: Pathol. u. Therapie der Sterilität der weiblichen Haustiere, R. Schoetz, Berlin 1927. — [26] Gaines, J. A., U. J. Salmon und S. H. Geist: Proc. Soc. Exp. Biol. and Med. *38*, 779, 1938. — [27] Geist, S. H.: J. Clin. Endocrinol. *1*, 154, 1941. — [28] Hartman, F. A., L. A. Lewis und J. E. Gabriel: Endocrinol. *24*, 197, 1940. — [29] Höfliger, H.: Acta Anatomica, Suppl. V, 1948. — [30] Hofstätter: Wien. Klin. Wschr. *5*, 1936 (zit. n. Trautmann u. Silber [56]). — [31] Hohlweg, W.: Klin. Wschr. *13*, 92, 1934. — [32] Hohlweg, W.: Klin. Wschr. *15*, 1832, 1936. — [33] Hohlweg, W. und A. Chamorro: Klin. Wschr. *16*, 196, 1937. — [34] Hueber und Klette (im Druck, zit. nach Koch [42]). — [35] Hutschenreiter: Wien. Tierärztl. Mschr. *23*, 55, 1936. — [36] Jaap, R. G. und R. H. Thayer: Poultry, Sc. *23*, 249, 1944. — [37] Käppeli, J.: Diss. Bern, 1908. — [38] Kelly, K. G. R.: The Vet. Rec. *62*, 44, 1940. — [39] Koch, W.: Tierärztl. Rdschau Nr. 27, S. 451, 1937. — [40] Koch, W.: Tierärztl. Rdschau Nr. 14, S. 222, 1938. —

[41] Koch, W.: Hormone und Hormontherapie in der Tiermedizin, F. Enke, Stuttgart, 1939. — [42] Koch, W.: Berl. u. Münch. Tierärztl. Wschr. Nr. 10, 211, 1950. — [43] Korenchevsky, V., M. Dennison und S. L. Simpson: Biochem. J. *29*, 2534, 1935. — [44] Korenchevsky, V. und K. Hall: J. Path. and Bact. *45*, 681, 1937. — [45] Kup, J. V. v.: Frankf. Z. Path. *54*, 1940 (zit. nach Buddenbrock [9]). — [46] Küpfer, M.: Vierteljahrschr. Naturf. Ges. Zürich 1920. — [47] Linder, A.: Statistische Methoden, Birkhäuser, Basel, 1945. — [48] Loeb, L. und H. Friedman: Proc. Soc. Exper. Biol. and Med. *29*, 172, 1931. — [49] Lorenz, F. W.: Poultry Sci., *22*, 190, 1943. — [50] Lorenz, F. W.: Poultry Sci. *24*, 128, 1945. — [51] Lorenz, F. W.: Poultry Sci. *24*, 91, 1945. — [52] McCahey, J. F., D. Soloway und L. P. Hansen: Penna M. A. J. *39*, 228, 1936. — [53] Makepeace, A. W., G. L. Weinstein und M. H. Friedman: Am. J. Physiol. *119*, 512, 1937. — [54] Micale, G.: Rev. ital. Ginecol. *19*, 1936 (zit. n. Buddenbrock). — [55] Monnier, M.: Rev. med. Suisse rom. *60*, 1940 (zit. n. Buddenbrock). — [56] Robson, J. M.: Proc. Soc. Exper. Biol. and Med. *35*, 49, 1936. — [57] Robson, J. M.: Quart. J. Exper. Physiol. *26*, 355, 1937. — [58] Salmon, U. J.: J. Clin. Endocrinol. *1*, 162, 1941. — [59] Scipiades, E.: Proc. Soc. Exp. Biol. and Med. *37*, 242, 1937. — [60] Seiferle, E.: Zschr. f. Zellforschung *25*, 421, 1936. — [61] Selye, H.: Am. J. Physiol. *130*, 358, 1940. — [62] Steffens: Dtsch. Tierärztl. Wschr. *55*, 56, 1948. — [63] Sturkie, P. D.: Poultry Sci. *25*, 365, 1946. — [64] Sykes, J. F., J. A. Davidson und F. N. Barrett: Poultry Sci. *24*, 542, 1945. — [65] Thayer, R. H., R. G. Jaap und R. Penquite: Poultry Sci. *24*, 483, 1945. — [66] Trautmann, A.: Dtsch. Tierärztl. Wschr. *47*, 669, 1939. — [67] Trautmann, A. und H. Silber: Tierärztl. Umschau *2*, 1, 1947. — [68] Vogel, G.: Inaug. Diss. Hannover 1938. — [69] Watel, M.: Rec. Méd. Vét. d'Alfort CXXIV, 412, 1948. — [70] Wegscheider, A.: Wien. Tierärztl. Mschr. *37*, 556, 1950. — [71] Wolfe, H. R. und R. K. Meyer: Anat. Rec. 70 (Suppl.), 46, 1937. — [72] Zuckerman, S.: Lancet, *2*, 676, 1937.

BUCHBESPRECHUNGEN

Die züchterische Bekämpfung der Rindertuberkulose in den Herdbuchbetrieben. Von H. Bauer und H. Kübitz. Verlag E. Ulmer, Stuttgart, 1950. 100 Seiten. Preis DM 4.—.

Die Bekämpfung der Rindertuberkulose gestaltet sich in Deutschland schwierig, weil der Verseuchungsgrad allgemein ein hoher ist, durchschnittlich 30—60% beträgt und vielerorts in den Herdebuchbetrieben — den Keimzellen der allgemeinen Sanierung — größer ist als in den Gebrauchszuchten. Die Schwierigkeit, Leistungstiere aus tbc-freien Beständen zu bekommen ist deshalb sehr groß, am ausgesprochensten beim reinen Milchtyp, dem Anglerrind. Die wirksame Bekämpfung soll durch Aufklärung der Züchterschaft, durch zielgerichtete Selektion, durch züchterische Maßnahmen und durch gesetzliche Verordnungen sofort an die Hand genommen werden. Im vor-