

# **Einfluss eines im Puerperium verabreichten GnRH-Analoges (Hoe 766) auf die Fruchtbarkeit von Milchkühen**

Autor(en): **Küpfer, U. / Stämpfli, H.**

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): **123 (1981)**

PDF erstellt am: **21.06.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-592608>

## **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.

Klinik für Nutztiere und Pferde der Universität Bern  
(Direktor: Prof. Dr. H. Gerber)

## Einfluss eines im Puerperium verabreichten GnRH-Analoges (Hoe 766) auf die Fruchtbarkeit von Milchkühen

von U. Küpfer und H. Stämpfli\*

### Einleitung

Die Wirtschaftlichkeit der Milchviehhaltung hängt vor allem von der Milch- und Reproduktionsleistung der Kühe ab. Die mit der hohen Milchproduktion verbundenen extremen Stoffwechselbelastungen vermögen die Funktion der Genitalorgane bereits in der kritischen Zeit des Puerperiums zu beeinträchtigen: verzögerte Uterusinvolution und verlängerte Afunktion sowie Dysfunktion der Ovarien sind die hauptsächlichsten Folgen (*Morrow et al.*, 1966; *Oxenreider and Wagner*, 1971; *Marion and Gier*, 1968). Zur Verhinderung solcher Störungen steht nebst züchterischen und haltungstechnischen Massnahmen immer wieder die medikamentelle Prophylaxe zur Diskussion. Die Rückbildungsvorgänge am Uterus wie auch die spätere Fruchtbarkeit hängen eng mit dem Einsetzen der Ovarfunktion zusammen (*Rüsse*, 1968; *Thatcher and Wilcox*, 1973). Deshalb scheint es möglich, dass die prophylaktische Gabe von Hormonen mit gonadotropen Eigenschaften während des Puerperiums Vorteile erbringen könnte. Grosses Interesse kommt diesbezüglich dem Gonadotropin-Releasing-Hormon (GnRH) zu, welches, wie aus verschiedenen Untersuchungen hervorgeht (*Kesler et al.*, 1977; *Fernandes et al.*, 1976), bereits ab dem 7. bis 10. Tag post partum eine signifikante Erhöhung des LH-Spiegels im Serum zu induzieren vermag. Nebst dem natürlich vorkommenden GnRH werden bereits Analoga synthetisiert, die zum Teil in wesentlich geringeren Mengen wirksam sind (*Nawito et al.*, 1977; *Sandow and König*, 1979; *Sandow et al.*, 1979; *Siddall and Crighton*, 1977). Es war Ziel der vorliegenden Untersuchung, die Effekte eines solchen Präparates bei Kühen im Puerperium in einem Feldversuch zu überprüfen.

### Material und Methoden

Die Untersuchungen wurden während einer Abkalbesaison (77/78) in 12 Milchviehbeständen durchgeführt, die im Rahmen des Kontroll- und Beratungsdienstes für Fortpflanzungsstörungen unserer Klinik in 14-tägigen Abständen besucht werden (*Küpfer*, 1977). Zwischen dem 7. und 21. Tag post partum (p.p.) wurde den Kühen abwechslungsweise 5 ml des GnRH-Analoges Hoe 766 (enthaltend 10 µg Buserelin<sup>1</sup>) oder 5 ml Lösungsmittel (Placebo<sup>1</sup>) intramuskulär injiziert. Sowohl dem behandelnden Tierarzt wie auch dem Tierhalter war unbekannt, welches der beiden Injektabi-

\* Korr. Adresse: Postfach 2735, CH-3001 Bern (Schweiz).

<sup>1</sup> Die Präparate wurden uns von der Firma Hoechst AG, Frankfurt in verdankenswerter Weise zur Verfügung gestellt.

lia den Wirkstoff enthielt. Die Ovarbefunde wurden bei allen Tieren zum Zeitpunkt der Injektion als auch anlässlich der späteren Besuche möglichst genau erhoben. Blasige Gebilde mit einem Durchmesser von 2,5 cm und mehr wurden, falls gleichzeitig kein Corpus luteum palpierbar war, als Cysten klassiert. Der Zeitpunkt der Ovulation wurde aufgrund von Ovarbefunden und Beobachtungen geschätzt. Die Registrierung der Brunst- und Besamungsdaten war wie üblich Sache des Betreuungspersonals.

Von den 263 behandelten Kühen (125 Buserelin, 138 Placebo) wurden 245 (116 bzw. 129) besamt. Hinsichtlich Alter (57 bzw. 54 Monate), Laktationsnummer (3,1 bzw. 2,7) und insbesondere auch Häufigkeit von Cysten während früherer Laktationen ( $30/105 = 28,6\%$  bzw.  $29/111 = 26,1\%$ ) unterscheiden sich die beiden Gruppen nicht signifikant.

Die Resultate beider Gruppen verglichen wir mittels t-Test (Mittelwerte) oder Chi-Quadrat-Test (Häufigkeiten).

### Resultate

Die Palpationsbefunde der Ovarien sind auf *Tabelle 1* dargestellt: zum Behandlungszeitpunkt waren zufälligerweise für die Gruppe der Placebo-Tiere in dem Sinn etwas günstigere Voraussetzungen vorhanden, als dass sich bei diesen häufiger schon Corpora lutea vorfanden. Der Unterschied ist jedoch nicht signifikant. Der Anteil an Kühen, deren Ovarien noch keine Funktionsstadien aufwiesen, stimmte zu Beginn der Untersuchung in beiden Gruppen überein und verringerte sich während der folgenden zwei Wochen auch in gleichem Mass. Nach der Hormoninjektion wurden jedoch häufiger Corpora lutea (nicht signifikant,  $p > 0,1$ ) und seltener Cysten (signifikant,  $p < 0,05$ ) palpirt. Die Wirkung des GnRH-Analoges kommt auch zum Ausdruck, wenn das Zeitintervall zwischen Behandlung und erster Ovulation p.p. berücksichtigt wird: aus *Abbildung 1* geht hervor, dass innerhalb von 5 bzw. 10 Tagen signifikant mehr Kühe der Buserelin-Gruppe ( $p < 0,05$  bzw.  $p < 0,01$ ) ovulierten. 50 Tage nach der Injektion waren in beiden Gruppen jedoch wieder gleich häufig Tiere mit zyklischer Ovarfunktion anzutreffen. Wird der Zeitpunkt der ersten Ovulation auf die Geburt bezogen (*Abbildung 2*), sind nur geringe Unterschiede festzustellen: 40 Tage p.p. hatten 84,6% der Buserelin- gegenüber 76,3% der Placebotiere mindestens einmal ovuliert; für das Intervall Geburt bis erste Ovulation ergeben sich – ohne Berücksichtigung der Kühe, deren Ovarfunktion erst später als 60 Tage p.p. wieder in Gang kam – Mittelwerte von 24,1 (Buserelin) bzw. 25,9 (Placebo) Tagen. Nach der Hormoninjektion sind, wie aus *Tabelle 2* hervorgeht, äusserliche Brunstsymptome zur Zeit der ersten Ovulation p.p. etwas weniger häufig als bei den Placebotieren beobachtet worden (kein signifikanter Unterschied;  $p < 0,1$ ). Die verschiedenen Fruchtbarkeitsparameter beider Gruppen sind in *Tabelle 3* dargestellt. Keine Unterschiede haben sich bezüglich des Auftretens der ersten Brunst und der Rastzeit (Geburt bis erste Besamung) ergeben. Trotzdem war die Serviceperiode (Geburt bis Konzeption) bei den mit Buserelin behandelten Tieren signifikant kürzer ( $p < 0,05$ ). Bei den Besamungsergebnissen liessen sich die Unterschiede indessen statistisch nicht sichern. Während in beiden Gruppen etwa gleich häufig Tiere wegen verändertem Cervicalsekret behandelt werden mussten (in *Tabelle* nicht dargestellt), traten nach der Hormoninjektion entsprechend den in *Tabelle 1* gezeigten Befunden, auch während der gesamten Beobachtungszeit weniger Ovarialcysten auf (nicht signifikant,  $p < 0,1$ ).

Abbildung 1

**Zeitintervall : Behandlung bis erste Ovulation.**

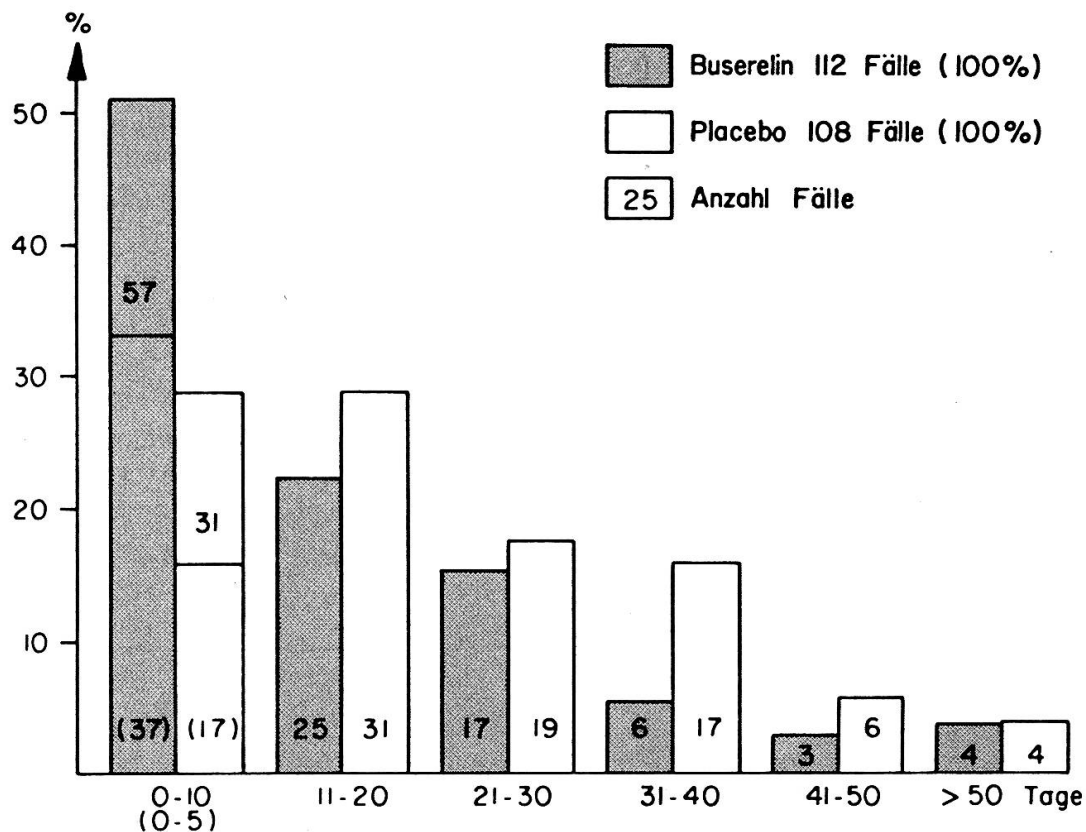


Abbildung 2

**Zeitintervall : Geburt bis erste Ovulation.**

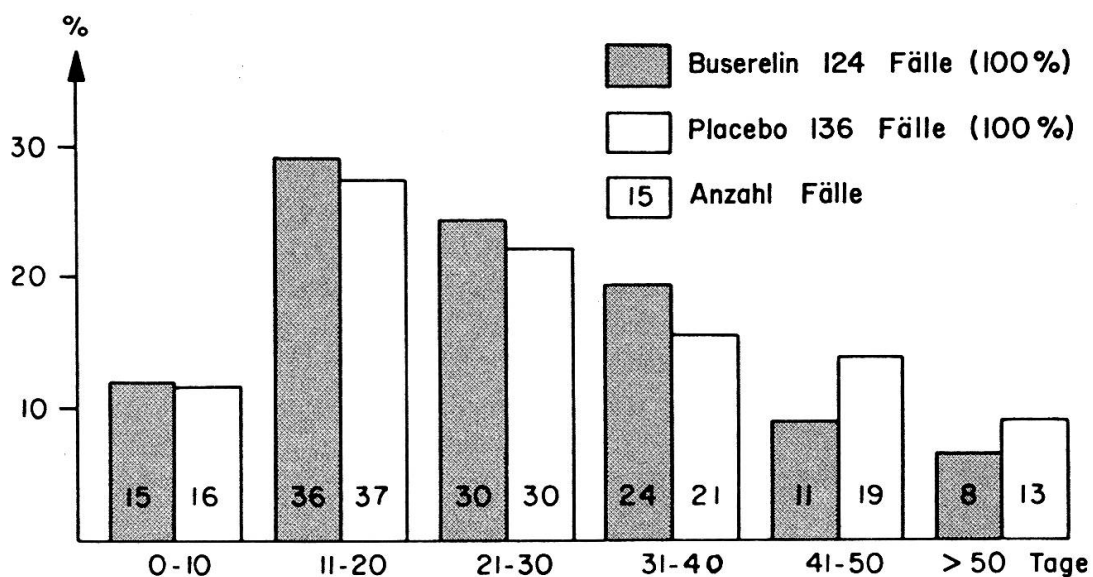


Tabelle 1: Ovarbefunde vor und nach der Behandlung

Befund	Anzahl Tiere mit betr. Befund			
	zum Zeitpunkt der Behandlung		zwei Wochen nach der Behandlung	
	Buserelin	Placebo	Buserelin	Placebo
Total behandelte Kühe	125	138	125	138
Ovarien palpierbar	110 (100%)	113 (100%)	125 (100%)	134 (100%)
Ovarien ohne Funktion	53 (48,2)	53 (46,9)	16 (12,8)	16 (11,9)
Ovarien mit Funktionsstadien	57 (51,8)	60 (53,1)	109 (87,2)	118 (88,1)
– Corpus luteum	12 (10,9)	23 (20,4)	74 (59,2)	67 (50,0)
– nur Follikel	35 (31,8)	30 (26,5)	27 (21,6)	30 (22,4)
– Cysten	10 (9,1)	7 (6,2)	8 (6,4)	21 (15,7)

Tabelle 2: Brunstsymptome

Zeitpunkt	Behandlung	Anzahl Tiere	
		total (100%)	mit äusserlichen Brunstsymptomen (%)
erste Ovulation p.p.	Buserelin	125	47 (37,6)
	Placebo	136	67 (49,3)
zweite Ovulation p.p.	Buserelin	120	88 (73,3)
	Placebo	129	90 (69,8)

Tabelle 3: Fruchtbarkeitsparameter

Parameter	Behandlung			
	Buserelin		Placebo	
Anzahl behandelte Tiere	125		138	
Geburt bis erste Brunst (Tage)	44,4	(s = 20,1 N = 121)	44,5	(s = 21,2 N = 134)
Geburt bis erste Besamung (Tage)	65,0	(s = 20,0 N = 116)	68,4	(s = 20,3 N = 129)
Geburt bis Konzeption (Tage)	83,3	(s = 38,6 N = 107)	94,9	(s = 45,9 N = 119)
Verhältnis trächtige/besamte Tiere	107/116 (92,2%)		119/129 (92,2%)	
Verhältnis trächtige/behandelte Tiere	107/125 (85,6%)		119/138 (86,2%)	
Tr�chtig nach Erstbesamung	65/116	(56,0%)	68/129	(52,7%)
Durchschnittliche Zahl Besamungen/Trächtigkeit	1,55	(166/107)	1,75	(208/119)
Tiere mit Ovarialcysten	20/116	(17,2%)	35/129	(27,1%)

### Diskussion

Die Wirksamkeit des in dieser Untersuchung eingesetzten GnRH-Analoges wurde durch die Beeinflussung der Ovarfunktion bestätigt: bei Kühen, bei denen vorher noch kein Corpus luteum festgestellt worden war, kam es kurz nach der Injektion des Hormons gehäuft zur ersten Ovulation p.p.

Eine durch GnRH induzierte Ovulation ist in der Regel am Tage nach der Behandlung zu erwarten (*Kesler et al.*, 1978). In unserer Untersuchung kommt deshalb ein direkter Zusammenhang zwischen Hormongabe und Ovarreaktion nur bei denjenigen Kühen in Frage, die innerhalb von 5 Tagen ovulierten. Beim Vergleich mit den Placebobefunden stellt sich ferner heraus, dass die Ovarreaktion nur bei etwa der Hälfte dieser Fälle dem zugeführten GnRH-Analog zugeschrieben werden darf.

Da in unseren Untersuchungen die Behandlung bereits ab dem 7. Tag p.p. erfolgte, sind vermutlich folgende Faktoren für die eher geringen Auswirkungen des Hormons verantwortlich: Nach *Kesler et al.* (1977) ist ab dem 7./8. Tag p.p. eine deutliche LH-Mehrausschüttung nach RH zu beobachten. Ovulationen stellten die gleichen Autoren jedoch erst ab dem 12./13. Tag fest. Sie vermuten, dass trotz der normalen LH-Maximalwerte (entsprechend dem physiologischen LH-Peak) die Dauer der LH-Ausschüttung im frühen Puerperium für eine genügende ovarielle Stimulation nicht ausreicht. Vermutlich bestehen zudem beträchtliche Unterschiede hinsichtlich der Reaktionsbereitschaft der Ovarien oder der hormonalen Ausgangssituation. Die Beobachtungen von *Fernandes et al.* (1976) an Kühen im Puerperium, wonach der Plasmaoestradiolspiegel vor einer GnRH-Behandlung die induzierte LH-Ausschüttung beeinflusst, weisen in dieser Richtung. Aus dem Gesagten und nach den Beobachtungen von *Britt et al.* (1974) kann gefolgert werden, dass eventuell deutlichere Effekte zu erwarten wären, würde die prophylaktische Behandlung während einer kürzeren Zeitspanne um den 14. Tag p.p. herum vorgenommen. Ein blosses Herausschieben der GnRH-Applikation zwischen 14. und 28. Tag p.p. (bei 2-wöchigen Besuchsintervallen im Bestand) dürfte hingegen kaum Vorteile bringen, da, wie unsere Befunde bei den Placebotieren zeigen, ein beträchtlicher Teil der Tiere während dieser Zeit ohnehin spontan ovuliert.

Aus diesen Resultaten geht aber auch hervor, dass das Präparat in einigen Fällen Follikel zur Ovulation brachte, wo diese sonst nicht oder wesentlich später eingetreten wäre. Dementsprechend waren zwei Wochen nach der Buserelininjektion insbesondere weniger Cysten und mehr Corpora lutea festzustellen, und dies obwohl bei den Placebotieren vor der Behandlung zufälligerweise etwas günstigere Voraussetzungen in bezug auf die Eierstocksaktivität vorhanden waren.

In der Buserelingrouppe wurden bei der ersten Ovulation etwas seltener Brunstsymptome beobachtet. Dies ist weiter nicht überraschend, da – abgesehen davon, dass stille Brünste im Puerperium normalerweise oft vorkommen (s. z. B. bei *Morrow et al.*, 1966) – durch GnRH induzierte Ovulationen i. d. R. ohne Brunstsymptome einhergehen (*Britt et al.*, 1974; *Seeger und Humke*, 1974). Dadurch wurde das etwas frühere Ingangkommen der Eierstocksaktivität wettgemacht, so dass die erste Brunst für beide Gruppen im Mittel gleichzeitig, nämlich gut 6 Wochen p.p. beobachtet wurde.



Bei der Gegenüberstellung der schliesslich massgebenden Fruchtbarkeitsparameter erscheinen die Resultate vorerst etwas erstaunlich: obwohl in beiden Gruppen die erste sichtbare Brunst zur selben Zeit aufgetreten ist und damit auch die erste Besamung ungefähr zum selben Zeitpunkt vorgenommen worden ist, ergab sich für die Placebotiere eine gesichert längere Serviceperiode. Wir schreiben dies, wie auch die etwas schlechteren Besamungsergebnisse, vor allem den in dieser Gruppe häufiger festgestellten Störungen der Ovarfunktion zu. Die Resultate sind somit ein Hinweis darauf, dass Buserelin die Möglichkeit einer endokrinen Entgleisung reduziert. Dies ist hervorzuheben, auch wenn ein Teil der Cysten im Puerperium ohne eigentliche Störung der Sexualfunktion einhergeht und innert nützlicher Frist spontan verschwindet (*Morrow et al, 1966; Dawson, 1969*). *Britt et al. (1977)* machten in einer mit der unseren weitgehend übereinstimmenden Untersuchung die gleichen Beobachtungen. Die Serviceperiode und die Besamungsergebnisse wurden indessen durch das GnRH nicht beeinflusst, dagegen war der Anteil an Kühen, die wegen Fruchtbarkeitsproblemen ausgemerzt werden mussten, nach der Hormoninjektion geringer. In unserer Untersuchung ergaben sich in dieser Beziehung keine Unterschiede für die an sich schon geringe Anzahl von Tieren (je ca. 14%), die untrüchtig blieben.

Die Resultate glauben wir in dem Sinne interpretieren zu dürfen, als Buserelin bei einzelnen Tieren im Puerperium eine «Starthilfe» zum Ingangbringen der Ovarfunktion bedeuten kann. Einer generellen, prophylaktischen Anwendung von Hormonen stehen wir indessen aus mehr grundsätzlichen Überlegungen nach wie vor skeptisch gegenüber.

#### Zusammenfassung

Das Ziel der Untersuchung war, zu überprüfen, ob mit der Verabreichung eines GnRH-Analoges (Hoe 766) im Puerperium (7.–21. Tag p.p.) das Angehen des ovariellen Zyklus beschleunigt und damit die Fruchtbarkeit positiv beeinflusst werden kann. Die Befunde von 125 mit dem Hormon behandelten Milchkühen werden denjenigen von 138 Placebotieren gegenübergestellt: Unmittelbar nach der Behandlung kam es zu einer signifikanten Häufung von ersten Ovulationen p.p. und 14 Tage später wurden signifikant seltener Cysten festgestellt. Kaum beeinflusst wurde das Auftreten der ersten Brunst p.p. sowie das Intervall Geburt bis erste Besamung. Die Serviceperiode hingegen unterschied sich signifikant (Hoe 766: 83,3 Tage; Placebo: 94,9 Tage). Die Resultate weisen darauf hin, dass das Präparat die Chance endokriner Entgleisungen reduziert und somit für einzelne Tiere eine Starthilfe bedeuten kann.

Einer generellen prophylaktischen Anwendung stehen die Autoren indessen skeptisch gegenüber.

#### Résumé

Le but de l'expérimentation consistait à vérifier, si l'apparition du cycle ovarien pouvait être accélérée par l'administration d'une hormone analogue au GnRH (Hoe 766) pendant l'état puerpéral (du 7<sup>e</sup> au 21<sup>e</sup> jour après le part) et si, en plus, la fertilité pouvait être influencée d'une manière positive. On a comparé les résultats obtenus chez 125 vaches laitières traitées à l'hormone à ceux obtenus chez 138 vaches traitées par un placebo: sitôt après le traitement, une augmentation significative de la fréquence d'ovulations après le part a été observée, et deux semaines plus tard, une diminution significative de l'apparition de kystes. L'apparition des premières chaleurs après le part n'a pratiquement pas été influencée, de même que l'intervalle entre la mise-bas et la première insémination. En revanche la période de service s'en différenciait d'une manière significative (Hoe 766:

83,3 jours et placebo: 94,9 jours). Les résultats démontrent que la préparation diminue les possibilités d'un dérèglement hormonal, ce qui représente pour certains animaux un complément stimulant.

Cependant les auteurs restent sceptiques quant à une utilisation prophylactique généralisée.

### Riassunto

Lo scopo della presente indagine era di appurare se la somministrazione di un analogo del GnRH (Hoe 766) nel puerperio (VII–XXI giorno post-partum) può accelerare l'avvio del ciclo ovarico e influenzare con ciò positivamente la fertilità. I reperti ricavati da 125 vacche trattate con l'ormone vengono confrontati con quelli di 138 animali trattati con Placebo. Subito dopo la terapia si è verificato un significativo aumento di frequenza delle prime ovulazioni post-partum e 14 giorni dopo sono state reperite cisti in numero significativamente minore. L'insorgere del primo calore post-partum non è stato praticamente influenzato e neppure l'intervallo tra il parto e la prima inseminazione. Per contro i «Service period» si sono differenziati in modo statisticamente significativo (Hoe 766: 83,3 giorni; Placebo 94,9 giorni). I risultati indicano che il preparato riduce le probabilità di squilibri endocrini e che perciò esso può avere il significato di un aiuto al riavvio dei cicli in alcuni animali. Ciò nonostante gli autori sono scettici nei confronti di un impiego profilattico generalizzato.

### Summary

The aim of the experiment was to see whether the administration of a GnRH analogue (Hoe 766) in the puerperium (7–21 days p.p.) would speed up the resumption of the ovarian cycle and so have a positive effect on fertility. The findings on 125 dairy cows treated with the hormone are compared with those from 138 cows given placebo. Immediately after treatment there was a notable accumulation of first ovulations p.p. and two weeks later notably few cysts were found. But the onset of the first oestrus p.p. and the interval between parturition and first insemination were scarcely influenced. On the other hand there was a significant difference in the service period (Hoe 766: 83.3 days, placebo: 94.9 days). These results show that the preparation reduces the risk of endocrine failures and so may provide a starting aid for some animals.

However, the authors are sceptical of using the preparation on a general prophylactic basis.

### Literatur

*Britt, J. H., Kittok, R. J., Harrison, D. S.*: Ovulation, Estrus and endocrine response after GnRH in early postpartum cows. *J. anim. Sci.* 39, 915–919 (1974). – *Britt, J. H., Harrison, D. S., Morrow, D. A.*: Frequency of ovarian follicular cysts, reasons for culling, and fertility in Holstein-Friesian cows given gonadotropin-releasing hormone at two weeks after parturition. *Am. J. Vet. Res.* 38, 749–751 (1977). – *Dawson, F. L. M.*: Die Therapie von Eierstocksysten beim Rind. 19. internationale Fachtagung für künstliche Besamung Wels, 1969. – *Fernandes, L. C., Thatcher, W. W., Wilcox, C. L.*: LH responses to GnRH in postpartum dairy cows. *J. anim. Sci.* 42, 269 (1976). – *Kesler, D. J., Garverick, H. A., Youngquist, R. S., Elmore, R. G., Bierschwal, C. J.*: Effect of days postpartum and endogenous reproductive hormones on the GnRH-induced LH release in dairy cows. *J. anim. Sci.* 45, 797 (1977). – *Kesler, D. J., Garverick, H. A., Youngquist, R. S., Elmore, R. G., Bierschwal, C. J.*: Ovarian and endocrine responses and reproductive performance following GnRH treatment in early postpartum dairy cows. *Theriogenology* 9, 363–369 (1978). – *Küpfer, U.*: Betreuung von Herden mit Fruchtbarkeitsstörungen in der Region Bern. *Schweiz. landw. Forschung* 16, 123–127 (1977). – *Marion, G. B., Gier, H. T.*: Factors affecting bovine ovarian activity after parturition. *J. anim. Sci.* 27, 1621–1626 (1968). – *Morrow, D. A., Roberts, S. J., McEntee, K., Gray, H. G.*: Postpartum ovarian activity and uterine involution in dairy cattle. *J.A.V.M.A.* 149, 1596–1609 (1966). – *Nawito, M., Schallenberger, E., Schams, D.*: Release of LH and FSH in cattle after administration of a new GnRH analogue in comparison with the gonadoliberin decapeptide. *Theriogenology* 7, 277–287 (1977). – *Oxenreider, S. L., Wagner, W. C.*: Effect of lactation and energy intake on postpartum ovarian activity in the cow. *J. anim. Sci.* 33, 1026–1031 (1971). – *Rüsse, M.*: Beziehungen



zwischen Uterusinvolution und Konzeptionsfähigkeit beim Rind. Zuchthyg. 3, 183–190 (1968). – Sandow, J., König, W.: Studies with fragments of a highly active analogue of luteinizing hormone releasing hormone. J. Endocr. 81, 175–182 (1979). – Sandow, J., v. Rechenberg, W., Engelbart, K.: Hormonale und pharmakologische Wirkung von Buserelin, einem hochaktiven Gonadotropin-Releasing-Hormon. Die blauen Hefte für den Tierarzt 59, 431–440 (1979). – Seeger, K., Humke, R.: Das FSH/LH-Releasinghormon in der Veterinärmedizin. Die blauen Hefte für den Tierarzt 52, 40–48 (1974). – Siddall, B., Crighton, D. B.: Effects of certain analogues of synthetic luteinizing hormone releasing hormone on the release of luteinizing hormone and follicle-stimulating hormone in the anestrus ewe. J. Endocr. 75, 49–57 (1977). – Thatcher, W. W., Wilcox, C. J.: Postpartum estrus as an indicator of reproductive status in the dairy cow. J. Dairy Sci. 56, 608–610 (1973).

Manuskripteingang: 12.12.1980

## BUCHBESPRECHUNGEN

**Pferdekrankheiten im Überblick.** Lloyd S. McKibbin. XII, 240 Seiten, 221 Abb. Format 12 × 19 cm, kart., Verlag F. Enke, Stuttgart, 1981. DM 29.80.

Dieses Buch zu rezensieren fällt uns schwer. Einerseits verbieten uns der Anstand und die Kollegialität gegenüber einem Tierarzt, sein Werk zu zerreißen, andererseits sind so viele Unzulänglichkeiten, Halbwahrheiten und nachgewiesenermassen falsche Aussagen in dermassen miserabler Übersetzung wohl Grund genug, über den eigenen Schatten zu springen.

Das Werk richtet sich als tierärztlicher Leitfaden an Pferdehalter, sollte also eine klar verständliche Orientierung über die verschiedenen Pferdekrankheiten im Überblick geben. Gerade dies wird der Leser vergeblich suchen. Es werden eine Unzahl Injektionsstellen für Entzündungshemmer dargelegt, gleich mitgeliefert werden die Marken der Injektabilia! Die Beschreibung vieler Operationstechniken ohne Erwähnung von Risiken und Komplikationen kann nur zu einer Verunsicherung der Laien führen und sein Verhältnis zum Tierarzt erschüttern, weil das Buch ihn eben zum «eigenen Tierarzt» zu machen versucht.

M. Diehl, U. Schatzmann, Bern

**Mykotoxine in Lebensmitteln.** Herausgegeben von Dr. Jürgen Reiss, Bad Kreuznach. Mit Beiträgen von Chr. Eckhard, G. Engel, H.K. Frank, F. Kiermeier, L. Leistner, E. Lück, K.E. Milczewski, W. Mücke, H. Müller, R. Orth, M. Palyusik, J. Reiss, H. Schulze, G. Spicher, M. Teubner, J. Waibel, R. Woller 1981. X, 549 S., 31 Abb., 42 Tab., GzL DM 189.–.

Obwohl das Problem der Mykotoxine sehr alt ist, vor allem in der Veterinärmedizin, ist man sich dessen Realität erst seit 20 Jahren, d.h. seit der Entdeckung der Aflatoxine, völlig bewusst. Zahlreiche wissenschaftliche Studien haben gezeigt, dass Schimmelpilz-Stoffwechselprodukte in Nahrungsmitteln oder Futtermitteln für Mensch und Tier sehr gesundheitsschädlich sein können. Die Carcinogenität der Aflatoxine ist ein besonderes Alarmzeichen. Heute ist eine grosse Anzahl toxischer Stoffwechselprodukte von Schimmelpilzen bekannt, und es gehört zu einer wirksamen Lebensmittelkontrolle, dass man diese Toxine kennt und u. U. routinemässig nachweist.

Das Buch von Dr. J. Reiss ist das erste Werk in deutscher Sprache, welches einen vollständigen Überblick über die Probleme der Mykotoxine gibt. Behandelt werden die Eigenschaften (chemische Struktur, Wirkungsweise, Bildung), das Vorkommen von Mykotoxinen auf verschiedenen Substraten wie Milch, Fleisch und Fleischerzeugnisse, Getreide, Nüsse und andere Lebensmittel und Genussmittel. Das Schlusskapitel ist den Schutzmassnahmen und technischen Anweisungen für die Probeentnahme gewidmet. Zahlreiche für das Buch verantwortliche Mitarbeiter sind in Deutschland auf dem Gebiet der Mykotoxinen-Forschung führend. Das Werk enthält sehr wertvolle Informationen und ist für die Tierärzte, welche häufig mit dieser Problematik konfrontiert werden, besonders empfehlenswert.

J. Nicolet, Bern