

Östrogene Stoffe und Hormone sowie Luteohormone und luteinisierende Hormone in der Sterilitätsbehandlung unserer Haustiere

Autor(en): **Schulz, Karl**

Objektyp: **Article**

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

Band (Jahr): **101 (1959)**

Heft 7

PDF erstellt am: **21.07.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-590632>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern. Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

und L. Jacobs: A. M. A. Arch. Ophth. 59, 260–279, 1958. – [8] Hepding L.: Zeitschr. Infektkr. Haustiere 55, 109–116, 1939. – [9] Jacobs L., M. K. Cook und H. C. Wilder: Trans Amer. Acad. Ophth. Otolaryngol. 58, 193–200, 1954. – [10] Jacobs L., J. R. Fair und J. H. Bickerton: A. M. A. Arch. Ophth. 52, 63–71, 1954. – [11] Jubb K. V., L. Z. Saunders und H. V. Coates: Jour. Comp. Path. 67, 21–29, 1957. – [12] Møller T.: Nord. Vet. Med. 3, 1073–1093, 1951. – [13] Saunders L. Z. und C. N. Barron: Cancer Res. 18, 234–245, 1958. – [14] Straub W. und F. Pütz: Fortschr. Augenheilk. 7, 68–118, 1957. – [15] Wilder H. C.: A. M. A. Arch. Ophth. 48, 127–136, 1952.

Östrogene Stoffe und Hormone sowie Luteohormone und luteinisierende Hormone in der Sterilitätsbehandlung unserer Haustiere

Von Dr. Karl Schulz, Bozen-Gries, Italien

Zweck der nachfolgenden Ausführungen ist es vor allem, den praktischen Tierarzt zu instruieren, etwas Licht in die oft noch recht verworrenen Begriffe über Natur und Wirkungsmöglichkeiten der verschiedenen, in der Sterilitätsbehandlung der Haustiere verwendeten Hormonpräparate zu bringen und ihn womöglich in die Lage zu versetzen, Brauchbarkeit oder Nichtbrauchbarkeit der Präparate zu erkennen.

Leider tragen nicht wenige Herstellerfirmen zu dieser Verwirrung noch bei, wenn sie nicht klar genug den wahren Charakter ihrer Hormonprodukte bezeichnen und von ihnen mehr erhoffen machen, als sie billigerweise leisten können. Fehlschläge, die dann mit solchen unzulänglichen Präparaten unvermeidlich sind, tragen aber sicherlich nicht dazu bei, das Vertrauen des Praktikers zu erhöhen, sondern schaffen Mißtrauen, das sich dann auch gegen jene modernen Hormonpräparate richtet, die, richtig angewendet, Tierarzt und Viehzüchter wirklich zu befriedigen vermögen und, volkswirtschaftlich gesehen, heute von allergrößter Bedeutung und Wichtigkeit geworden sind.

Sterilität ist in der modernen Viehhaltung gleichbedeutend mit Verlust und Unrentabilität und ist derzeit eine der größten Sorgen des modernen Viehzüchters. Dabei kann heute die Sterilität, wenigstens beim Rind, als die notwendige Folge von Hochzüchtung, Inzucht, kontinuierlicher Leistungsstimulierung und Überforderung bei biologisch sinkenden Futterwerten (infolge der bekannten, fortschreitenden Bodenverarmung!) und immer mehr zunehmender Dauerstallhaltung bezeichnet werden.

1. Synthetische östrogene Stoffe

Hier handelt es sich vor allem um die zahlreichen chemischen Verbindungen des Stilbens, einer chemischen Verbindung, die dem Follikelhormon ähnliche Wirkungen hervorruft und als «billigster Ersatz» der mangelnden

östrogenen Hormone in Kriegs- und Nachkriegszeiten verwendet werden mußte.

Heute sind die Derivate des Stilbens wohl kaum noch als östrogene Mittel in Verwendung, und dies vor allem deswegen, weil sie auf das Ovar eine zu stürmische und vollkommen unkontrollierbare Wirkung ausüben, dabei aber trotzdem nur einen «mechanischen» externen, nicht sofort befruchtungsfähigen Kalor hervorzurufen vermögen, da sie ja nur auf den «peripheren» Geschlechtsapparat (Uterus, Vagina, Vulva) einwirken und *nur* durch bloße «Reflexwirkung» auf das Ovar allenfalls eine Follikelreifung «anzuregen» vermögen. Die «Erfolgszahl» ist recht bescheiden, dabei aber können die Nebenwirkungen der Stilbenpräparate recht gefährlich werden. Diese können bestehen: in zu starkem oder zu lang andauerndem Kalor, Milchlosigkeit oder Schädigung der Milchqualität, in Vulvitis, Einfallen der Beckenbänder, Tendenz zu Scheidenvorfall und persistierendem Drang, Nymphomanie, mikrozystischer Ovarialdegeneration oder in Ovarialtod (vollständige biologische Funktionslosigkeit des Ovars).

Auch die evakuierende Wirkung starker Stilbenkonzentrationen (60 bis 120 mg) zur Entleerung von Pyometra oder Exsudaten ist nicht ungefährlich und kann jetzt besser und vollkommen ungefährlich mit modernsten Hormonen (z. B. Hydren «A» + Posthypophysin der A. F. I.)¹ bewerkstelligt werden! Ganz abgesehen davon, daß starke Dosierungen von Stilbestrolen und von östrogenen Substanzen bekanntlich zu schweren Störungen des endokrinen Gleichgewichtes und des harmonischen Zusammenarbeitens führen. Solche Störungen können aber niemals durch die Anwendung von Hydren oder Posthypophysin entstehen.

Hingegen wurde erst jüngst bei Versuchen über die lokale Behandlung mit östrogenen Hormonen der Metritis beim Rinde festgestellt, daß auch stark dosierte Verbindungen des Stilbestrols, intrauterin infundiert, Heilung und Trächtigkeit ergeben. Allerdings waren sehr starke Dosierungen und die Beigabe von bakteriostatischen Substanzen sowie wiederholte Untersuchungen und damit längere Behandlungszeiten erforderlich (Prof. Dr. W. Koch, Berlin, Dr. G. Beck und Dr. E. Heim, Nürnberg). Augenscheinlich ist die vermehrte Ausschüttung von Follikelhormon während der ersten Kalorhälfte und seine Einwirkung auf Uterus und Vagina beim Rinde wenigstens die Ursache vermehrter Infektionsabwehr.

Wenn auch bei den obigen Versuchen mit stark dosierten Stilbestrolen eine schädigende Wirkung zunächst noch nicht beobachtet wurde, so bleiben doch diesbezügliche Befürchtungen bestehen – dies um so mehr, als ja wohlbekannt ist, daß durch die follikulinähnliche Einwirkung des Stilbestrols die Absorptionsfähigkeit der genitalen Mukosa zunimmt.

Die Anwendung weit spezifischer und dabei doch ungefährlicher Hormonfraktionen aus dem Bereich der Eierstock- und gonadotropen Hypo-

¹ Azienda Farmaceutica Italiana.

physen-Vorderlappenhormone (z. B. Gonestrin «A»!) lassen auf rascher erzielbare und ebenso wirtschaftliche Ergebnisse hoffen. Diesbezügliche Versuche laufen bereits.

II. Östrogene Hormone

1. *Follikelhormon*, Östron usw. ist das natürliche weibliche Geschlechtshormon, das zwar nur durch Reflexwirkung auf das Ovar eine Reifung der Follikel und damit einen physiologischen Kalor hervorrufen kann, da es direkt ebenfalls nur auf Uterus, Vagina und Vulva einwirkt, aber als natürliches Hormon arbeitet es bereits «physiologisch», das heißt, es greift ohne große Störungen in den Ablauf der endokrinen Prozesse ein, wirkt demnach weit weniger turbulent und gefährlich als die Stilbenderivate.

Trotzdem sind die Erfolge mit dem Gesamthormon recht bescheiden, und da es natürlich teurer zu stehen kommt, ist die Anwendung eine relativ geringe. Noch in dem bekannten Werk: «Fortpflanzungsstörungen beim Rind» von Prof. Dr. Küst und Doz. Dr. Schaetz, II. Aufl. 1953, wird die östrogene Wirkung als fast wertlos, die antagonistische Wirkung zum Luteohormon, die Wachstumswirkung für das Genitale und die Proliferations- und Durchblutungswirkung als wertvoll, aber gleichzeitig, wenn das Follikelhormon nicht in nur ganz kleinen Dosierungen angewendet wird, als gefährlich bezeichnet (Seiten 94 und 110).

Dabei ist gerade das Follikelhormon ein sehr interessantes Hormon mit einer ganzen Reihe von Wirkungskomponenten, wie zum Beispiel die Erotisierungskomponente, die Proliferationskomponente, die Anti-progesteronkomponente usw. und nachdem es dem italienischen Hormoninstitut, A. F. I., vor einiger Zeit gelungen ist, bei einigen solchen Hormonen einen Teil solcher Wirkungskomponenten sozusagen zu isolieren, zu konzentrieren, biologisch korrekt zu eichen und in derartiger Reinheit darzustellen, daß zum Teil sogar Direktinjektionen in das Ovar zum Beispiel möglich wurden, hat auch das Follikelhormon wieder an Bedeutung gewonnen. Typische derartige «Hormon-Fraktionen» sind zum Beispiel folgende Präparate der A. F. I.: Gonestrin «A», Luteogonin «B», Posthypophysin usw. Ich erwähnte bereits weiter oben Hydren «A» + Posthypophysin zur Entleerung von Pyometra, zur Öffnung der Cervix bei abgestorbenem, mumifiziertem Fötus usw.

Ich möchte abschließend noch bemerken, daß das Follikelhormon in seiner Gesamtheit nicht nur aus dem Urin gravider Tiere oder aus Follikelflüssigkeit und dem ovarialen Interstitialgewebe gewonnen werden kann, sondern auch schon synthetisch hergestellt wird. Das aktivste Produkt ergibt das Dihydrofollikulin, aus Follikelflüssigkeit hergestellt. Am schwächsten scheint noch das synthetische Präparat zu wirken.

2. *Extrahypophysäre, gonadotrope Hormone* sind immer eine Mischung von follikelstimulierender (sogenannter «A»-Wirkung) und luteinisierender Wirkung («B»-Wirkung), wobei zu bemerken ist, daß bei sehr geringen Kon-

zentrationen die «A»-Wirkung (also die follikelstimulierende) überwiegt, also jene Wirkung, die uns hier interessiert, denn sie bewirkt den Kalor. Die biologische Titulierung bezieht sich *immer* nur auf die «A»-Wirkung, hingegen gibt sie keinerlei Anhaltspunkte über Maß und Größe der «B»-Wirkung. Dadurch, und weil nur sehr geringe Dosierungen möglich sind, wiederholte Anwendungen sich aber addieren und den Charakter der Wirkung dadurch ändern, daß die «A»-Wirkung abnimmt, dagegen die «B»-Wirkung wächst, ist weder ein präzises noch vielfältiges Arbeiten möglich. Der Gewinnung nach unterscheiden wir zweierlei Gattungen von e.g. Hormonen, die aber der Herkunft nach wahrscheinlich beide als plazentär zu werten sind:

- a) aus dem Urin gravider Tiere gewonnene Hormone;
- b) aus dem Blut gravider Tiere stammende Hormone.

Aus dem Urin gravider Tiere gewonnene Hormone: Ihre «A»-Wirkung ist recht wenig befriedigend, wahrscheinlich, weil sie schon in Ausscheidung aus dem Körper begriffen sind und dann, weil die Konzentration sehr gering sein muß. Sie sind daher sehr wenig im Gebrauch. Da die «materia prima» sehr billig ist, handelt es sich um wohlfeile Präparate. Der Reinigungsgrad ist bei allen aus dem Urin gewonnenen Hormonen wenig befriedigend, nur intramuskuläre Anwendung ist möglich.

Aus dem Blut gravider Tiere gewonnene [Hormone Blutserumgonadotropine]: Ihre «A»-Wirkung ist bedeutend besser, ebenso der Grad ihrer Reinigung. Auch bei ihnen ist nur eine geringe Dosierung anzuwenden, wodurch schwere Fälle keine Aussicht auf erfolgreiche Behandlung mehr haben. Trotz der erhöhten Reinigung bringen intravenöse Injektionen oft Schockwirkung hervor. Die Beimischung der «B»-Wirkung ist nicht so stark, wie bei den aus dem Urin gravider Tiere gewonnenen Hormonen, daher ist die «A»-Wirkung besser. Sie sind besonders in jenen Fällen der Sterilität brauchbar, da neben der «A»-Wirkung gleichzeitig auch eine geringere «B»-Wirkung erwünscht ist oder nicht allzusehr schadet. Ferner wo eine Abweichung vom biologisch optimalen Verhältnis von «A»-: «B»-Wirkung nicht geradezu ein Versagen bedingt, so bei einigen Formen von ovarialer Hypoplasie, besonders bei der Stute, schon wegen der artgleichen Herkunft des Blutserumgonadotropins (das ja von graviden Stuten stammt!) und wegen seiner guten trophischen Wirkung.

Freilich hat es sich gezeigt, besonders beim Rind, daß die zeitlich verschiedene Einwirkung der «A»- und «B»-Wirkung (Gonestrin «A» und Luteogonin «B») sowie Dosierungs- und Konzentrationsverhältnisse, die den optimalen entsprechen, noch bessere und promptere Resultate ergeben. Dabei sind die Blutserumgonadotropine erheblich teurer, gemessen und verglichen mit den derzeitigen Preisen des Gonestrin «A» und Luteogonin «B». Wenn sie auch schon direkt auf das Ovar einwirken, kommen sie in ihrer Wirkung keinesfalls den hypophysären gonadotropen Hormonen gleich.

3. *Echte gonadotrope, follikelstimulierende hypophysäre Hormone* werden direkt aus dem Vorderlappen der Hypophyse gewonnen und sind übergeordnete Hormone, das heißt, sie haben sowohl beim männlichen wie beim weiblichen Tier bestimmte Wirkungen. Beim weiblichen Tier ergeben sie direkt über das Ovar Follikelreifung und physiologischen, sofort befruchtungsfähigen Kalor und aktivieren in viel umfassenderer Weise die erste Hälfte des Geschlechtszyklus, die follikuline Phase, als es je die Blutserumgonadotropine vermögen. Dabei sind höhere Konzentrationen ohne weiteres möglich und führen nicht mehr zu einer Charakterumkehr, das heißt Änderung der follikelstimulierenden in die luteinisierende Form. Es handelt sich also zum erstenmal um *eindeutige*, also spezifisch wirkende gonadotrope Hormone! In dem bereits zitierten Werk: «Fortpflanzungsstörungen beim Rinde» werden die hypophysären als die «am besten kausal wirkenden» gonadotropen Hormone bezeichnet. Die Beimischung der anderen Wirkungskomponente «B» ist so gering, daß sie praktisch nicht mehr in Erscheinung tritt, was die erfolgreiche Behandlung auch schwererer Sterilitätsfälle erlaubt, um so mehr als der Grad der Reinigung so hoch ist, daß sogar intrazystale Injektionen möglich werden. Ebenso ist die biologische Eichung der follikelstimulierenden Hormone sehr genau, wenigstens für ihre «A»-Wirkung.

Einzigster Nachteil dieser vorzüglichen Hormone, die in der englisch-amerikanischen Fachliteratur als FSH = follicle stimulating hormon bezeichnet werden, ist der außerordentlich hohe Preis. Am europäischen Markt sind sie daher so gut wie nicht erhältlich.

Um so mehr ist es zu begrüßen, daß es der Azienda Farmaceutica Italiana gelungen ist, ein hervorragend wirksames, echtes, gonadotropes, rein follikelstimulierendes Hypophysen-Vorderlappenhormon zu einem außerordentlich mäßigen Preis auf den Markt zu bringen: das Gonestrin «A», ein wirkliches «follicle stimulating hormon». Es enthält erstmalig nur die «A»-Wirkungskomponente, ist aus biologisch aktiver prä-östraler, artgleicher Hypophyse erzeugt und wird derart hervorragend gereinigt, daß das Trockenpräparat sogar in das Ovar direkt injiziert werden kann. Der niedrige Preis für Gonestrin «A» (und ebenso für die anderen Hypophysenhormone ad usum vet., wie z. B. Luteogonin «B» oder Posthypophysin usw.) ist nur dadurch möglich, daß das genannte Hormoninstitut aus der gleichen kostbaren Ausgangsmaterie gleichzeitig noch andere, wertvolle Hormone für die Humanmedizin extrahiert, denen bisher ein Großteil der hohen Kosten für die Ausgangsmaterie angelastet werden konnte. Normalerweise müßten diese veterinären Hypophysenhormone ungefähr das Dreifache ihres jetzigen Preises kosten.

Gonestrin «A»

1. *Beim weiblichen Tier* steuert es die gesamte erste Hälfte des Geschlechtszyklus bis zum Follikelsprung.

Es ist ferner das natürliche, physiologische «Stimulans» der Ovarialfunktion, das in besonders schweren Fällen und zum Beispiel beim sogenannten Zyklusstillstand der Stute durch Hydren A (Eierstockhormonfraktion, enthaltend die reine Erotisierungswirkung in «unschädlicher» Form) wirksam unterstützt werden kann. Es bewirkt einen echten, sofort zur Befruchtung geeigneten Kalor, ohne jede irgendwie schädliche oder unerwünschte Nebenwirkung. Bei ovarialer Hypoplasie aktiviert es das Wachstum der zurückgebliebenen oder unentwickelten Eierstöcke und steigert ihren Metabolismus und ihre biologische Funktionstüchtigkeit sogar im Falle von ovarialer Atrophie. Es bewirkt ganz allgemein ein *Maximum von Ovulation und Fruchtbarkeit und ist unerläßlich bei wertvollen Tieren*, bei denen man die biologische Funktion des Ovars erhalten und schützen will. Es ist *unentbehrlich* vor allem bei folgenden sterilitätsbedingten *Anöstrien*:

1. Unterentwicklung von Ovar und Follikel
2. Follikel vorhanden, aber ohne Reife
3. Ovariale + Uterus — Unterentwicklung
4. Ovariale Atrophie
5. Pathologische Follikel-Atresie
6. Hungersterilität
7. Saisonsterilität (= Winter und Frühjahrs-Anöstrie)
8. Ovariale Inaktivität nach Ausheilung von Geschlechts- und Infektionskrankheiten
9. Sterilität mit Dauer-Anöstrie infolge Zystenbildung am Ovar oder am Gelbkörper

2. *Beim männlichen Tier* behebt es die Deckunlust, besonders bei jungen Tieren, und fördert die schnelle Ausreifung des Tubulusepithels im Hoden und eine lebhaftere Spermatogenese.

Es muß besonders hervorgehoben werden, daß das *Gonestrin «A»* nie während des Kalors verwendet werden darf, ferner, daß es so wie jedes andere echte gonadotrope Hypophysenvorderlappenhormon *immer in hinreichender Konzentration verwendet werden sollte*. In zu schwacher Dosierung und wiederholt angewendet, bewirkt es die Bildung von hormonalen Antikörpern und führt zu Unheilbarkeit.

Luteohormone und luteinisierende Hypophysenhormone

1. *Gelbkörperhormon (Luteohormon, Progesteron)* wird vom Gelbkörper erzeugt, hat keine direkte Einwirkung auf das Ovar, hingegen auf Uterus, Vagina und Vulva und besitzt eine Reihe von interessanten Wirkungskomponenten, von denen aber direkt für die Sterilitätsbehandlung nur einige von Interesse sind, wie zum Beispiel die antifollikuline und die Implantationswirkung, so wie wir sie ungefähr im Afisteron der A. F. I. vereint finden.

Jedoch muß hier festgehalten werden, daß wir sowohl im normalen Progesteron, wie im Afisteron A. F. I. ein Luteohormon vor uns haben, aber

kein luteinisierendes, wie es etwa das Luteogonin «B» der A. F. I. ist. Es kann somit zum Beispiel das Afisteron A. F. I. die Ausschüttung von weiterem Follikulin temporär unterbinden, nicht aber seine Erzeugung einstellen. Außerdem ist die Wirkung des Luteohormons nur von relativ kurzer Dauer (einige Tage bestenfalls!), um so mehr, als es nur in geringer Dosis verwendet werden darf, um eine «Blockierung» der Hypophyse zu vermeiden.

In der Sterilitätsbekämpfung findet es *allein* nur Anwendung bei:

a) Sterilität bei regulärer Kalorfolge und Manifestation, bedingt durch mangelnde Progesteroneinwirkung (ungenügende progestative Evolution des Endometriums).

b) Ovarialzysten follikulinen Charakters (mit Kalor) im Anfangsstadium, da die Zysteneinwirkung noch nicht so stark geworden ist, daß die luteinische Evolution der Follikel verhindert oder unterbunden wird, da es sich demnach vorerst nur um eine erhöhte «Follikulinämie» handelt, die lediglich die Nidation des befruchteten Eies verhindert. Jedoch selbst in diesen zwei Fällen ist es sehr ratsam, auch noch zum Luteogonin «B» zu greifen, um Rezidiven und Rückfällen mit Verschlechterung des klinischen Bildes zuvorzukommen!

In all den Fällen aber, wo die Zysten bereits die Evolution des Follikels blockierten, können Progesteron und seine Derivate *keine therapeutische* Wirkung mehr haben. Wohl aber ist in solchen Fällen das Afisteron A. F. I. ein wertvolles Hilfshormon, besonders bei allen Nymphomanien älteren Datums oder wo es sich um bilaterale Zysten handelt, denn es ist ein vorzüglicher Wegbereiter für die luteinisierende Wirkung des Luteogonins «B», das durch seine rasche Wirkung, Stoppung der follikulinen Ausschüttung, die «Arbeit» für das Luteogonin «B» erleichtert.

2. *Extrahypophysäre, gonadotrope, luteinisierende Hormone.* Wie schon früher bemerkt, sind diese bereits auf das Ovar einwirkenden Hormone immer eine nicht genau definierbare und gleichbleibende Mischung von «A»- und «B»-Wirkung, und ein Überwiegen der «B»-Wirkung erhält man nur bei starken Konzentrationen.

a) Aus dem Urin gravider Tiere gewonnene Hormone, sogenannte Urinprolone: Ein präzises Arbeiten mit diesen Hormonen ist unmöglich, weil die Eichung wohl ein Maß für die auch immer vorhandene, aber gerade hier meist unerwünschte «A»-Wirkung gibt, keines aber, oder höchstens ein sehr ungenaues über die hier so notwendige «B»-Wirkung. Außerdem bremst in vielen Fällen die «A»-Wirkung die «B»-Wirkung, wenn sie diese nicht geradezu durch «Addition» annulliert. Dabei sind biologischer Charakter und Valenz dieser Hormone, die ja bereits in Körperausscheidung (Urin) begriffen sind, zumindest unklar, wenn nicht umstritten. Ferner gestattet der Reinigungsgrad höchstens eine endomuskuläre Injektion.

Es ist daher klar, daß man sich in schweren Fällen und überall dort, wo eine eindeutige, starke und anhaltende «B»-Wirkung unerlässlich ist, wie

zum Beispiel bei Ovarialzysten folliculinen Charakters (Nymphomanie), von den Urinprolanen nicht allzuviel erhoffen darf.

Allfällige Erfolge dürften wohl zumeist Zufallserfolge sein: Dafür aber sind die Urinprolane wohlfeil, denn das Ausgangsprodukt ist billig und leicht beschaffbar. Bemerkenswert ist ferner die Tatsache, daß in jenen seltenen Fällen, wo einmal ein echtes hypophysäres, gonadotropes, luteinisierendes Hormon nicht anspricht, also versagt oder eine Rezidive nach sich zieht, oft noch die zusätzliche Anwendung einer entsprechenden Dosis von Urinprolan einen unerwarteten Erfolg zeitigt. Auch Prof. S. J. Roberts, USA (T.C.V. Vol. XLV, N: 4, S. 508) konnte dies wiederholt beobachten.

b) *Aus dem Blut gravider Tiere gewonnene Hormone: Blutserumgonadotropine:* Die luteinisierende Wirkung ist auch bei starken Konzentrationen nicht besonders wirksam, außerdem erlaubt die Art der biologischen Eichung keine Genauigkeit und keinen Vergleich, und endlich sind diese Präparate recht teuer und daher ziemlich selten.

3. *Echte gonadotrope Hypophysenvorderlappenhormone mit luteinisierender Wirkung* sind wirklich eindeutig und präzise wirkende Hormone mit Direktwirkung auf das Ovar. Auch bei diesen Hormonen sind Unterdosierungen, besonders wenn wiederholt angewendet, gefährlich und würden zur Bildung von hormonalen Antikörpern führen.

Zur Zeit gibt es in Europa meines Wissens *nur das Luteogonin «B»* der Azienda Farmaceutica Italiana. Es hat folgende besondere Eigenschaften:

1. Geringerer Preis, auch bei stärksten Konzentrationen erschwinglich für den Tierarzt und den Viehzüchter. Es gilt hinsichtlich des Preises dasselbe, was von Gonestrin gesagt wurde.

2. Es hat eindeutige, rein luteinisierende Wirkung mit bei allen Konzentrationen gleichbleibendem biologischem Charakter und ebensolcher Valenz. Das erste *wirkliche* und wahre I. C. S. H. (interstitial cell stimulating hormone) der USA-Fachliteratur.

3. Aus artgleicher, biologisch aktiver, prä-östraler Hypophysensubstanz nach besonderem Verfahren hergestellt.

4. Außerordentlicher Reinigungsgrad für die Präparate in Trockensubstanz, Direktinjektionen in das Ovar und die Zysten sind ohne weiteres möglich.

5. Präziseste biologische Eichung der luteinisierenden Wirkung, daher genauestes Arbeiten und Kalkulation möglich.

6. Durch Direktinjektion in die Zysten oder das Ovar außerordentliche Verbilligung der Behandlung und Kürzung der Heilungsfrist, zum Beispiel bei Nymphomanie.

I. *Beim weiblichen Tier* bewirkt es einen spezifisch luteinisierenden Effekt: Follikelsprung und nachfolgende Luteinisierung des Follikelbettes, eine spezifische Sicherung der physiologischen Persistenz und Vitalität des Gelbkörpers und vor allem die *Erhaltung* oder die *Wiederherstellung* des hormonalen *Gleichgewichtes* zwischen «A»- und «B»-Wirkung. Allein schon deswegen ist das Luteogonin «B» ein *wahres* und *echtes Fruchtbarkeitshormon!*

Indikationen (Sterilität)

1. Erhöhung des Fruchtbarkeitsprozentsatzes in Beständen auch bei völlig gesunden Tieren.
2. Zu starke oder zu lang andauernde Brunst.
3. Sterilität infolge Anöstrie, hervorgerufen durch Unterentwicklung von Ovar oder Follikel.
4. Sterilität bei *vorhandenem* Calor:
 - a) Sterilität «sine materia»;
 - b) Anomale Follikel;
 - c) Kalbinnen «maskulinen» Aussehens, die nicht aufnehmen wollen;
 - d) Schwache Brunst, keine Gravidität;
 - e) Normale Brunst, aber keine Gravidität. Brunst mit normalem Intervall und Manifestation rückkehrend.
 - f) Normale Brunst, aber keine Gravidität. Brunst mit abnormalem Intervall und abnormaler Manifestation zurückkehrend (= Nidationsunvermögen = embryonaler Abortus).
5. Sterilität, gekennzeichnet durch Ovarialzysten follikulinen Charakters (starker Calor, extrem: Nymphomanie), Behandlungsmöglichkeiten:
 - a) intramuskuläre Injektion: Luteogonin «B» depositum: 10 000 IE, ölig + $\frac{1}{2}$ Flasche = 10 cc Afisteron;
 - b) endovenöse Injektion: Luteogonin «B» Forte 5000 IE (Trockensubstanz mit Lösungsmittel) + intramuskulär $\frac{1}{2}$ Flasche Afisteron;
 - c) intrazystale Injektion: Luteogonin «B» 1000 IE (Trockensubstanz + Lösungsmittel) bei vorherigem Ausrinnenlassen des Zystensekretes.

II. *Beim männlichen Tier* regt Luteogonin «B» die Tätigkeit des Hodeninterstitialgewebes an (Funktionsanregung der Leydig'schen Zwischenzellen) und findet daher Anwendung im Falle von Frigidität, sexueller Impotenz und Kryptorchismus (beim Hengst und Hengstfohlen).

Auszugsweise Berichte über Versuche mit Gonestrin «A» und Luteogonin «B» in Westdeutschland

Rinderbesamungs-Genossenschaft Memmingen GmbH.

(Süddeutschland) 11. 12. 1958

a) *Versuche mit Gonestrin «A».*

Es wurden bisher 9 Kühe und ein Rind mit Gonestrin «A» behandelt. Der Befund war überall gleichlautend: Funktionsstörungen der Eierstöcke (meistens Eierstockatrophie, sehr kleine und harte Eierstöcke).

Vier Fälle davon wurden *vor* der Gonestrinbehandlung einer Behandlung mit einem anderen Präparat unterzogen, die erfolglos blieb.

Von diesen insgesamt zehn mit Gonestrin behandelten Fällen haben neun die gewünschten Brunsterscheinungen gezeigt (mit Ausnahme des Rindes; in Zukunft wird nun gerade den Rindern, die mit Gonestrin behandelt werden, größere Aufmerksamkeit gewidmet!).

Alle neun Tiere wurden besamt, und davon wurde bereits bei acht Tieren durch rektale Untersuchung die Trächtigkeit festgestellt.

b) *Versuche mit Luteogonin «B» 1000 IE*

Damit wurden erst zwei Kühe behandelt. Es waren bei diesen Kühen keinerlei Funktionsstörungen zu finden, das auffallende Symptom war, daß die Kühe *immer* wieder *nachrinderten* (Versuchsbehandlungen mit anderen Präparaten *ohne* Erfolg).

Nach intramuskulärer Injektion von 1000 IE Luteogonin: *beide* Tiere *tragend* (festgestellt durch rektale Untersuchung).

c) *Versuche mit Luteogonin «B» 10 000 IE*

Es wurden damit drei Kühe behandelt (intramuskuläre Injektion). Alle drei Kühe waren nymphoman, Fall 1 und 2: taubeneigroße Zysten an den Eierstöcken, ein Tier nach einmaliger Behandlung und einmaliger Besamung bereits tragend, das 2. Tier einmal besamt. Bei der rektalen Kontrolle konnte schon festgestellt werden, daß die Zysten verschwunden und die Eierstöcke wieder normal sind – vermutliche Trächtigkeitsdauer noch zu kurz, um rektal eine Trächtigkeit feststellen zu können.

3. Tier, vermutlich bereits ein Todeskandidat, wurde nur interessehalber einer Behandlung mit Luteogonin 10 000 IE i. m. unterzogen.

Während die beiden obengenannten Tiere neben den Erscheinungen an den Eierstöcken auch das Einfallen der Beckenbänder zeigten, war dieser 3. Patient auf Grund der Untersuchung noch um 30% schlechter zu beurteilen, die Eierstöcke beiderseits mit *gänseeigroßen* Zysten behaftet, die Beckenbänder *total* eingefallen. Die Kuh war *bösartig* und durfte nicht mehr aus dem Stall.

Innerhalb von 3 Wochen nach der durchgeführten Behandlung waren die Eierstöcke *normal*, und die Kuh wurde vor 14 Tagen der ersten Besamung unterzogen. Die wirklich gefährliche Bösartigkeit der Kuh ist verschwunden.

Wenn ich an dieser Stelle eine private Meinung äußern darf, dann muß ich gestehen, daß ich von diesem Behandlungserfolg wirklich selbst *verblüfft* war.

Dr. Schrödl m. p.

Staatl. Veterinäranstalt zur Bekämpfung von Zuchtkrankheiten

Waldsee (Württemberg) 20. Juni 1958

Bei zystöser Entartung der Eierstöcke beim Rind wurde Luteogonin «B» *nur* in folgenden *besonders schweren* Fällen angewendet:

1. die zystöse Entartung hat *beide* Ovarien ergriffen;
2. die zystöse Entartung ist nach zweimaligem Abdrücken der Zysten *wieder* aufgetreten – oder ein Abdrücken der Zysten war infolge der *Wandstärke* der Zysten *unmöglich*
3. außer Luteogonin wurde keine andere medikamentale Behandlung durchgeführt;
4. eine Futterumstellung wurde absichtlich *nicht* vorgenommen.

Insgesamt kann über 12 derartig gelagerte Fälle berichtet werden. In der Gruppe 1: 6 Fälle. Es wurde Luteogonin «B» 10 000 IE einmalig injiziert.

In Gruppe 2: 6 Fälle. Es wurde Luteogonin «B» 1000 IE angewendet. (Alle Injektionen erfolgten intramuskulär!)

In *Gruppe 1* haben von den 6 behandelten Tieren 4 Tiere bereits konzipiert. Die Trächtigkeit ist rektal festgestellt. 1 Tier ist kurzfristig gedeckt. Vor dem Decken wurde das Tier untersucht und normale Eibildung festgestellt. 1 Tier wurde 2 Monate nach der Behandlung als unheilbar geschlachtet.

In der *Gruppe 2* haben 2 Tiere inzwischen aufgenommen. 3 Tiere sind bereits als unheilbar geschlachtet worden und 1 Tier steht noch zum Decken an.

Zusammenfassung

Durch die Anwendung von Luteogonin «B» konnte bei zystöser Entartung der Eierstöcke beim Rind in *hartnäckigen* und *schweren* Fällen ein *bis dahin nicht gekannter Erfolg* erzielt werden. Der Erfolg trat jedoch nur bei der Anwendung von 10 000 IE ein. Gonestrin «A» wurde bei Brunstlosigkeit beim Rind infolge Dysfunktion der Ovarien in bisher 5 Fällen angewendet. In *allen Fällen* trat spätestens 3 Wochen nach der Injektion die gewünschte Brunst auf.

H. Sackmann, Verden/Aller

Praxiserfahrungen mit Gonestrin «A» und Luteogonin «B» 3. 6. 1958

Als Indikation für die intrazystale Injektion treten an erster Stelle Kühe mit Zysten, deren Wandung mit großer Wahrscheinlichkeit Follikelhormon produzieren (= Brüllerkühe, Nymphomanie, unregelmäßige Brunst usw.), also Fälle, in denen eine Luteinisierungsphase erwünscht ist.

Die entsprechend lange und dünne Injektionsnadel, an der zuvor ein dünnes geeignetes Plastikschläuchlein angeschlossen wurde, wird latero-dorsal vom Muttermund durch die Scheide gestoßen, sodann wird mittels der sich im Rektum befindlichen zweiten Hand der Eierstock fixiert und auf die Nadel aufgespießt. Den richtigen Sitz der Nadel ersieht man am Abfließen von Zystenflüssigkeit. Nunmehr wird erst an das Plastikschläuchlein, das aus der Scheide heraushängt, der mit 1000 IE Luteogonin «B» (Trockensubstanz + Lösungsmittel) beschickte Spritzenkörper angeschlossen und die Injektion ausgeführt. Bei multiplen Zysten sowie bei gekammerten Zysten wird die Injektion in jede der Zysten ausgeführt.

Bei den Rindern wird die Injektion wegen der Scheidenenge besser durch die Afterschwanzfalte ausgeführt, dort, wo man die Larson-Anästhesie zur Betäubung des N. pudendus anlegt.

Wir benützten stets 1000 IE Luteogonin «B» in Form von Trockensubstanz + Lösungsmittel. Im allgemeinen tritt nach etwa 14–20 Tagen Brunst auf, in der das Tier sofort gedeckt oder besamt wird. Den Erfolg sieht man bereits wenige Tage nach der Injektion. Die Tiere werden ruhiger, die Beckenbänder, falls eingefallen, straffen sich wieder.

Mit dieser Methodik haben wir bereits *sehr gute Erfolge* gehabt.

Vertrieb der Produkte der Azienda Farmaceutica Italiana:

Schweiz und Liechtenstein: Streuli & Co., Uznach.

Nordeuropa: Tierarzneimittel-Großhandel Aulendorf (Süddeutschland).

Résumé

Les observations de l'auteur sur l'effet des hormones sur l'appareil génital sont suivies de ses remarques concernant les produits de l'Azienda Farmaceutica Italiana. La Gonestrine «A», hormone hypophysaire pure, gonadotrope et stimulant folliculaire, occuperait une place importante dans le traitement de la stérilité de la vache. Elle dirige toute la première moitié du cycle génital jusqu'à l'éclatement du follicule. Son application s'étend du sous-développement et l'inactivité de l'ovaire aux follicules pathologiques. La Lutéogonine «B» est une hormone gonadotrope du lobe antérieur de l'hypophyse. Elle maintient l'équilibre au sein de l'ovaire ou le guérit, et s'applique surtout, et avec succès, aux cas de chaleurs trop fortes et de formation de kystes et de nymphomanie. Les 2 préparations s'injectent soit dans le muscle soit dans l'ovaire directement.

Riassunto

Dopo esperienze fatte circa l'effetto degli ormoni sull'apparato genitale, l'autore rende noti alcuni prodotti dell'Azienda farmaceutica italiana. Di particolare impor-

tanza per curare la sterilità delle bovine dovrebbe essere il Gonestrin «A», quale vero ormone ipofisario gonadotropo che stimola la produzione follicolare. Esso favorisce tutta la prima metà del ciclo sessuale fino allo scoppio del follicolo. Esso si usa sopra tutto nello sviluppo incompleto e nell'inattività dell'ovaia e quando si verificano dei follicoli patologici. Il Luteogonin «B» è un ormone gonadotropo del lobo anteriore dell'ipofisi. Esso determina l'equilibrio nell'ovaia o rimette questa in ordine e va usato con profitto nei forti calori sessuali, da quando si formano le cisti fino alla ninfomania. I due preparati si possono iniettare per via intramuscolare o direttamente nelle ovaie.

Summary

After remarks on the role of hormones in the sexual apparatus the author speaks about some products of the Azienda Farmaceutica Italiana. In the treatment of sterility in cattle are supposed to be of importance: Gonestrin «A» as a real gonadotropic follicle stimulating hormone of the hypophysis controlling the entire first half of the sexual cycle up to ovulation. It is used in cases of insufficient development and of inactivity of the ovary and abnormalities of the follicles. Luteogonin «B» is a gonadotropic hormone from the anterior portion of the hypophysis. It maintains or restores the equilibrium in the ovary. It should be used in cases of a too intensive estrus, cysts and nymphomania. Both preparations may be injected into muscles or into the ovaries.

BUCHBESPRECHUNGEN

Die Untersuchung von Tieren stammender Lebensmittel. Von F. Schönberg, 7. Auflage. Verlag M. u. H. Schaper, Hannover. Preis DM 34.-.

Schon nach relativ kurzer Zeit ist auf die 6. die neubearbeitete und erweiterte 7. Auflage der Anweisung für die lebensmittelpolizeiliche Beurteilung von Fleisch und Fleischwaren erschienen. Dies spricht einerseits für die vorzügliche Eignung des bekannten Autors, der aus reichem Wissen und großer praktischer Erfahrung schöpft, die Materie leicht faßlich und in klarer Form darzustellen, andererseits geht daraus auch die wachsende Bedeutung der Untersuchung von Tieren stammender Lebensmittel hervor.

Das Buch ist sehr sauber in handlichem Oktavformat gedruckt und umfaßt gegenüber der vorherigen Auflage mit 314 nunmehr 532 Seiten. Der Text wird wirksam unterstützt durch zweckmäßig ausgewählte und vorzüglich wiedergegebene Photographien, deren Zahl ebenfalls um rund einen Drittel vermehrt wurde.

Die bewährte und übersichtliche Gliederung in Abschnitte über die systematische Untersuchung, einschließlich eingehender Beschreibung alter und neuer Prüfungsmethoden von Fleisch schlachtbarer Haustiere, von Wild, Geflügel, Fischen, Krusten- und Muscheltieren sowie aller daraus hergestellter Fleischwaren, ist beibehalten worden. Jedes Kapitel ist wie bis anhin wertvoll ergänzt durch Gutachten und praktische Untersuchungsbeispiele, wie sie bei der Überwachung von Lebensmitteln tierischer Herkunft immer wieder anfallen. Hinweise auf mögliche Gesundheitsschädigungen heben die Bedeutung der Überwachung hervor.

In Abstimmung auf den heutigen Stand der Prüfungsmöglichkeiten wurde der Abschnitt über Fleischwaren, insbesondere über histologische Wurstuntersuchung, wesentlich erweitert; ein Gebiet, auf dem der Autor über speziell reiche Erfahrung verfügt. Die vermehrt aufgeführten Gutachten über Wurstfälschung weisen auf die zunehmende Bedeutung dieses Untersuchungszweiges hin, decken aber auch dessen Schwierigkeiten auf.