

**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:** 91 (1949)

**Heft:** 5

**Artikel:** Untersuchungen über verschiedene Abortusursachen beim Rind

**Autor:** Hess, E. / Brunner, J.

**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-591713>

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. 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. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

### **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. [Voir Informations légales.](#)

### **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. [See Legal notice.](#)

**Download PDF:** 15.03.2025

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

# SCHWEIZER ARCHIV FÜR TIERHEILKUNDE

Herausgegeben von der Gesellschaft Schweizerischer Tierärzte

XCI. Bd.

Mai 1949

5. Heft

Aus dem Veterinär-bakteriologischen Institut der Universität Zürich  
(Direktor: Prof. Dr. E. Hess)

## Untersuchungen über verschiedene Abortusursachen beim Rind

Von E. Hess und J. Brunner

Der Abortus des Rindes spielt in wirtschaftlicher und forensischer Hinsicht eine bedeutsame Rolle. Die Frage nach der Abortusursache hat Tierhalter und Tierarzt von jeher beschäftigt. Mit den heutigen Untersuchungsmethoden sind die infektionsbedingten Fehlgeburten fast quantitativ zu erfassen. Vor allem der Nachweis von *Brucella Abortus Bang* gelingt nach der Differenzialfärbung von Köster mit großer Sicherheit. Durch diese leistungsfähige diagnostische Methode, die auf der Alkalifestigkeit der Brucellen beruht, wurde die Untersuchung am eigentlichen Infektionsherde, d. h. im Chorionepithel möglich. Die mehr oder weniger hochgradige Sekundärinfektion der eingesandten Nachgeburtssteile erschwert die Erkennung der Brucellen kaum, weil diese im Kösterpräparat dem geübten Auge durch Farbnuance, Form, Größe und Gruppierung ohne weiteres auffallen. Vor der Anwendung dieser Differenzialfärbung konnte der Erreger nur aus steril entnommenem Labmageninhalt diagnostiziert werden. In den Kälberlabmagen gelangen aber die Brucellen nur, wenn sie zufälligerweise mit infizierter Amnionflüssigkeit abgeschluckt werden. Kilchsperger (3) hat in seiner Dissertation gezeigt, daß der Keimnachweis aus Labmageninhalt viel weniger zuverlässig ist als derjenige aus Kotyledonen. Im Veterinär-bakteriologischen Institut Zürich ist die Differenzialfärbung nach Köster im Februar 1938 in die Diagnostik eingeführt worden. Bis zum 30. November 1948 wurden zirka 14 000 Proben nach dieser Methode untersucht. Die kritische Auswertung dieses Materials ergibt nun einige interessante Hinweise bezüglich Abortusursache und Abortustermin. Leider war das gesammelte Material nur teilweise verwertbar, weil vielfach ein verlässlicher Vorbericht fehlte.

**Durch das veterinär-bakteriologische Institut in Zürich  
in den Jahren 1938—1948 auf ihre Ursache untersuchte Abortusfälle  
(Durchschnitte von 2 Wochen)**

Wochen	Nicht infektiöse Fälle	Infektiöse Fälle					Total der Fälle
		Bang	Tricho- monaden	Pyo- genes	Strepto- kokken	Total	
0—1	—	—	—	—	—	—	—
1—2	—	—	—	—	—	—	—
2—3	—	—	—	—	—	—	—
3—4	—	—	—	—	—	—	—
4—5	6	—	6	—	—	6	12
5—6	31	—	23	—	—	23	54
6—7	48	—	48	1	—	49	97
7—8	66	2	79	4	—	85	151
8—9	90	2	84	4	—	90	180
9—10	87	1	75	4	—	80	167
10—11	58	1	60	3	—	64	122
11—12	102	—	84	3	1	88	190
12—13	116	2	82	4	1	89	205
13—14	66	3	41	2	—	46	112
14—15	67	2	39	9	—	50	117
15—16	66	2	37	9	—	48	114
16—17	64	6	32	1	—	39	103
17—18	66	12	25	1	—	38	104
18—19	54	11	18	2	1	32	86
19—20	87	24	16	2	1	43	130
20—21	91	28	16	—	1	45	136
21—22	70	28	14	2	2	46	116
22—23	76	30	14	3	3	50	126
23—24	85	43	10	2	—	55	140
24—25	117	70	7	2	—	79	196
25—26	176	109	5	8	2	124	300
26—27	160	111	5	10	2	128	288
27—28	153	122	4	8	2	136	289
28—29	152	114	2	7	1	124	276
29—30	237	185	2	10	2	199	436
30—31	290	226	4	15	4	249	539
31—32	266	210	2	11	5	228	494
32—33	268	208	1	11	3	223	491
33—34	200	172	1	13	2	188	388
34—35	259	239	1	14	4	258	517
35—36	325	272	2	18	2	294	619
36—37	301	224	1	21	2	248	549
37—38	273	185	—	18	3	206	479
38—39	298	164	—	14	3	181	479
39—40	217	97	—	7	1	105	322
40—41	64	37	—	2	—	39	103
41—42	3	20	—	—	—	20	23
42—43	—	11	—	—	—	11	11
<b>Total</b>	<b>5155</b>	<b>2973</b>	<b>840</b>	<b>245</b>	<b>48</b>	<b>4106</b>	<b>9261</b>

Bei 9261 anamnestisch gesicherten Abortusfällen diagnostizierten wir laut obenstehender Tabelle

2973	mal	Bang-Abortus
840	mal	Trichomonaden-Abortus
245	mal	Pyogenes-Abortus
48	mal	Streptokokken-Abortus
<hr/>		
4106	Fälle	waren infektionsbedingt
5155	Fälle	waren nicht infektiös.

Überrascht hat uns der verhältnismäßig große Anteil der nicht infektionsbedingten Fehlgeburten.

In 55,7% aller Fälle konnte keine infektiöse Ursache eruiert werden. Dabei sind allerdings verschiedene Fehlermöglichkeiten in der Untersuchungsmethodik zu berücksichtigen.

Vor allem haben wir die Trichomonadenaborte nicht vollständig erfaßt. *Trichomonas foetus* ist nur in lebendem Zustand nachweisbar. Die Lebensdauer der Flagellaten wird aber namentlich durch Harn- und Kotbeimengungen sehr stark beeinträchtigt. Vor allem in der heißen Jahreszeit ist die Diagnose aus unsauber entnommenem oder faulendem Material unzuverlässig. Die Zahl der nichtinfektiösen Frühaborte ist demnach in unserer Statistik sicher etwas zu groß. Der Fehler ist aber nicht gravierend, weil die Gesamtzahl der Frühaborte verhältnismäßig wenig ins Gewicht fällt.

Die Zahl der Bangaborte ist dank der verlässlichen Färbetechnik der Größenordnung nach unanfechtbar. Einzelne positive Fälle können uns zwar auch hier entgangen sein, aber der Fehler lag dann weniger an der Untersuchungstechnik als an der mangelhaften Auswahl des eingesandten Materials. Unter dem Einfluß einer lokalen Organimmunität kann die Placentarinfektion sich auf einzelne Eihautbezirke beschränken. Wenn in diesen Fällen wahllos unveränderte Kotyledonen entnommen werden, so sind wir nicht in der Lage, den Keimnachweis zu führen.

Unter Berücksichtigung aller Fehlerquellen kommen wir zum überraschenden Resultat, daß etwa 50% der Abortusfälle in unserem Einzugsgebiet auf nichtinfektiöser Grundlage beruhen. Nachdem verschiedene Autoren (u. a. Andres [1]) auf Grund sorgfältiger Untersuchungen dem traumatischen Abortus nur geringe Bedeutung beimessen, bleibt für diesen nicht infektiösen Anteil nur die Erklärung der Disposition zum Abortus überhaupt, als Teilerscheinung einer Funktionsschwäche im Sexualapparat.

Durch das veterinär-bakteriologische Institut in Zürich in den Jahren 1938 - 1948 auf ihre Ursache untersuchte Abortusfälle (Durchschnitte von 2 Wochen).

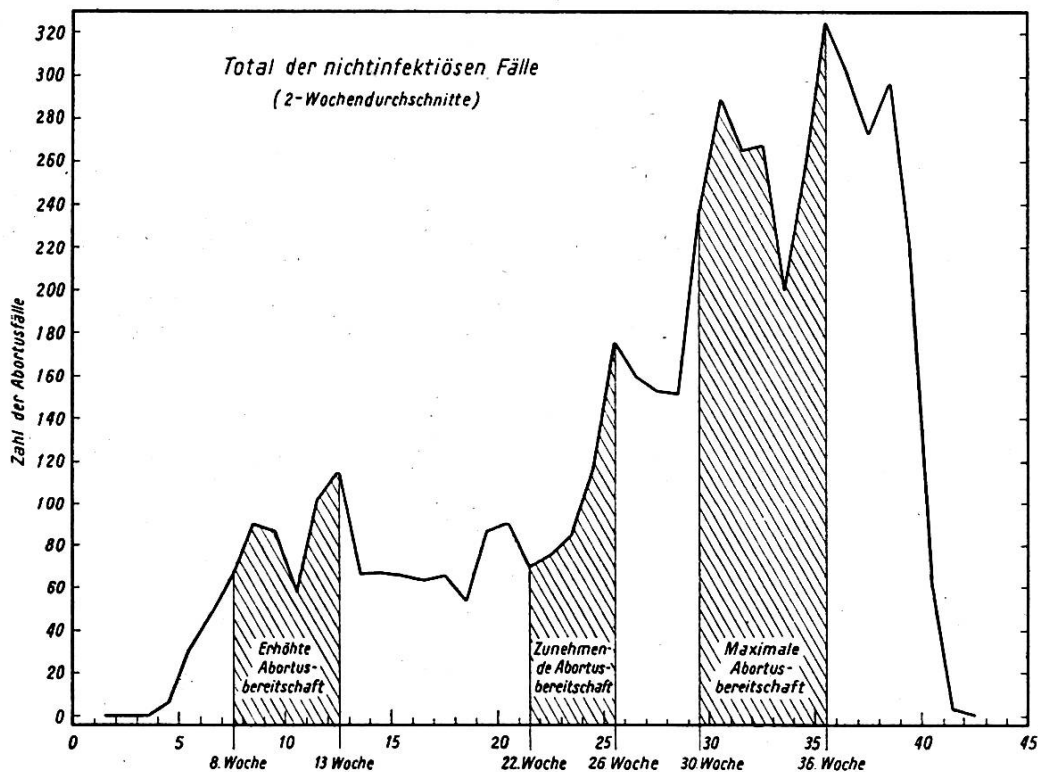


Fig. 1

Die graphische Darstellung der nichtinfektiösen Abortusfälle (Fig. 1) zeigt gesteigerte Abortusbereitschaft während der 8. bis 13. Trächtigswoche. Das ist die Implantationsphase und die Zeit des Wechsels in der hormonalen Steuerung. Das Follikelhormon wird allmählich vom Gelbkörperhormon übertönt. Vielleicht ließe sich dadurch diese temporäre Abortusdisposition erklären (Kingman [4]).

Die Kurve zeigt dann einen plötzlichen Anstieg in der 22. bis 26. Woche. Diese auffällige Häufung der Abortusfälle im 6. Monat fällt nach Höfliger (2) mit der Regression des Gelbkörpers zusammen. Höfliger gibt an, daß mit dem 6. Monat die Rückbildung des Corpus luteum deutlich und ausgeprägt sei und im 7. Monat ein Maximum erreiche. Die endokrine Kontrolle über die Trächtigkeit geht an die Plazenta über (Spörri [5]). Ich (H) stelle den synchronen Verlauf von Gelbkörper-Rückbildung und Abortushäufung hier nur fest, ohne den ursächlichen Zusammenhang als gesichert anzusehen.

Durch das veterinär-bakteriologische Institut in Zürich in den Jahren 1938-1948 auf ihre Ursache untersuchte Abortusfälle (Durchschnitte von 2 Wochen).

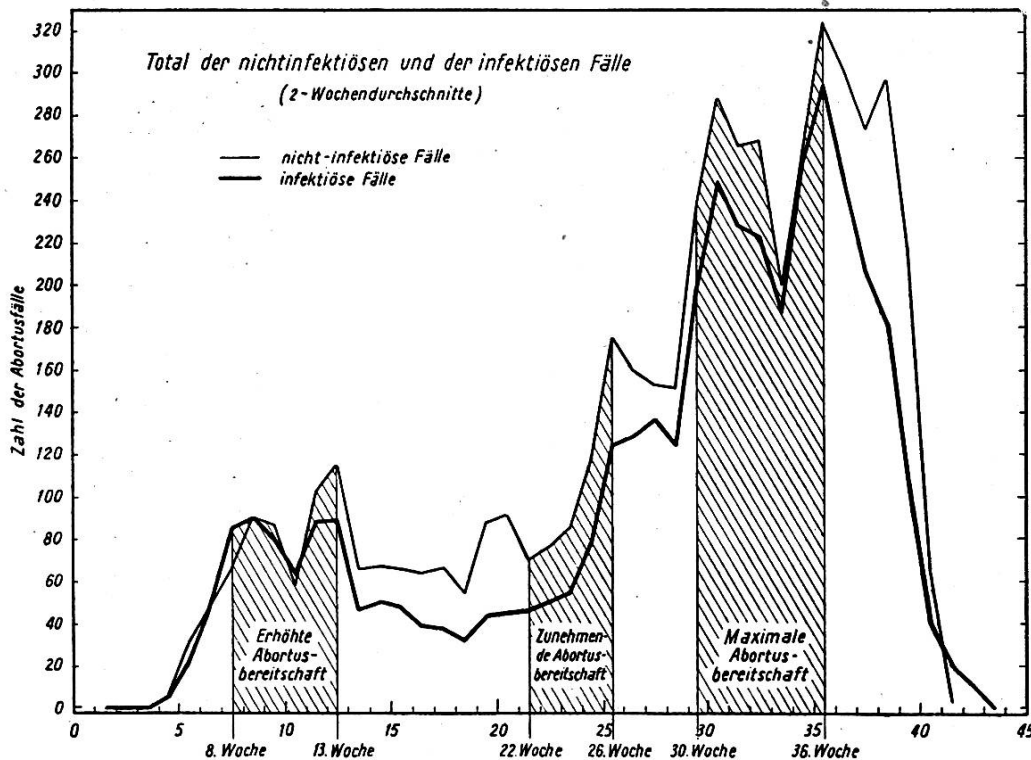


Fig. 2

In der Gegenüberstellung von nichtinfektiösen und infektiösen Fehlgeburten (Fig. 2) fällt die Kongruenz der beiden Kurven auf. Die infektiöse Ursache überlagert sozusagen eine ohnehin bestehende Abortusbereitschaft. Die infektiöse Noxe vermag vor allem zu jenen Zeiten Abortus auszulösen, wo an und für sich schon eine Disposition besteht.

Figur 3 zeigt die temporäre Häufung der verschiedenen Infektionen. Trichomonadenaborte treten namentlich in der 8. bis 13. bzw. 16. Woche auf. Die Bangaborte mehren sich von der 22. Woche an und werden in der 30. bis 36. Woche am bedrohlichsten. (Wir haben nicht die Wochen-Durchschnitte, sondern immer die Zwei-Wochen-Durchschnitte aufgetragen, weil aus unserem Zahlenmaterial ein ganz regelmäßiges Überwiegen der geraden gegenüber den ungeraden Wochenzahlen hervorgeht. Diese Ungenauigkeit in der Anamnese beruht erfahrungsgemäß auf einer willkürlichen Bevorzugung der geraden Zahlen.)

Durch das veterinär-bakteriologische Institut in Zürich in den Jahren 1938-1948 auf ihre Ursache untersuchte Abortusfälle (Durchschnitte von 2 Wochen).

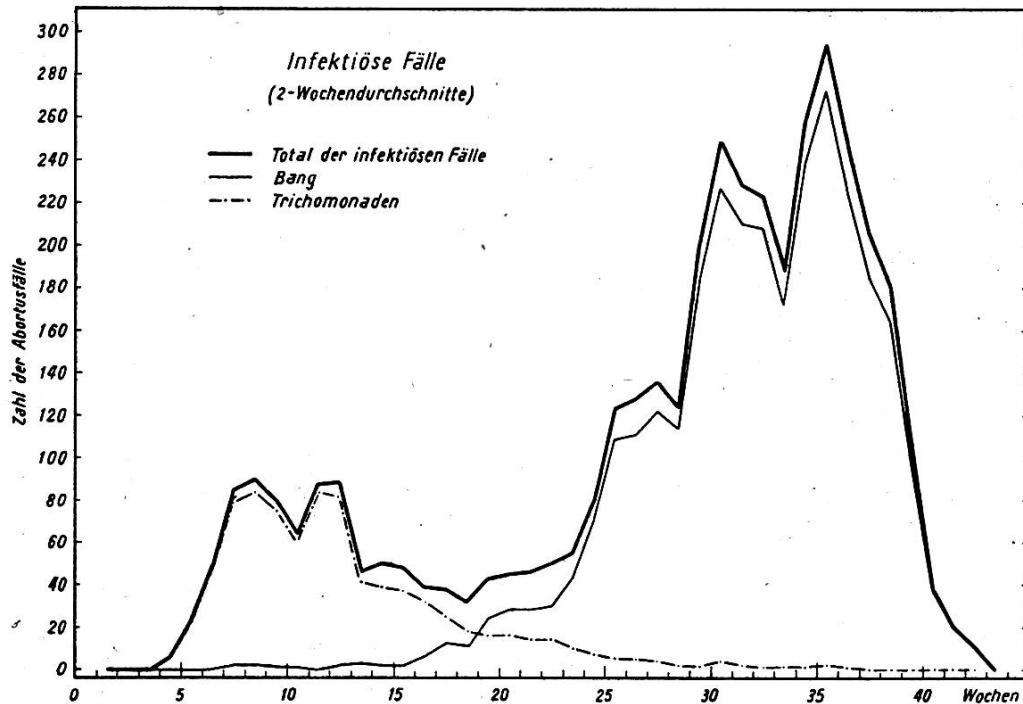


Fig. 3

Das Total der infektiösen Fehlgeburten setzt sich zusammen wie folgt:

Bangaborte	72,4%
Trichomonadenaborte	20,4%
Pyogenesaborte	6,0%
Streptokokkenaborte	1,2%
Staphylokokken- und Pilzaborte	vereinzelt.

### Zusammenfassung

1. In rund 50% der 9261 anamnestisch gesicherten Abortusfälle haben wir keine infektiöse Ursache gefunden.
2. Das ist ein Beweis für die erhebliche Abortusbereitschaft des Rindes als Teilerscheinung einer Funktionsschwäche im Sexualapparat.
3. Die Disposition für den Abortus ist am größten zwischen der 8. bis 13. Woche und vom 6. Monat an bis gegen das Ende der Trächtigkeit.
4. In diesen Intervallen treten auch die meisten infektiösen Fehlgeburten auf. Die Kurven der nichtinfektiösen und der



infektiösen Abortusfälle zeigen einen auffallend synchronen Verlauf und lassen erkennen, daß die infektiöse Noxe auslösendes Moment bei gleichzeitig bestehender Disposition ist. Durch hormonale bzw. unspezifische Beeinflussung einer latenten Abortusbereitschaft läßt sich demnach die Zahl der Fehlgeburten reduzieren.

Trotz allem haben wir jeder Form des seuchenhaften Verwerfens größte Aufmerksamkeit zu schenken.

### Résumé

1. Nous n'avons trouvé aucune cause infectieuse dans 50% de 9261 cas d'avortement garantis par l'anamnèse.
2. C'est une preuve de la prédisposition excessive de la vache à l'avortement, expression d'une faiblesse fonctionnelle de l'appareil génital.
3. La prédisposition à l'avortement est la plus forte entre la 8ème et la 13ème semaine et à partir du 6ème mois jusqu'à la fin de la gestation.
4. C'est dans ces périodes que l'on rencontre le plus d'avortements de cause infectieuse. Comme dans les statistiques on constate une synchronisation étonnante des courbes des cas d'avortement infectieux et non infectieux. On en conclut que l'infection en tant que cause immédiate agit parallèlement à une disposition préexistante. Un traitement hormonal resp. non spécifique peut agir sur une prédisposition latente à l'avortement et par là en réduire le nombre.

Nous devons malgré tout attacher une très grande attention à chaque forme de l'avortement epizootique.

### Schrifttum

- (1) Andres, J.: Der sog. Schreckabortus, Orell Füßli, Zürich 1943. — (2) Höfliger, H.: Das Ovar des Rindes in den verschiedenen Lebensperioden unter besonderer Berücksichtigung seiner funktionellen Feinstruktur, S. Karger, Basel 1948. — (3) Kilchspërger, G.: Beitrag zur mikroskopischen und serologischen Diagnostik des seuchenhaften Verwerfens (Abortus Bang) beim Rind, Diss. Zürich 1943. — (4) Kingman, H. E.: The Placetome of the Cow, American Journal of Veterinary Research, 9, April 1948. — (5) Spörri, H.: Physiologische Wirkungen der weiblichen Sexualhormone, Schweizer Archiv für Tierheilkunde, November und Dezember 1944.
-