

Über eine Pflanzensubstanz mit follikulinähnlicher Wirkung

Autor(en): **Frei, W.**

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): **74 (1932)**

Heft 12

PDF erstellt am: **30.06.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-592090>

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.

Schutzimpfung von Exportvieh nach Südamerika als geeignete und wenig gefährliche Methode angesehen werden.

Es ist uns eine angenehme Pflicht, allen an der Durchführung der Versuche mitbeteiligten Herren, in erster Linie Herrn Prof. Dr. A. Theiler, der uns seine umfassenden Erfahrungen zur Verfügung stellte, unsern aufrichtigsten Dank auszusprechen. Besondere Erwähnung schulden wir Herrn Prof. Dr. M. Bürgi sel., auf dessen Initiative hin die Immunisierungsversuche in Angriff genommen wurden.

Über eine Pflanzensubstanz mit follikulinähnlicher Wirkung.

Vorläufige Mitteilung.

Von W. Frei, nach Versuchen von cand. med. J. Bisig.

Die Idee, dass die Hormone des tierischen Organismus oder wenigstens ihre Vorstufen aus dem Pflanzenreich stammen, ist verschiedentlich geäußert worden. Das Vorkommen von Hormonen im Fleischfresser spricht nicht gegen diese Auffassung, da derselbe in letzter Linie doch Material pflanzlicher Herkunft bekommt. Wenn wir in Pflanzen Substanzen finden, deren Wirkung derjenigen eines Hormons ähnlich ist, so ist damit nicht gesagt, dass sie auch die Vorstufen der Hormone oder mit diesen identisch seien. Dass verschiedenste Verbindungen an ein und demselben Organ genau dieselbe Wirkung auslösen können, wird gezeigt z. B. durch die Erzeugung von Darmkontraktionen durch Cholin und Pilocarpin oder die Entstehung der Narkose durch Äther, Chloroform, Sulfonal usw.

Der männliche und weibliche Organismus produzieren je ein Hormon mit charakteristischer Wirkung und zwar so, dass das männliche Hormon primäre und sekundäre männliche, das weibliche Hormon primäre und sekundäre weibliche Geschlechtsmerkmale erzeugt bzw. erhält. Bemerkenswert ist nun allerdings, dass weibliches Hormon im männlichen Organismus, wenn auch in kleiner Menge gefunden werden konnte. Von verschiedenen Untersuchern wird das Vorkommen von „Sexualhormonen“ auch in Pflanzen gemeldet, z. B. einer Substanz mit Follikulinwirkung in Blüten, in Kartoffeln, Rüben, Hefe (Löwe, Lange und Spohr, Glimm und Wadehn, Faure, Dohrn, Poll und Blotvogel). Allerdings scheint der Nachweis in den meisten Fällen nur durch die Beobachtung des für den Östrus

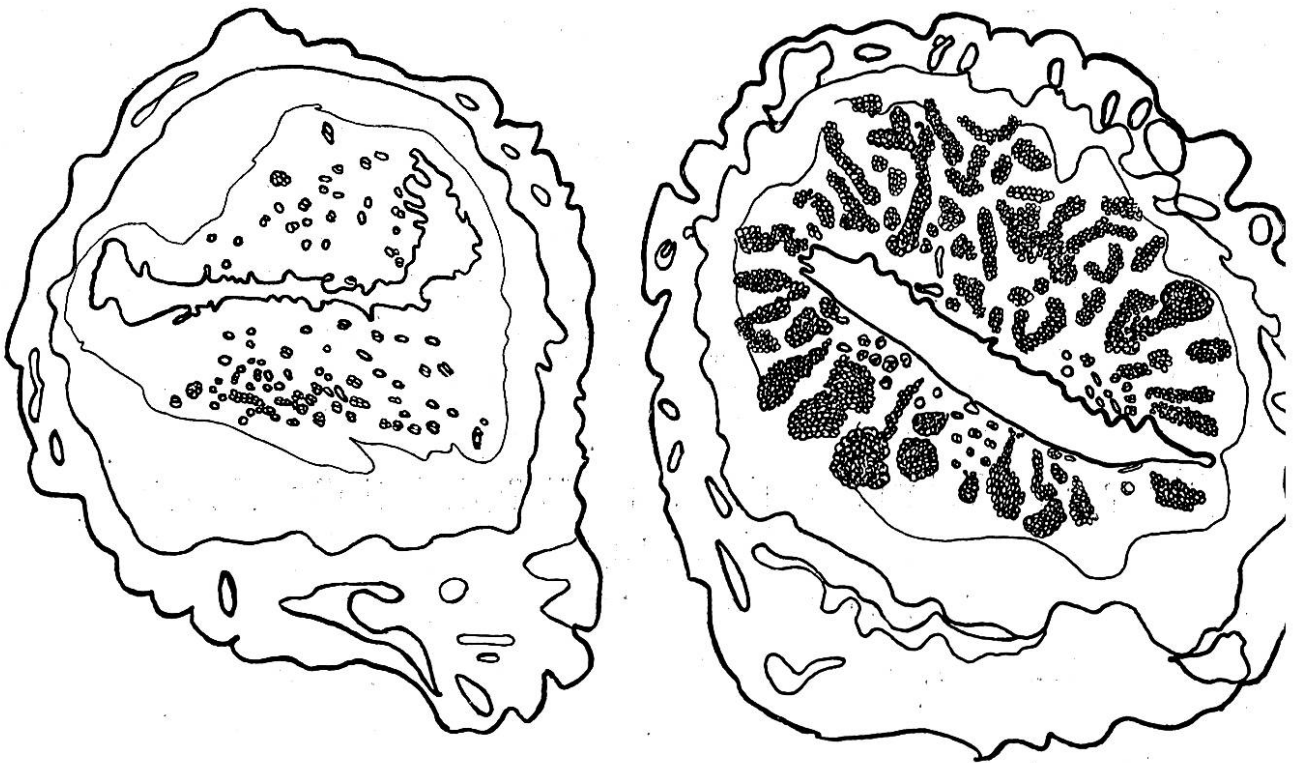


Fig. 1. Uterus des Meerschweinchens VI.

A

Querschnitt durch das linke Horn, exstirpiert nach 5tägiger Behandlung mit täglich 4 cc Olivenöl s. k. (Kontrollhorn).

B

Querschnitt durch das rechte Horn desselben Tieres, exstirpiert nach 5tägiger Behandlung mit täglich 4 cc 20%iger Lösung von Extrakt in Olivenöl. Verdickung des Endometriums, Drüsenproliferation.

charakteristischen Schollenstadiums in der Vagina eines kastrierten Nagers durchgeführt zu sein. Jedenfalls aber ist das Vorkommen von Substanzen mit follikulinähnlicher Wirkung auf den weiblichen Genitalapparat im Pflanzenreich nicht zu bezweifeln. Die von den Autoren gefundenen Mengen waren immerhin nicht besonders gross, so dass unseres Wissens Pflanzen als Quelle von Sexualhormonpräparaten noch nicht verwendet wurden. Als Ausgangsmaterial für die Herstellung von weiblichem Sexualhormon in grösseren, praktisch zu verwendenden Mengen dienen Eierstöcke aus dem Schlachthaus sowie der Harn schwangerer Frauen. Pflanzen mit reichlichem Gehalt an sexualwirksamen Substanzen, welche ausserdem verhältnismässig leicht zu gewinnen wären, hätten infolgedessen für die Darstellung von Präparaten mit bestimmten Sexualwirkungen ganz besondere Bedeutung.

Von der Firma A. Lüthy-Meyer, Basel, erhielten wir vor ungefähr 2 Jahren ein Pflanzenextrakt zur Untersuchung der Wirkung auf den weiblichen Genitalapparat.

Im Laufe der Zeit sind von Herrn Prof. Zetzsche in Bern immer reinere Fraktionen dargestellt worden, welche in ihren Wirkungen quantitativ voneinander abweichen, qualitativ aber übereinstimmen. Die wirksame Substanz ist unlöslich in Wasser, löslich in Öl und Lipoidsolvenzien. Sie ist kein digintoninfällbares Sterin. Nachdem in einem Vorversuch eine Hündin nach länger dauernder Verabreichung des Präparates Genitalausfluss gezeigt hatte, konnte eine Wirkung auf die Uterindrüsen vermutet werden. Diese histologisch zu erfassen war die nächste Aufgabe. Die wirksamen Extrakte wurden in Lösung in Olivenöl subkutan appliziert. Eine erste Versuchsreihe wurde so durchgeführt, dass den Versuchstieren (Meerschweinchen, Kaninchen) zunächst ein Uterushorn exstirpiert und alsdann das Präparat 10—14 Tage lang einverleibt wurde. Alsdann schritt man zur Exstirpation des zweiten Hornes. Von den beiden Hörnern wurden an derselben Stelle und nach gleicher Vorbehandlung Schnitte verfertigt und hiervon bei gleicher Vergrößerung mit dem Zeichnungsapparat Bilder hergestellt. Ganz gleich behandelte Kontrolltiere erhielten nur Olivenöl. In einer zweiten Versuchsreihe wurden die Versuchstiere zunächst 5—14 Tage lang täglich mit Olivenöl behandelt, alsdann das eine Uterushorn herausgeschnitten. Darauf folgte 5—14tägige Behandlung mit dem in Olivenöl gelösten Präparat, worauf das zweite Uterushorn ebenfalls herausgenommen wurde. Von unseren zahlreichen Versuchen sei nur das Resultat eines einzigen herausgegriffen und in der Figur 1 dargestellt.

Alle Experimente ergaben grundsätzlich übereinstimmend, wenn auch nicht immer in gleicher Stärke, eine Verdickung des Uterus insbesondere des Endometriums. Besonders auffällig ist die Vermehrung und wohl auch Verlängerung der Uterindrüsen. Wir sehen also dasselbe, was sich im natürlichen Verlauf der Sexualperiodizität unter der Einwirkung des reifenden Follikels und derjenigen des werdenden gelben Körpers entwickelt, nämlich den prägraviden Zustand der Uterusschleimhaut. Insofern entspricht also die Wirkung unserer Pflanzensubstanz der Wirkung von Ovarialhormonen.

Von dem weiblichen Sexualhormon Follikulin weiss man, dass es den Uterus (wahrscheinlich auch den Eileiter) zur Kontraktion anregt. Diese Kontraktionswellen haben offenbar eine Bedeutung für den Transport des befruchteten Eies (bezw. der Eier bei multiparen Tieren) und ihre Verteilung auf die ganze Länge des Uterushornes. Mit 7 verschiedenen Fraktionen unseres

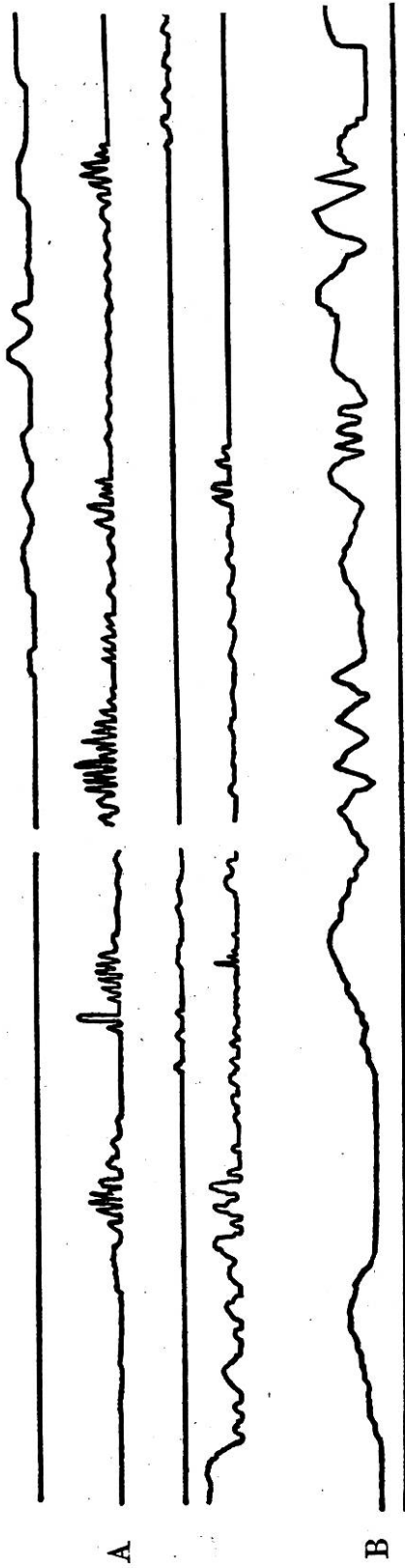


Fig. 2. Kontraktionen des unträchtigen Meerschweinchenuterus in vitro.

A: Kurven 1 u. 3 von oben: Kontrollhorn mit 0.25 cc Olivenöl. Kurven 2 u. 4 0.25 cc Olivenöl von Extrakt Nr. 5 20%.
 B: Analoger Versuch mit 0.25 cc 20% Extrakt Nr. 10. Unten Kontrollkurve mit Olivenöl allein.

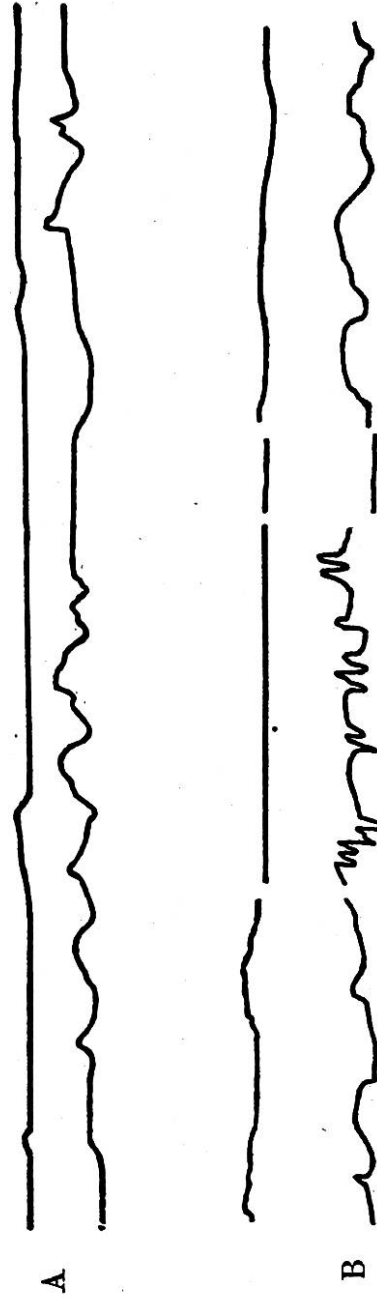


Fig. 3. Kontraktionen des unträchtigen Meerschweinchenuterus in vivo.

A: 3 cc 25% Extrakt Nr. 7 in Olivenöl s. k. Nach ca. 40 Min. erscheinen die Kontraktionen. Oben Kontrollkurve nach Injektion von 3 cc Olivenöl s. k.
 B: 3 cc 25% Extrakt Nr. 10 in Olivenöl s. k. Nach ca. 40 Min. erscheinen die Kontraktionen. Oben Kontrollkurve nach Injektion von 3 cc Olivenöl s. k.

Präparates wurden je 4—12 Experimente am isolierten überlebenden Uterushorn des Meerschweinchens durchgeführt. Da das Präparat nicht wasserlöslich ist, musste die ölige Lösung in das Lumen des Hornes eingebracht werden. In den meisten Versuchen erschien entweder eine Steigerung des Tonus oder eine Verstärkung oder auch eine Beschleunigung der Einzelkontraktionen. Einige unserer zahlreichen Kurven sind reproduziert in Fig. 2.

Wohl war mit diesen Ergebnissen die grundsätzliche Wirksamkeit des Präparates auf die Uterusmuskulatur erwiesen, noch nicht jedoch seine Einwirkung auf die Gebärmutter in vivo. Denn unter natürlichen Bedingungen ist das Myometrium wie jedes Organ der Herrschaft des Nervensystems unterworfen und es war bei der Doppelinnervation des Uterus zunächst nicht sicher, ob die Wirkung des Hemmungsnerven durch die Erregung des Förderungsnerven übertönt werden könnte oder ob nicht etwa beide Innervationen im gleichen Sinne beeinflusst werden oder möglicherweise der Hemmungsnerv stärker erregt würde als der Förderungsnerv.

Die Versuche wurden so ausgeführt, dass dem Meerschweinchen das Präparat subkutan injiziert wurde. Eine gewisse Zeit nach der Einspritzung wurde ein kleiner Einschnitt in die Bauchwand gemacht, der Körper des Tieres mit Ausnahme des Kopfes in 37gradige Ringerlösung getaucht, das eine Uterushorn herausgezogen und mit dem Kymographionhebel in Verbindung gesetzt. Die Kontrolltiere erhielten nur Olivenöl.

Das Resultat einer grösseren Reihe von Experimenten war wiederum mit wenigen Ausnahmen eine positive Beeinflussung der Uteruskontraktionen in Form von Erhöhung des Tonus oder Verstärkung und Beschleunigung der Kontraktionen wie die Fig. 3 zeigt.

Zusammenfassung. Wir haben hier ein Pflanzenpräparat vor uns, welches bei Versuchstieren das Endometrium und insbesondere die Drüsen zur Proliferation anregt und das auf das Myometrium sowohl am isolierten Uterus als auch in situ eine erregende Wirkung ausübt.

Das Ziel weiterer Untersuchungen ist eine genauere histologische Erforschung der Endometriumwirkung. Ferner soll untersucht werden, ob auch das Myometrium etwa zur Proliferation angeregt wird. Eine genauere Analyse der Uteruskontraktionen ist notwendig. Ferner wäre interessant zu wissen, ob die Uteruswirkungen auch zustandekommen am kastrierten Tier, d. h. ob das Präparat direkt auf den Uterus wirkt oder durch Vermittlung des Eierstockes oder vielleicht sogar anderer Endokrindrüsen z. B. der Hypophyse.