

# Brunstinduktion und -synchronisation beim Rindvieh mittels intravaginaler Progesteronapplikation

Autor(en): **Kupferschmied, H. / Bachmann, P. / Muther, E.**

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): **124 (1982)**

PDF erstellt am: **21.06.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-587918>

## **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.

Schweiz. Arch. Tierheilk. 124, 31–35, 1982

Aus der Besamungsstation Neuenburg des Schweizerischen Verbandes für künstliche Besamung

## Brunstinduktion und -synchronisation beim Rindvieh mittels intravaginaler Progesteronapplikation

von H. Kupferschmied, Ph. Bachmann und E. Muther<sup>1</sup>

Vor einiger Zeit haben wir über Ergebnisse der Brunstinduktion und -synchronisation beim Rindvieh unter Verwendung von Prostaglandinen und dem Gestagen Norgestomet berichtet (Kupferschmied et al., 1979). Seit 1978 wurden im Gebiet der Besamungsstation Neuenburg ebenfalls Versuche mit der Vaginalspirale PRID<sup>2</sup> (Progesterone Releasing Intravaginal Device) durchgeführt.

Beim PRID handelt es sich um eine Spirale aus rostfreiem Stahl, die mit einem progesteronimprägnierten Silikonkautschuk überzogen ist. Der Spirale ist eine Gelatine kapsel mit Östradiolbenzoat angeheftet. Die Einführung in die Vagina erfolgt mit einem passenden Spekulum. Ein Bindfaden ermöglicht den Rückzug des PRID am Ende der Behandlung.

Angesichts der reichlich vorhandenen Literaturangaben (vergl. Sreenan, 1978) soll hier nicht auf den hormonalen Wirkungsmechanismus eingegangen werden. Dagegen möchten wir zur Orientierung des praktizierenden Tierarztes kurz unsere erzielten Ergebnisse darlegen.

### Material und Methode

Zum Einsatz kamen PRID's mit 2,25 g oder 1,55 g Progesteron und 10 mg Östradiolbenzoat. Vor dem tiefvaginalen Einführen wurden die Spiralen manchmal mit einem antibiotischen Spray versehen. Die PRID's blieben 12 Tage in situ. Aus Kostengründen wurde bewusst auf die zusätzliche Applikation von PMSG oder Prostaglandinen verzichtet. Besamt wurde nur einmal, in der Regel 56 h nach Entfernung des PRID, in 10 Fällen nach etwa 52 h.

Tabelle 1: Verteilung der behandelten Tiere nach Rassen

Rassen	Rinder	Kühe	Total
Braunvieh (inkl. Kreuzungen mit Brown Swiss)	95	4	99
Schwarzfleckvieh	139	3	142
Simmentaler Fleckvieh (inkl. Kreuzungen mit Red Holstein)	14		14
Eringer		7	7
Mutterkühe (Simmental, Braunvieh, Simmental × Aberdeen Angus)	13	98	111
Total	261	112	373

<sup>1</sup> Adresse: Besamungsstation, Postfach 1680, CH-2002 Neuchâtel

<sup>2</sup> Hersteller: CEVA SA, Paris, unter Lizenz der Abbott Laboratories. Vertretung für die Schweiz: Biokema SA, Crissier

Insgesamt wurden in 45 Gruppen 373 Rinder und Kühe behandelt (8,3 Tiere pro Gruppe)<sup>1</sup>. Beim Einführen des PRID war im allgemeinen nicht bekannt, ob es sich um zyklische Tiere handelte oder nicht. Die Verteilung nach Rassen geht aus Tabelle 1 hervor. Die Daten von 3 Rindern und 20 Kühen konnten nicht ausgewertet werden. Die Trächtigkeitsergebnisse wurden durch rektale Kontrolle oder Abkalben bestätigt. Die statistische Analyse erfolgte mit dem Chi<sup>2</sup>-Test.

### Ergebnisse und Diskussion

Es wird angegeben, dass etwa 3% der Spiralen verlorengehen. In unseren Versuchen stellte dies kein Problem dar: von 350 PRID's gingen deren 5 verloren. Trotz der Anwendung eines antibiotischen Sprays traten häufig purulente Vaginitiden auf, doch schienen diese das Besamungsergebnis nicht zu beeinträchtigen.

Tabelle 2: Gesamtergebnisse

	Behandelte Tiere n	Trächtig n	%
Rinder	258	170	65,9
Kühe	92	53	57,6
Total	350	223	63,7

Das *Gesamtergebnis* ist aus Tabelle 2 ersichtlich. Verglichen mit den Resultaten verschiedener ausländischer Untersuchungen liegt die Trächtigkeitserate von 63,7% eher hoch. Dies kann einerseits durch den Nutzungstyp oder die Rasse unserer Versuchstiere bedingt sein, andererseits mit der sorgfältigen Auswahl der Betriebe zusammenhängen. Die jetzigen Ergebnisse sind auch besser als diejenigen unserer eingangs erwähnten früheren Versuche. Nach der subkutanen Implantation von Norgestomet an der äusseren Ohrfläche und der zusätzlichen Injektion von PMSG wurden damals 58,1% von 310 Tieren trächtig. Da das Tiermaterial jedoch nicht identisch ist, dürfen keine weiteren Schlüsse gezogen werden.

In Tabelle 3 sind die *Ergebnisse nach Zuchtrichtung* dargestellt. Die Resultate von Tieren aus Mutterkuhherden liegen rund 10% tiefer als diejenigen von Zweinutzungstieren anderer Betriebe; sie sind aber eher besser als die Trächtigkeitseraten, die von *Petit et al.* (1979) für Fleischrassen mitgeteilt werden. *Drew* (1978) betont, dass das Herdenmanagement während der Serviceperiode einen hohen Stand aufweisen muss,

Tabelle 3: Trächtigkeitsergebnis nach Zuchtrichtung

	Zweinutzungstiere		Mutterkuhhaltung	
	Behandelte Tiere (n)	Trächtig (%)	Behandelte Tiere (n)	Trächtig (%)
Rinder	248	66,5	10	50,0
Kühe	14	64,3	78	56,4
Total	262	66,4	88	55,7

<sup>1</sup> Wir danken Herrn Dr. M. Wanner, Eidg. Forschungsanstalt für viehwirtschaftliche Produktion, Grangeneuve, 1725 Posieux, für die Überlassung der Angaben über 36 Tiere.

wenn nach Brunstsynchronisation Tiere von Milchrasen eine Trächtigkeitsrate von 60% und Mutterkühe eine solche von 55% erreichen sollen.

Die Unterteilung der *Rinder nach Alter bei der Behandlung* (Tabelle 4) lässt keine statistisch gesicherten Unterschiede zwischen den Gruppen erkennen. Im Gegensatz dazu lagen in den früheren Versuchen mit Norgestomet die Trächtigkeitsergebnisse der jüngsten Gruppe deutlich tiefer als die der beiden älteren, doch waren die jüngsten Tiere bloss 10 Monate alt.

Tabelle 4: Alter der Rinder und Trächtigergebnis

Alter Monate	Behandelte Rinder n	Trächtig %
14 bis 18	35	68,6
19 bis 24	115	69,6
25 bis 30	108	61,1
Total	258	65,9

Zur Untersuchung des Einflusses des *Intervalles zwischen Abkalben und Einführen des PRID* standen uns die Daten von 86 Kühen zur Verfügung (Tabelle 5). Das beschränkte Zahlenmaterial lässt keine weiteren Schlüsse zu, und auch das Resultat von 58,3% nach einem unter 50 Tagen liegenden Intervall darf kein Freipass für eine unphysiologische Verkürzung der Rastzeit sein. Unsere früheren Versuche mit Norgestomet sowie ausländische Angaben (*Petit et al., 1979*) zeigen deutlich, dass zur Erzielung befriedigender Trächtigergebnisse eine untere Grenze von etwa 50 Tagen eingehalten werden sollte.

Tabelle 5: Intervall zwischen Abkalben und Einführen des PRID und Trächtigergebnis

Intervall Tage	Behandelte Kühe n	Trächtig %
Bis 50	24	58,3
51 bis 80	40	55,0
81 bis 110	11	72,7
111 und mehr	11	54,5
Total	86	58,1

Der *saisonale Einfluss* wurde für Rinder und Kühe getrennt untersucht (Tabelle 6). Wohl wegen der geringen Gruppengrösse sind die Unterschiede zwischen den beiden Jahreszeiten weder für die Rinder noch für die Kühe signifikant.

Tabelle 6: Jahreszeit und Trächtigergebnis

	Dezember–Februar		März–Juli	
	Behandelte Tiere (n)	Trächtig (%)	Behandelte Tiere (n)	Trächtig (%)
Rinder	227	64,8	31	74,2
Kühe	51	62,7	41	51,2
Total	278	64,4	72	61,1

Die nach *Progesterongehalt der Spiralen* ausgewerteten Resultate sind in Tabelle 7 festgehalten. Wegen des meist kleinen Gruppenumfanges war es nicht möglich, beide Spiralentypen gleichzeitig im gleichen Bestand zu verwenden. Zudem wurden die Spiralen zu 1,55 g fast ausschliesslich in Mutterkuhherden eingesetzt. Aus den vorliegenden Ergebnissen dürfen deshalb keine voreiligen Schlüsse gezogen werden.

Tabelle 7: Progesterongehalt der Spiralen und Trächtigkeitsresultat

Progesteronmenge g	Anzahl Tiere n	Trächtig %
2,25	283	66,1
1,55	67	53,7
Total	350	63,7

Zusammenfassend kann gesagt werden, dass die Anwendung des PRID zur Brunstinduktion und -synchronisation beim Rindvieh eine brauchbare biotechnische Methode darstellt. Besonders bei Mutterkühen, bei denen in der Regel die erste Ovulation nach dem Abkalben recht spät auftritt, können dadurch die Zwischenkalbezeit reduziert und die Abkalbungen einigermassen programmiert werden. Im Gegensatz zur Implantation von Gestagenpresslingen unter die Ohrhaut ist keine chirurgische Intervention nötig, und die Spirale kann in den meisten Fällen vom Tierbesitzer selber entfernt werden. Hervorzuheben ist, dass in unseren Versuchen auch ohne zusätzliche Applikation von Prostaglandinen oder PMSG und mit nur einer Besamung durchaus akzeptable Resultate erzielt worden sind.

#### Zusammenfassung

Rinder und Kühe wurden während 12 Tagen mit Vaginalspiralen versehen, die 2,25 oder 1,55 g Progesteron und 10 mg Östradiolbenzoat enthielten. Nach einmaliger Besamung, 56 h nach Entfernung der Spirale, wurden von 350 Tieren deren 63,7% trächtig.

#### Résumé

Des spirales vaginales contenant 2,25 ou 1,55 g de progestérone et 10 mg de benzoate d'oestradiol ont été administrées pendant 12 jours à des vaches et génisses. Suite à une seule insémination, 56 h après le retrait des spirales, le 63,7% de 350 bêtes furent portantes.

#### Riassunto

A manze e a vache sono state applicate spirali vaginali per 12 giorni. Le spirali contenevano 2,25 o 1,55 g di progesterone e 10 mg di estradiolobenzoato. Dopo un solo intervento di inseminazione, eseguito 56 ore dopo estrazione della spirale, la gravidanza è sopravvenuta nel 63,7% di 350 animali.

#### Summary

Vaginal devices carrying 2.25 or 1.55 g progesterone and 10 mg oestradiol benzoate were inserted in heifers and cows, for 12 days. After one single insemination, 56 hours after the removal of the device, 63.7% out of 350 treated animals were pregnant.

### Literaturhinweise

*Drew B.* (1978): Management factors in oestrous cycle control; in *Sreenan J. M.*, ed. (1978): Control of reproduction in the cow, pp. 475–485 (Nijhoff, The Hague/Boston/London). – *Kupferschmied H.*, *Bachmann Ph.* und *Muther E.* (1979): Versuche mit der Brunstinduktion und -synchronisation beim Rindvieh. *Schweiz. Arch. Tierheilk.* 121, 239–249. – *Petit M.*, *M'Baye M.* et *Palin C.* (1979): Maîtrise des cycles sexuels. *Elevage et insémination*, no 170, 7–27. – *Sreenan J. M.*, ed. (1978): Control of reproduction in the cow. (Nijhoff, The Hague/Boston/London).

Manuskripteingang: 15.7.1981

## BUCHBESPRECHUNGEN

**Fischbuch.** *Conrad Gesner.* Originalgetreuer Nachdruck der deutschsprachigen Ausgabe von 1670. 432 Seiten, 706 Holzschnitte, Format 22 × 34 cm, gebunden in Kunstleder mit Echtpergament-Charakter. Schlütersche Verlagsanstalt und Druckerei, Hannover. Subskriptionspreis bis 31.3.82 DM 59.—, danach DM 79.—. Auch in losen gefalzten Bogen lieferbar.

Nachdem die Schlütersche Verlagsanstalt bereits die beiden Bände des Thier- und des Vogelbuches von Conrad Gesner herausgebracht hat (siehe dieses Archiv Band 123, S. 233–234, 1981), erscheint nun auch das Fischbuch als originalgetreuer Faksimile-Druck der deutschen Ausgabe, die 1670 im Verlag von Wilhelm Serlins in Frankfurt a. M. herauskam. Dazu gehört auch das Schlangenbuch von 1662 und die «Kurtze Beschreibung dess Scorpions» von 1671. Unter den Schlangen fehlen auch die Drachen nicht, auf über zwölf Seiten beschrieben! Dagegen wird der Schlange, welche unsere Ahnmutter verführte – 1. Mose, 3/1–4 – nicht Erwähnung getan, auch nicht im Abschnitt «Etliche Sprichwörter, Historien und Fabulen von Schlangen». Das Thema war wohl noch zu riskant.

Der damaligen Auffassung entsprechend sind im Fischbuch, 1. Teil auch die Seehunde, Delphine und Wale beschrieben, wobei die Bilder der Seiten 139 und 140 zeigen, dass die letzteren damals gegen den Menschen noch eine Chance hatten. Zusammen mit ihnen finden sich auch die Meeresschildkröten aufgeführt. Doch fehlen auch viele phantastische Wesen nicht, wie der Meermönch, der Meer-Bischoff, der Meerteuffel, der Meerlöwe und das Meerpferd, *Equus fabulosus Neptuni*, von dem allerdings gesagt wird, die Poeten hätten es erdichtet. Damit ist nicht unser Seepferdchen gemeint, das unter «Etlichen Meergewürmen» im 2. Teil hübsch abgebildet und geschildert ist. Seine Asche «mit starckem Essig auffgeschmieret, hilfft den Kaalköpfpen, oder denen die Haar aussgefallen sind». Mittel gegen Haarausfall finden sich noch zahlreiche erwähnt; Problem und Polypragmasie haben sich hartnäckig bis zum Ende des 20. Jahrhunderts gehalten! Per os genommen, soll es auch den von tollwütigen Hunden Gebissenen «wunderbahrlich helfen». Im Gegensatz zur Glatze haben wir hier etwelche Fortschritte zu verzeichnen!

Im zweiten Teil des Fischbuches werden dann zahlreiche Meeresbewohner, von den Kuttelfischen (Tintenfische) über die Krabben und Krebse und Schnecken bis hin zu den Meerwürmern und -läusen und vielem wundersamen Getier abgehandelt. Man spürt die noch uferlose Entdeckerfreude der Morphologen, die dann mit den Schilderungen etwa eines Charles Darwin oder Ernst Haeckel Höhepunkt und Abendröte erreichte.

Das Buch ist ein grossartiges Zeitdokument, dem auch der medizinhistorisch Interessierte vieles zu entnehmen vermag, so etwa, dass gestossenes Krabbenfleisch Zahnschmerzen heilt, dass die rechte Flosse des Seehundes unter den Kopf gelegt ein ausgezeichnetes Schlafmittel ist. Schlangenhaut – zu Pulver gestossen – vertreibt Warzen und lässt das Haupthaar wieder spriessen und Fischfett heilt Augenleiden.

Das bei der Besprechung der zwei ersten Bände – Thierbuch und Vogelbuch – dem Unternehmen des Schlüterschen Verlagshauses gespendet Lob gilt uneingeschränkt auch für diesen. Der Preis ist, besonders bei Subskription, fast unwahrscheinlich günstig. Jeder sowohl biologisch wie geschichtlich Interessierte wird auch an diesem Band grösste Freude haben. *R. Fankhauser, Bern*