

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:	74 (1932)
Heft:	8-9
Artikel:	Über ansteckendes Verwerfen und Unfruchtbarkeit beim Rind
Autor:	Wyssmann, E.
DOI:	https://doi.org/10.5169/seals-590893

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. 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. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

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. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

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. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

Download PDF: 12.01.2026

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

Sterilitätsbekämpfung, Eindämmung der Rindertuberkulose und des gelben Galtes sind drei Punkte, die gerade Schäden entgegnetreten, welche in einer kaum annähernd berechenbaren Höhe in die Wagschale fallen und zwar nicht zuletzt auch im Hinblick auf Qualitätsproduktion bezüglich Zuchtvieh, Milch und Fleisch.

Unsere heute gemeinsam tagenden Berufsgruppen vermöchten in gemeinsamer Arbeit die erwähnten Schäden zu vermindern und zwar in erster Linie durch bessere Aufklärung der Tierbesitzer über Haltungs- und Nutzungshygiene.

Landwirtschaftslehrer und Tierarzt, jeder auf seinem Posten, wende seine Aufmerksamkeit auf das gemeinsame Ziel. Dadurch erweisen wir der hartbedrängten Landwirtschaft einen bedeutsamen Dienst.

Über ansteckendes Verwerfen und Unfruchtbarkeit beim Rind.

Von Prof. Dr. E. Wyssmann, Bern.

Das ansteckende Verwerfen und die Unfruchtbarkeit des Rindes haben erst seit wenigen Jahrzehnten die volle Aufmerksamkeit der Züchter und Tierärzte auf sich gezogen. Gegen Ende des verflossenen Jahrhunderts hat in unserem Lande der Kampf gegen die Unfruchtbarkeit auf breiterer Basis eingesetzt, d. h. erst zu dieser Zeit ist man allgemein zur systematischen operativen Behandlung der Eierstöcke steriler Kühe übergegangen, sowie zur Bekämpfung der Knötchenseuche, die zunächst für die meisten Störungen im Geschlechtsleben des Rindes, u. a. auch für das ansteckende Verwerfen, verantwortlich gemacht worden ist. Vor einem Dutzend Jahren ist dann der durch den Bazillus Bang verursachte ansteckende Abortus auch bei uns in den Vordergrund des Interesses getreten und hat die Tierärzte zur Bekämpfung auf den Plan gerufen. Heute wissen wir, dass diese Seuche nicht nur bei uns, sondern in allen Kulturstaaten, die Hochzucht betreiben, dem Volksvermögen ungeheure Verluste zufügt. Für Deutschland ist der Schaden auf jährlich mindestens 250 Millionen Reichsmark und für Amerika auf ungefähr dieselbe Summe, d. h. 50 Millionen Dollar, berechnet worden. In der Schweiz geht er jedes Jahr ebenfalls in viele Millionen Franken. Denn nicht nur bedingt das ansteckende Verwerfen einen hohen Ausfall an wertvoller Nachzucht, sondern es resultiert auch sehr häufig eine vorübergehende oder dauernde Schädigung der Gesundheit der Muttertiere, der Zuchtbetrieb leidet unter erheblicher Beeinträchtigung, die Milchnutzung vermindert sich, die angesteckten Tiere gehen im Werte zurück

und es entstehen auch noch Verluste durch Krankheiten der Kälber, die mit reduzierter Widerstandskraft und Entwicklungsfähigkeit auf die Welt kommen. Nicht zuletzt ist namentlich auch der in engeren Kontakt mit angesteckten Tieren kommende Mensch der Infektion ausgesetzt, wie sich in den letzten Jahren immer deutlicher gezeigt hat.

In der Schweiz ist man diesem Problem näher getreten durch eine von der Gesellschaft schweizerischer Tierärzte eingesetzte Abortuskommission, welche die Verbreitung und die Massnahmen, insbesondere die Impfmaßnahmen, näher studiert und kürzlich darüber einen eingehenden Bericht und vor einigen Tagen ein Merkblatt herausgegeben hat. Ferner hat die Kommission schweizerischer Viehzuchtverbände durch eine Spezialkommission von Fachleuten schon im Jahre 1927 ein Merkblatt über das seuchenhafte Verkalben und das Nichtaufnehmen der Kühe und Rinder verfassen lassen. Auch das eidg. Volkswirtschaftsdepartement und das eidg. Veterinäramt haben die Forschung auf diesem Gebiet gefördert durch Zuweisung von Bundessubventionen an die diagnostische Blutuntersuchung und bakteriologische Untersuchung, die nun aber leider infolge der schlechten Finanzlage des Bundes dahinzufallen droht.

Alle diese Bemühungen haben bisher nicht zu einem voll befriedigenden Ergebnis geführt. Es darf aber dabei nicht vergessen werden, dass der Kampf gegen die in Frage stehende Geissel der Rinderzucht noch verhältnismässig sehr jungen Datums ist und dass viele grundlegende Voraussetzungen für eine wirksame Bekämpfung noch viel zu wenig in unser Volk gedrungen sind. Es nützt nichts zu klagen, wenn dabei die elementarsten Anforderungen, die an eine wirksame Bekämpfung gestellt werden müssen, vielfach missachtet oder aus Unkenntnis und Vorurteilen aller Art nicht ausgeführt werden. Zweifellos bleibt auch für die Wissenschaft noch sehr viel zu tun übrig.

Ich darf als bekannt voraussetzen, dass der Bang'sche Bazillus die weitaus häufigste Ursache des ansteckenden Verwerfens ist, dass aber auch andere Erreger gelegentlich in Betracht fallen (wie Tuberkelbazillen, der Vibrio fetus, der Bac. pyogenes, Paratyphus- und Kolibazillen, Schimmelpilze und Protozoen wie Trichomanes). Ferner dürfte bekannt sein, dass gehäufte Fälle von Abortus vorkommen, wenn die physikalisch-chemische Zusammensetzung des Körpers sich ändert, wenn z. B. gewisse Nährschädlichkeiten einwirken, wie Mangel an

Mineralstoffen und Vitaminen (Runkelrübenblätterperiode). Auch Störungen im endokrinen System kommen in Betracht und andere Einflüsse, die wir bis heute nicht kennen oder unterschätzen. Im allgemeinen sind unsere Besitzer geneigt, den ersten Fall und vielfach auch noch weitere Fälle von Verwerfen auf äussere Einflüsse zurückzuführen, wie z. B. Ausgleiten, Gestossenwerden durch Nachbarkühe, Sturz usw. Gewöhnlich ist dies ein verhängnisvoller Irrtum, weil nun auch die Massnahmen, die nötig wären, unterbleiben. Es ist ja richtig, dass mechanische Einwirkungen, auch psychische (wie Schrecken) Verwerfen auslösen können, ohne dass gleichzeitig eine Ansteckung vorliegt, aber ebenso sicher ist auch, dass infizierte Tiere nach heftigen mechanischen Einflüssen rascher zu einem Abortus gebracht werden als nicht infizierte. Aus diesem Grunde sollte jeder Fall von Verwerfen solange als ansteckend betrachtet und dementsprechend auch behandelt werden, bis das Gegenteil einwandfrei festgestellt ist.

Die Ausbreitungsmöglichkeiten des Ansteckungsstoffes sind sehr mannigfaltiger Natur. Mit der Ausscheidung der Fruchtwasser, des Kalbes und der Fruchthüllen gelangen enorme Mengen von Bakterien nach aussen, auf den Stallboden, in die Streue, auf das Futter und in das Wasser und gefährden damit die Nachbartiere auf das höchste. Verwirft z. B. eine Kuh an dem obersten Ende der Jaucherinne, so ist die Gefahr für die Verbreitung im Stall besonders gross, denn nun fliessen alle diese Ausflüsse vor, während und nach der Geburt die Rinne hinunter, besudeln die Schwänze der Kühe beim Liegen und diese wiederum besorgen durch ihre peitschenden Bewegungen erst recht die Verbreitung des Ansteckungsstoffes im ganzen Stall. Aber auch durch die Schuhe, Kleider und Hände der Melker ist eine Verschleppung des Ansteckungsstoffes in die Tenne oder auf die Futterbühne usw. leicht möglich. Ferner können die von angesteckten Kühen stammenden Kälber durch ihren Kot die Streue infizieren. Es ist durch die Praxis erwiesen, dass auch der Weidegang vielfach für die Verschleppung der Seuche verantwortlich gemacht werden muss und es sollten daher auf Genossenschaftsweiden Rinder und Kühe aus verseuchten Beständen unbedingt ferngehalten werden.

Eine weitere wichtige Infektionsquelle ist sodann die Milch infizierter Euter, denn die Abortusbazillen siedeln sich vor und nach dem Verwerfen sehr oft im Euter an und es kann später von hier aus eine neue Infektion der trächtigen Gebärmutter zu-

stände kommen. Die Ausscheidung des Ansteckungsstoffes mit der Milch kann monatelang, sogar jahrelang anhalten, ohne dass in der Regel irgendwelche Veränderungen am Euter oder an der Milch auffallen. Die von verschiedenen Seiten vorgenommenen Untersuchungen darüber, ob Kälber nach dem Genuss abortusbakterienhaltiger Milch sich den Keim für einen späteren Abortus zuziehen oder sich dabei Immunität erwerben, haben ein negatives Resultat gezeigt.

Geschieht nach bisheriger allgemeiner Auffassung die Ansteckung in der Regel auf dem Fütterungswege, nach neueren Untersuchungen sogar von der unversehrten Haut und den Augenbindehäuten aus, so ist auch eine Übertragung durch den infizierten Zuchttier möglich, sei es, dass die Geschlechtsorgane desselben von Abortusbakterien besiedelt sind und zu krankhaften Veränderungen, besonders in den Hoden geführt haben, oder dass der Ansteckungsstoff rein mechanisch vom gesunden Zuchttier beim Sprung übertragen wird. Wenn wir bedenken, wie häufig gegen den Grundsatz verstossen wird, dass Kühe oder Rinder, die abortiert haben, nicht schon bei der ersten oder zweiten, sondern erst nach mehrmaliger Brunst belegt werden dürfen, so kann uns dies auch nicht verwundern.

Als vorteilhaft haben sich bei Zuchttieren desinfizierende Spülungen des Schlauches unmittelbar nach jedem Sprung erwiesen. Auch ist es notwendig, den Haarbüschel am vorderen Ende des Schlauches abzuschneiden, um auf diese Weise das Haften von Infektionskeimen zu vermeiden. Auch Spülungen der Scheide kurze Zeit vor dem Deckakt sind angezeigt, wobei aber reizende Lösungen unter allen Umständen vermieden werden müssen. Mehr Aufmerksamkeit sollte auch der Reinhaltung des Wurfes und dessen Umgebung vor dem Sprung zugewendet werden.

Von grosser Bedeutung ist sodann die noch wenig bekannte Einschleppung der Seuche in bisher unverseuchte Bestände durch den Zukauf latent infizierter Tiere. Wir wissen heute, dass auch solche Kühe, die normal austragen und kalben, Abortusbakterien ausscheiden können und zwar auch solche, die bei der Blutuntersuchung negativ reagieren. Es gibt also gefährliche Bakterienausscheider aus latent verseuchten Beständen und auch aus solchen, in denen sich Verkalbefälle nicht ereignet haben, die durch unsere bisherigen Hilfsmittel nicht zu erfassen sind und die uns auch manche bisher unverständliche Ausbrüche der Seuche erklären.

Damit kommen wir auf die Diagnosestellung der Abortusinfektion zu sprechen, die für eine wirksame Bekämpfung von grundlegender Bedeutung ist und die besten Dienste dann leistet, wenn sie frühzeitig und einwandfrei gestellt werden kann. Erkennen wir schon an dem Anschwellen des Euters und des Wurfes, an dem Einfallen der Beckenbänder, an dem Übergang der Milch in Kolostrum und an dem Abgang von eitrigem oder schokoladefarbigem Schleim aus der Scheide vor Ablauf der Trächtigkeitsdauer vielfach mit grosser Sicherheit, dass sich ein Abortus vorbereitet, so können wir an der trüben oder mit Eiter vermischten Beschaffenheit des Fruchtwassers, an der wässrig-sulzigen Natur des Nabelstranges und der Fruchthüllen die ansteckende Art des Verwerfens verhältnismässig leicht wahrnehmen. Weitere Anhaltspunkte liefert auch das Aussehen der sog. Rosen an der Nachgeburt, die buntscheckig oder einheitlich schmutziggelb, statt braunrot, sind. Auch die verworfenen Kälber weisen manchmal bei der Zerlegung typische, für eine Infektion sprechende Veränderungen auf. Durch eine bakteriologische Untersuchung und eventuell besondere Züchtungsverfahren und andere Spezialmethoden kann die Diagnose in der Regel vollends gesichert werden. Gute Dienste leisten auch die diagnostischen Blutuntersuchungen, nicht zuletzt bei der sog. latenten Infektion der Küh. Allerdings geben uns positive Resultate nicht Auskunft darüber, ob z. B. ein trächtiges Tier abortieren wird oder nicht, sondern besagen nur, dass es mit dem Abortuserreger infiziert ist oder infiziert war. Positiv reagierende Tiere können also austragen und normal kalben, sind aber in jedem Fall trotzdem als infiziert anzusehen. Andererseits kommt es vor, dass sicher infizierte Küh während der Trächtigkeit, sowie während und nach dem Verwerfen bei der Blutprobe zunächst negativ reagieren, um dann erst nach einigen Wochen eine positive Reaktion zu zeigen. Aus diesem Grunde müssen die Blutuntersuchungen vielfach wiederholt werden.

Bei der Beurteilung der Abortusfrage muss man sich stets vor Augen halten, dass der Abortus nur ein Symptom der Abortusinfektion darstellt und dass wir es bei dieser Krankheit mit einem Komplex vielgestaltiger Erscheinungen und Vorgänge zu tun haben. So stellt z. B. häufig das Zurückbleiben der Nachgeburt trotz normalem Geburtsverlauf und normaler Trächtigkeitsdauer eine Erscheinung der Abortusinfektion dar. Auch das Auftreten schwerer Gebärmutterentzündungen unmittelbar nach einer leichten Geburt erweckt stets den Ver-

dacht auf eine Abortusinfektion. Heute wissen wir auch, dass gehäufte Fälle von Unfruchtbarkeit, insbesondere das Umrinden, dann die Eintrocknung oder Mumifikation der Kälber (Steinfrüchte), ferner Eiteransammlungen in der Gebärmutter im Anschlusse an den Sprung, sowie auch die Knötenchenseuche in enger Beziehung zum ansteckenden Verwerfen stehen, dass ferner Kälberkrankheiten, wie z. B. die Ruhr, häufig in Abortusbeständen auftreten und dass hier der infektiöse Abortus die primäre Ursache darstellt.

Als weiteres, meines Wissens bisher nicht beachtetes Symptom einer Abortusinfektion, erwähne ich die verlängerte Trächtigkeit, d. h. das sog. Übertragen. Bisher hat man geglaubt, dass bei dieser gar nicht so seltenen und oft gehäuft in einem Bestand vorkommenden Erscheinung der Individualität der Mutter ein grosser Einfluss zukomme, aber auch das Vatertier ist gelegentlich dafür verantwortlich gemacht worden. Im grossen ganzen herrscht aber noch grosse Unklarheit auf diesem Gebiet. Nach meinen Beobachtungen gibt es nun aber Fälle, wo beim Übertragen eine ausgedehnte und typische Abortuserkrankung der Eihäute vorliegt. Ich habe dies nicht nur klinisch festgestellt, sondern auch bakteriologisch erhärten lassen in Fällen, wo die Kühe zwei bis drei Wochen über die normale Zeit hinaus getragen haben. Es muss angenommen werden, dass die Abortusinfektion hier erst in einem späten Trächtigkeitsstadium zustande kommt und dass die dadurch ausgelöste Erkrankung der Gebärmutter und der Eihäute einen verzögernden Einfluss auf den Eintritt der Geburt auslöst. Ich bin überzeugt, dass dieser Feststellung in der Verbreitung und der Bekämpfung des ansteckenden Verwerfens eine grosse Bedeutung zukommt und halte es für dringend nötig, dass in Zukunft den Fällen von Übertragen nach dieser Richtung hin unsere volle Aufmerksamkeit geschenkt wird!

Alle diese ganz verschiedenartigen Erscheinungsformen müssen somit als Glieder einer Kette aufgefasst und dürfen nicht mehr, wie bisher, als unabhängige Krankheitszustände ohne inneren Zusammenhang beurteilt werden. Die Erkenntnis dieser nahen Beziehungen wirft ein helles Licht auf die Vielseitigkeit und Kompliziertheit dieses Problems, und lässt es wohl auch verständlicher erscheinen, warum die Lösung desselben sich als so schwierig erwiesen hat.

Vielgestaltig sind auch die Beziehungen des infektiösen Abortus zur Unfruchtbarkeit. Es steht ausser Zweifel, dass

ein grosser Teil der Sterilitätsfälle auf eine Abortusinfektion und weitere sekundäre Infektionen zurückzuführen ist. Aus diesem Grunde sollte viel mehr Gewicht auf die Entfernung derjenigen Tiere aus dem Stall gelegt werden, die Ansteckungsstoffe irgendwelcher Art verbreiten, mit anderen Worten: es muss der Stallhygiene und sachgemässen Stalldesinfektion noch viel mehr Aufmerksamkeit geschenkt werden. Nach dem Verwerfen bleibt häufig die Nachgeburt zurück und es treten Sekundärinfektionen hinzu, die zu gefährlichen Gebärmutterentzündungen und Allgemeininfektionen oder auch zu Erkrankungen des Muttermundes und der Scheide und schliesslich auch der Eileiter und Eierstöcke führen. Die weitere Folge ist eine temporäre oder sogar dauernde Unfruchtbarkeit. Ähnliches beobachten wir nach Schweregeburten oder auch nur leichteren Geburten, wobei vielfach eine mangelhafte Hygiene bei der Geburt verantwortlich gemacht werden muss. Im allgemeinen wird nämlich bei den Geburten von seite der Laien zu wenig sauber vorgegangen, man arbeitet mit nicht desinfizierten Händen und Stricken, geht in die Geburtswege ein, ohne den Wurf und dessen Umgebung vorerst gereinigt, geschweige denn richtig desinfiziert zu haben. Auch durch übereilte Eingriffe, zu frühes Zerreissen der Fruchtblasen und eine zu rasche Entwicklung des Kalbes wird gefährlichen Infektionen Vorschub geleistet. Oder von zu wenig kundiger Hand werden Eingriffe riskiert, die sich fast immer schädlich auswirken müssen. Wie oft wird z. B. auch heute immer noch unmittelbar nach der Geburt eine Gebärmutterspülung ausgeführt, um den Abgang der Nachgeburt angeblich zu beschleunigen. Es wird überhaupt im allgemeinen noch viel zu viel gespült, wissen wir doch heute, dass Spülungen in den ersten acht Tagen nach der Geburt in der Regel ohne zwingenden Grund besser unterbleiben. Es muss auch gesagt werden, dass die verwendeten Schläuche Träger gefährlicher Infektionsstoffe sein können.

Die Entwicklung von Eierstockszytosen und das Zurückbleiben von Gelbkörpern sind, wenn auch nicht ausschliesslich, so doch häufig eine Folge von Infektionen der Geburtswege, die sich klinisch nicht einmal in jedem Fall zu manifestieren brauchen, sondern ohne auffällige Störung des Allgemeinbefindens und ohne auffallende lokale Störungen verlaufen können. Die Behandlung der Unfruchtbarkeit ist auch keine so einfache Sache, wie da und dort geglaubt werden mag. Es kann sich dabei nicht nur darum handeln, Eierstockszytosen zu zer-

drücken und gelbe Körper zu entfernen. Ganz abgesehen davon, dass es nicht immer leicht ist, zu sagen, ob man es mit einer Zyste oder mit einem normalen Follikel zu tun hat, sind auch nicht alle gelben Körper ohne weiteres als Sterilitätsursache anzusehen, sondern es stellt sich immer die Frage, ob Persistenz vorliegt oder nicht, worüber gewöhnlich erst eine wiederholte Untersuchung sicherer Aufschluss geben kann. Ausserdem hat sich aber die Untersuchung und eventuell auch Behandlung auf Veränderungen an den Eileitern, an der Gebärmutter, am Muttermund und in der Scheide zu erstrecken. Gewisse Erkrankungen, wie insbesondere chronische Gebärmutterkatarrhe, sind zuweilen auch vom geübten Operateur nur sehr schwer oder überhaupt nicht durch eine einmalige Untersuchung zu erkennen.

In der Sterilitätsbekämpfung erfordern auch diejenigen Zustände unsere volle Aufmerksamkeit, die wir als Knötchenseuche, Bläschenseuche oder ansteckenden Scheidenkatarrh bezeichnen. Sind früher die dadurch verursachten Schäden übertrieben worden, so steht doch heute fest, dass diese Infektion in vielen Fällen Anlass gibt zu Unfruchtbarkeit, insbesondere zu dem sog. Umrindern und zur Entstehung von Eiteransammlung in der Gebärmutter resp. falscher Trächtigkeit. Es ist allerdings nicht immer leicht, den Begriff „Knötchenseuche“ klinisch genau zu begrenzen, denn es sind nicht nur infektiöse Einflüsse, die hier ursächlich in Betracht fallen, sondern gelegentlich auch solche mechanischer, chemischer oder thermischer Natur. Knötchenbildung auf der Scheidenschleimhaut erfordert aber jedenfalls dann immer unsere Aufmerksamkeit, wenn sie erheblich und von Ausfluss begleitet ist. Die Beziehungen der Knötchenseuche zum ansteckenden Verwerfen sind heute noch nicht restlos geklärt. Immerhin wissen wir, dass beide Infektionen nebeneinander bestehen können und vieles spricht dafür, dass die Knötchenseuchainfektion die Abortusinfektion begünstigt.

Die Bekämpfung des ansteckenden Verwerfens und der Unfruchtbarkeit erfordert in erster Linie hygienische Massnahmen. Es ist unverständlich und bedauerlich, dass die seit vielen Jahren aus Fachkreisen aller Länder erhobene Forderung der Einrichtung besonderer Abkalbeställe, oder wie man sie nennen will, bisher so wenig Gehör gefunden hat. Solche Ställe würden doch nur einen relativ kleinen Platz und daher, wenigstens bei Neubauten, tragbare Mehrkosten bedingen und den

Betrieb nicht komplizieren. Dafür würden sie nicht nur bei der Bekämpfung des Abortus gute Dienste leisten, sondern auch bei der Tilgung der Tuberkulose, des Galtes und anderer Infektionskrankheiten. Hier sollten meiner Ansicht nach alle Musterbetriebe vorangehen und es wäre dies auch eine dankbare Aufgabe der Beratungsstellen für landwirtschaftliche Bauten. In diese Abkalbeställe sollten alle Rinder und Kühe zur Geburt eingestellt werden, also auch solche, die normal austragen, nicht nur solche die verwerfen wollen, ferner unbedingt auch solche, die übertragen. Jede Nachgeburt sollte auf das Gründlichste auf eventuelle Veränderungen, wie insbesondere wässerig-schlottrige Beschaffenheit und Verfärbungen an den sog. Rosen, nachgesehen werden. Findet man nichts Verdächtiges, so kann die Kuh bald wieder auf den früheren Platz zurückkehren, im anderen Fall wird am besten der Rat eines Tierarztes eingeholt. Das Gleiche ist auch zu tun, wenn die Nachgeburt nicht abgeht, denn in solchen Fällen besteht ohne weiteres der Verdacht auf eine Abortusinfektion und es muss dann entweder eine bakteriologische Untersuchung von Nachgeburtsteilen oder eine Blutuntersuchung stattfinden. Es ist auch nötig, dass in Zukunft der grossen Bedeutung einer planmässigen und sachgemässen Reinigung und Desinfektion bei Abortusfällen usw. viel mehr Beachtung geschenkt wird. Anzustreben ist ferner eine zuverlässige Vernichtung der verworfenen toten Kälber und der ausgestossenen Nachgeburt. Gefordert wird ferner in Deutschland eine von den Kühen getrennte Aufstellung der Zuchttiere. Dem wäre aber doch entgegenzuhalten, dass die Unterbringung der Zuchttiere neben weiblichen Tieren einen günstigen Einfluss auf den Geschlechtsreiz und damit auch auf die vitale Energie der Samenfäden ausübt, was für die Konzeption von wesentlichster Bedeutung ist. Starke Samenfäden mit grosser Lebens- und Widerstandskraft sind eher imstande, die in den weiblichen Geschlechtsorganen vorhandenen Gifte, die sog. Spermatoxine, zu überwinden als schwache Samenfäden. Es ist auch festgestellt, das Sperma, welches z. B. mit Kot unreinigt ist, viel rascher zugrunde geht als reines Sperma, daher die früher erwähnte Hygiene beim Sprung ihre volle Berechtigung hat.

In frisch verseuchten Beständen mit wenig positiv reagierenden Tieren ist eine Tilgung der Seuche bei konsequenter und energischer Anwendung hygienischer Hilfsmittel häufig möglich. Im-

merhin haben diesbezügliche Erfahrungen in Dänemark gezeigt, dass die völlige Tilgung der Seuche nur in einem Drittel der Bestände erzielt werden konnte. Es beweist uns dies mit aller Deutlichkeit, dass eine zuverlässige Durchführung hygienischer Massnahmen in der Praxis auch anderwärts sehr schwierig ist.

Im weiteren sind Massnahmen nötig zum Schutze gegen die Einschleppung der Seuche. Immer und immer wieder müssen wir feststellen, dass in dieser Richtung viel zu wenig geschieht. Die Postulate, die hier gestellt werden müssen, sind: Ergänzung des Bestandes soviel als möglich durch eigene Nachzucht, Ankauf nur aus nachweislich seuchefreien Beständen, Absonderung neuangekaufter Tiere bis zur Feststellung der Seuchenfreiheit durch Blutuntersuchung, der hochträchtigen am besten bis nach dem Abkalben, Nichtverwendung von Zuchttieren abortusfreier Bestände zum Decken von Tieren aus verseuchten Beständen, und umgekehrt Nichtdeckenlassen von Kühen aus nicht infizierten Beständen durch Zuchttiere aus verseuchten. Im übrigen muss auch die Auswahl der Zuchttiere eine strengere sein als bisher. Aufgemästete Zuchttiere sind von der Zucht auszuschliessen. Nicht zu Unrecht sind im Merkblatt der Kommission schweizerischer Viehzuchtverbände, das übrigens nicht die ihm gebührende Beachtung gefunden zu haben scheint, Viehzuchtgenossenschaften und Private aufgefordert werden, den Kaufsstreik für solche Tiere aufzunehmen! Auch beim Ankauf älterer Zuchttiere ist grösste Vorsicht am Platz! Es kommen immer wieder Fälle vor, wo durch solche in bisher unverseuchte Bestände Knötzchenseuche und ansteckendes Verwerfen eingeschleppt wird. Im übrigen ist bekannt, dass durch junge Zuchttiere geringerer Qualität vielfach bessere Erfolge bezüglich der Konzeption erzielt werden als mit hochgezüchteten Genossenschaftstieren. Es ist auch leicht verständlich, dass Züchter, die ihren Zuchttier nur für den eigenen Bestand verwenden und im Gebrauch schonen, den Gefahren der Knötzchenseuche und des Abortus viel weniger ausgesetzt sind. In Holland ist mit viel Recht die Forderung erhoben worden, einen sog. Färsenstier ausschliesslich für Rinder zu halten, um auf diese Weise die Infektion beim Jungvieh abzuwehren. Alle diese Forderungen erscheinen theoretisch sehr einfach, doch stösst ihre Durchführung in der Praxis auf die allergrössten Schwierigkeiten.

Eine erhebliche Rolle spielen im weiteren die Impfungen, womit wir den Schutz gegen die Infektion bei gesunden, sowie

vielfach auch die Verhütung des Abortus bei bereits latent infizierten trächtigen Rindern und Kühen bezecken. In erster Linie will man das spezifische Symptom der Abortusinfektion, nämlich den Abortus, verhüten. Da nun aber bei einer Abortusinfektion nicht nur die Gebärmutterhaut, die mütterlichen Rosen und die Eihäute erkranken, sondern unter Umständen auch der Fötus selbst, so sollte ein Immunisierungsverfahren nach verschiedenen Richtungen hin wirksam sein, was sich aber nur sehr schwer verwirklichen lässt. Auch wird dadurch, dass sich eine Abortusinfektion unter ganz verschiedenartigen Symptomen äussert (Abortus, Zurückbleiben der Nachgeburt, Übertragen, Störungen in der Konzeption, Kälberkrankheiten) die Wertbeurteilung eines Immunisierungsverfahrens erst recht schwierig. Eine solche ist, streng genommen, nur dann möglich und zuverlässig, wenn sie nach mehreren Trächtigkeitsperioden und auf der Grundlage zahlreicher Impfungen geschieht. Zudem sollten erst noch eine entsprechende Zahl ungeimpfter und unter den gleichen Verhältnissen gehaltener Kontrolltiere zum Vergleich herangezogen werden können. Alle störenden Einflüsse im Wirtschaftsbetrieb, wie es z. B. ein Zukauf oder auch ein Verkauf von Tieren mit sich bringt, wirken dabei nachteilig ein. Es muss auch gesagt werden, dass die Praxisverhältnisse nicht überall die gleichen sind, daher auch die Impfergebnisse eines Bestandes sich nicht ohne weiteres mit denjenigen eines anderen vergleichen lassen. Im allgemeinen werden die Ergebnisse in solchen Beständen am günstigsten sein, wo vor der Impfung viele Tiere verworfen haben, während sie in Beständen, wo der Abortus frisch eingesetzt hat oder wo immer neue Tiere eingestellt werden, ungünstiger ausfallen.

Im Vordergrund der Diskussion steht heute immer noch die Verwendung lebender Abortuskulturen, welche unbestritten die grösste Immunisierungswirkung gewährleisten, aber in ihren Anwendungsmöglichkeiten beschränkt sind. Während in Amerika früher das Urteil über die Verwendung derselben günstig lautete, sind die Meinungen in den letzten Jahren sehr geteilt und es fehlt auch nicht an Stimmen, die sich scharf dagegen aussprechen, um nur noch den hygienischen Massnahmen das Wort zu reden. Eine ähnliche Entwicklung beginnt sich auch in Deutschland abzuzeichnen, wo man in letzter Zeit auf die strikte Durchführung von hygienischen Massnahmen viel mehr Gewicht legt als früher. Zweifellos sind die Befürchtungen, dass durch die Verimpfung lebender Abortuskulturen

Dauerausscheider geschaffen werden und die Krankheit damit verbreitet werden kann, übertrieben worden, sie bestehen aber für solche Fälle zu Recht, wo schon in leicht verseuchten Beständen ohne vorausgegangene bakteriologische oder serologische Untersuchung planlos darauflos geimpft wird. Vorläufig lässt sich soviel sagen, dass die Verimpfung lebender Kulturen zurzeit mangels eines besseren Verfahrens noch nicht entbehrt werden kann, aber ausschliesslich auf schwer verseuchte Bestände und unträchtige Tiere zu beschränken ist. Es hat sich auch gezeigt, dass zwischen der letzten Impfung und dem Deckakt eine längere Karenzzeit als bisher eingehalten werden muss, welche nicht zwei, sondern mindestens drei Monate zu betragen hat. In leicht verseuchten Beständen und bei trächtigen Tieren ist man vorläufig noch auf abgetötete Kulturen, Bakterienextrakte oder auf eine chemotherapeutische Behandlung angewiesen. Dabei muss den Besitzern immer und immer wieder eingeschärft werden, dass sie sich nach der Impfung nicht zu stark in Sicherheit wiegen und hygienische, sowie Schutz-Massnahmen nicht ausser acht lassen dürfen.

In Deutschland sind neuerdings einheitliche Richtlinien für die Bekämpfung des ansteckenden Verwerfens aufgestellt worden, die genaue Vorschriften über hygienische Massnahmen und die Impfung, vornehmlich mit lebenden Kulturen, enthalten und durch Fachblätter, die landwirtschaftliche Presse, Merkblätter und Vorträge im ganzen Reich verbreitet wurden. Welche Resultate sich daraus ergeben, wird man erst nach einigen Jahren sehen können. Schon jetzt werden aber die Aussichten von kompetenter Seite eher pessimistisch beurteilt.

Die bisherigen Erfahrungen haben jedenfalls deutlich gezeigt, dass weitere Versuche in Verbindung mit Laboratorien zur Abklärung wichtiger Spezialfragen auf dem Gebiete der Immunisierung usw. dringend notwendig sind. Da aber derartige Versuche sehr viel Geld kosten, so ist auf dem letzten internationalen tierärztlichen Kongress in London eine Bekämpfung auf dem Wege internationaler Gemeinschaftsarbeit vorgeschlagen und gutgeheissen worden¹⁾. Danach hätten die Regierungen der verschiedenen Länder die nötigen Mittel zur Verfügung zu stellen. Diese Aufgabe ist dem internationalen Tierseuchenamt in Paris zugeschlagen, das sich schon bisher mit der Erforschung wichtiger Tierseuchen, wie Tuberkulose und Maul- und Klauenseuche, befasst hat.

¹⁾ Londoner Kongress-Berichte 1930.

Schon hat das Komitee dieses Amtes in seiner 6. Sitzung vom Mai abhin in Erwartung weiterer vertiefter Forschungen über die Frage der Schutzimpfung den Wunsch ausgedrückt, dass die Verwendung lebender Abortus-Kulturen überall geregelt wird und dass zur Impfung nur streng ausgewählte Erreger-typen verwendet werden, die auf Affen nicht übertragbar sind und bei denen mit aller Schärfe festgestellt wird, dass sie zu dem Typus *Brucella abortus varietas bovis* gehören.

Wann nun allerdings diese Pläne einer internationalen Gemeinschaftsarbeite voll verwirklicht werden können, ist zurzeit noch nicht ersichtlich. Es dürfte immerhin noch eine geraume Zeit bis dahin verstreichen. Daher wäre es sehr zu begrüßen, wenn die bisherige Bundessubvention für Blutuntersuchungen usw. neuerdings wieder ausgerichtet werden könnte und wenn vom Staat überdies neue Mittel massgebenden Instituten zu Forschungszwecken auf diesem Gebiet zur Verfügung gestellt würden¹⁾.

In Deutschland und anderwärts hat sich die Serum- und chemische Industrie mit Hochdruck dieses Gebietes bemächtigt und bringt fortwährend neue Präparate zur prophylaktischen und kurativen Behandlung, mit der nötigen Reklame, auf den Markt. Es ist dem Tierarzt nicht möglich, dieselben in der Praxis zuverlässig genug nachzuprüfen. Es sollte aber in Zukunft viel mehr danach gestrebt werden, dass nur solche Präparate und Impfstoffe in die Praxis übergehen, die in therapeutischer oder immunisatorischer Hinsicht durch Prüfung im Versuchsstall genügend ausgewiesen sind. Schon deshalb täten systematische Voruntersuchungen in unabhängigen Instituten not. Dass sich auch die Kurpfuscherei dieses Gebetes in dieser oder jener Form zu bemächtigen sucht, kann nicht wundernehmen. Das Neueste in dieser Hinsicht sind wohl die sog. *Erd-entstrahlungs-Apparate* mit verschiedenen, mehr oder weniger wohltönenden Bezeichnungen, für die eine geschickte Reklame — sogar in angesehenen illustrierten Wochenzeitungen — entfaltet wird. Es ist aber ein grosser Selbstbetrug, wenn geglaubt wird, dass damit Krankheiten aller Art verhütet und geheilt werden können und es wäre an der Zeit, dass der Vertrieb

¹⁾ Dieser Forderung ist seither durch Bundesratsbeschluss vom 9. Juli 1932 dadurch Rechnung getragen worden, dass der Bund den Kantonen bis auf weiteres einen Beitrag von 40% der Ausgaben leistet, die ihnen aus den mit der Bekämpfung des inf. Rinder-Abortus Bang verbundenen diagnostischen Untersuchungen und therapeutischen Behandlungen von Tieren entstehen, rückwirkend auf 1. Januar 1932.

dieser Apparate verboten würde. Gerade auf dem Gebiete der Infektionskrankheiten, insbesondere auch des Abortus, können sie dadurch Schaden stifteten, dass die Besitzer die elementarsten Massnahmen vernachlässigen oder ganz ausser acht lassen, in der irrgen Annahme, die Ursache sei nun mit dem Einbau dieser Apparate beseitigt.

Zum Schluss wäre noch die Frage zu erörtern, ob sich beim Verwerfen die Anwendung veterinär-polizeilicher Massnahmen empfiehlt oder nicht. In Norwegen ist seit bald dreissig Jahren die Anzeigepflicht vorgeschrieben. Auch Dänemark hat seinerzeit Nutzungs- und Verkehrsbeschränkungen für Zuchttiere, tragende Kühe und Rinder aus verseuchten Beständen eingeführt, ohne jedoch damit befriedigende Resultate zu erzielen. Es hat sich gezeigt, dass die staatlichen Ausgaben sehr erheblich gewesen sind und zudem in keinem richtigen Verhältnis zu dem erzielten Nutzen standen. Die Bestimmungen sind infolgedessen im Jahr 1927 modifiziert worden, teils im Sinne einer Verschärfung, teils auch einer Milderung, doch lässt sich heute die Auswirkung noch nicht übersehen.

Es ist begreiflich, dass landwirtschaftliche und auch tierärztliche Kreise einer staatlichen Bekämpfung des ansteckenden Verwerfens gerufen haben, denn dem Einzelnen ist es vielfach unmöglich, sich gegen diese Seuche in hinreichender Weise zu schützen. Wollte man aber diesen Wünschen entsprechen, so müsste das ansteckende Verwerfen zunächst unter die anzeigepflichtigen Tierseuchen eingereiht werden, d. h. nicht nur jeder offensichtliche Abortus, sondern auch schon jeder Verdacht einer Abortusinfektion müsste angezeigt werden. Dieser Anzeige würde unverzüglich eine tierärztliche und bakteriologische Untersuchung folgen müssen. Neben zeitweiliger Absperrung der Tiere, die verworfen haben, kämen auch noch Verkehrs- und Nutzungsbeschränkungen für die anderen Stallinsassen in Anwendung. So dürften z. B. Tiere aus verseuchten Stallungen nicht in andere Ställe oder auf Märkte, Viehschauen, Ausstellungen und Weiden gebracht werden, auch Deckverbote müssten erlassen werden. Das alles wäre Grund genug, um viele Besitzer zu einer Verheimlichung der Abortusfälle zu veranlassen. Dazu kommt nun aber noch, dass überhaupt die Meldung der eigentlichen Abortusfälle für eine wirksame Bekämpfung nicht genügen würde, denn es müssten eben alle Träger und Vermittler der Abortusinfektion erfasst werden können. Die Untersuchung müsste also auch ausgedehnt werden auf alle trächtigen Kühe

eines verseuchten Bestandes, da diese erfahrungsgemäss latente Träger der Abortuserreger sind und beim Verkauf die Seuche in neue, vielleicht bisher unverseuchte Bestände einschleppen können. Ferner müssten auch solche Kühe näher untersucht werden, die verworfen haben, aber noch nicht wieder trächtig sind und vielleicht die Erreger mit der Milch ausscheiden. Auch die Zuchttiere unterliegen selbstredend den Sperrmassnahmen. Es ist wohl einleuchtend, dass die Kontrolle all dieser Massnahmen, die sich unter Umständen bei dem hartnäckigen Charakter der Seuche auf viele Monate und sogar Jahre hinaus zu erstrecken hätten, sehr schwierig und auch kostspielig wäre. Die Massnahmen würden bald von unseren Besitzern als ausserordentlich drückend empfunden und daher trotz Strafandrohungen nicht mehr beachtet werden. Dies würde aber unfehlbar zu zahllosen Klagen und Widerhandlungen gegen die gesetzlichen Vorschriften und damit zu einer Untergrabung der Autorität der staatlichen Funktionäre und Behörden führen. Aus diesen Gründen müssen zurzeit veterinär-polizeiliche Massnahmen gegen diese Seuche als praktisch undurchführbar angesehen und daher auf das Bestimmteste abgelehnt werden.

Aussichtsreicher als Zwangsmassnahmen sind jedenfalls freiwillige Massnahmen durch Selbsthilfe von seiten des Einzelnen und auch der Zuchtgenossenschaften und zwar im Sinne der soeben erfolgten Darlegungen und im Sinne der Merkblätter der Abortuskommission der Gesellschaft schweizerischer Tierärzte und der Kommission schweizerischer Viehzuchtverbände. Unerlässliche Voraussetzung ist dabei jedoch, dass in weitesten Kreisen die nötige Aufklärung und Einsicht vorhanden ist. Ohne diese werden wir in der Bekämpfung dieser komplexen Krankheit nur Teilerfolge erringen. Alle im Dienste der Landwirtschaft stehenden Berufsgruppen, wie vor allem aus die Tierärzte und die Lehrer an landwirtschaftlichen Schulen, haben daher, jeder an seinem Platz, auf diesem Gebiete noch eine schwere, aber grosse Aufgabe zu erfüllen.

*

Als Einleitung zu den Vorträgen von Prof. Dr. Zwick y und Prof. Dr. Wyssmann referierte Herr Nationalrat R. Reichling (Stäfa) über

Die Schäden, die der Landwirtschaft durch die nicht infektiöse Sterilität und das seuchenhafte Verwerfen des Rindes entstehen und die Hilfe von Tierarzt und Staat zu deren Bekämpfung.

Nationalrat Reichling betonte einleitend, dass wir bis heute leider nicht sehr viel Quellenmaterial über diese Schäden besitzen und dass es äusserst wertvoll wäre, wenn von fachlicher Seite hierüber einmal einlässliche Studien und Untersuchungen eingeleitet würden. Im Jahre 1923 sind von Prof. Dr. O. Schnyder auf Grund seiner langjährigen, praktischen Erfahrungen Schätzungen bekanntgegeben worden über die Schäden des seuchenhaften Verwerfens des Rindes und geschlechtlicher Minderwertigkeit. Der erwähnte Autor kam zum Schluss, dass die Hälfte unserer Kühe und Rinder nicht normal abkalben. Er schätzte den Schaden auf rund 50 Franken pro Tier und Jahr, was als ein sehr bescheidener Ansatz zu betrachten ist. Dennoch laufen diese Schädigungen in ganz enorme Summen. Für den Viehbestand im Jahre 1923 des Kantons Zürich ergab die Schätzung $1\frac{3}{4}$ Millionen Franken alljährlich. Für das Jahr 1931 errechnet ihn Nationalrat Reichling auf 2,2 Millionen Franken für unseren Kanton, auf über 6 Millionen Franken für den Kanton Bern, 7 Millionen Franken für St. Gallen, 5 Millionen Franken für den Aargau usw. und 30 Millionen Franken für die ganze Schweiz.

Der durchschnittliche Schaden von 50 Franken pro Tier erscheint dem Referenten allerdings sehr gering einkalkuliert zu sein. Man könnte gut auf 150 Franken gehen und käme alsdann für unser Land auf einen Schaden von 90 Millionen Franken pro Jahr, also weit mehr als durch die Maul- und Klauenseuche.

Die Bekämpfungsmassnahmen haben sich nach drei Richtungen zu erstrecken. In erster Linie muss der Landwirt selber alles daran setzen, was die Gesundheit und Widerstandsfähigkeit seiner Tiere fördert und der Bekämpfung dieser Geissel dienen kann. Von den Tierärzten wird eine gründliche Aufklärung der Landwirte über Vorbeugung, Wesen und Bekämpfung der infektiösen und nichtinfektiösen Sterilität des Rindes verlangt. Sie sollen der Landwirtschaft nach diesen Richtungen die unentbehrlichen Helferdienste leisten. Aber auch der Staat darf seine Arme nicht ruhen lassen. Er hat vorerst einmal für eine gründliche Fachbildung der Tierärzte zu sorgen, damit sie ihrer späteren praktischen Tätigkeit in vollem Umfange gewachsen sind. Der Staat soll aber auch die wissenschaftliche Forschung über die Sterilität beim Rind und ihre Bekämpfung durch Be-willigung der notwendigen Kredite wirksam unterstützen.

Diskussion anlässlich der Tagung in Bern.

Prof. Dr. Theiler, Luzern (früherer Direktor der Forschungs-institute der Südafrikanischen Republiken in Pretoria), pflichtete den Ansichten von Prof. Wyssmann im allgemeinen zu. Mit der Einschätzung der Bedeutung der Vitamine für die Unfruchtbarkeit darf man nicht über das Ziel hinausschiessen. Es kommt hier weniger der Vitamin-, als der Mineralstoffmangel, und ganz besonders der Phosphormangel in Frage. Was den infektiösen Abortus anbetrifft, müssen wir vorerst alle Ursachen kennen, bevor an eine erfolg-versprechende Behandlung gedacht werden kann. Hier, zur Erforschung der Ursachen, sollte der Staat in die Bekämpfung dieser Seuche eingreifen und reichliche Mittel zur Verfügung stellen; ein Erfolg würde dann mit Sicherheit zu erwarten sein. Dr. Wenger, Thun, entwickelte seine Ansichten betreffend die Sterilität, misst dem Mineralstoffmangel eine grosse Bedeutung zu und befürwortete die Anzeigepflicht und die Unterstellung des Abortus unter die Tierseuchengesetzgebung. Kantonstierarzt Dr. Jost bemerkte, dass unter den heutigen Verhältnissen die Unterstellung des infektiösen Abortus unter die Tierseuchenkasse unter keinen Umständen in Frage kommen könne. Dr. Käppeli, Bern, Chef der Abteilung Landwirtschaft des Eidg. Volkswirtschaftsdepartementes, bezeichnete als wichtige Ursache der gehäuften Sterilität die zu mastige Haltung und Aufzucht der Jungtiere, die unnatürliche Fütterung und mahnte, zur natürlichen Haltung des Viehs zurückzukehren. Die Theorie muss in die Praxis umgesetzt werden, Tierarzt, Landwirtschaftslehrer und Bauer müssen der Krankheit eine einheitliche Front entgegensezten. Tierarzt Däpp, Wichtach: Mit der Aufpeitschung des Bodens und der unnatürlichen Fütterung nahm die Sterilität im Laufe von drei Jahrzehnten in beängstigender Weise zu. Die Bekämpfung des Übels ist in erster Linie in der Aufklärung der Tierbesitzer zu suchen. Je aufgeklärter der Bauer der Krankheit gegenübersteht, desto dankbarer ist für den Tierarzt die Bekämpfung. Mehr Luft und Licht! Die Alpung ist auch für das Tier der Ort der Gesundung und die Höhensonnen die unversiegliche Kraftquelle.

Dr. Gräub, Bern. Auch für unsere Haustiere ertöne der Ruf: Zurück zur Natur. Die Haltung und Ernährung ist zum grossen Teil eine unnatürliche geworden, so dass die Konstitution leiden muss und unsere Tiere anfälliger werden für die verschiedensten Krankheiten. Trotz der Verbreitung des Abortus gibt es bei uns noch grosse Bestände, die abortusfrei sind. Sie zu erhalten durch äusserste Vorsicht beim Zukauf neuer Tiere und beim Deckackt muss unsere grosse Sorge sein. Bei Neubauten darf in Zukunft die Errichtung eines Absonderungsstalles (Abkalbestalles) nicht mehr unterlassen werden. In manchen Betrieben kann der Pferdestall zu diesem Zwecke nützliche Dienste leisten. Bis heute hat sich die Impfung mit lebenden Kulturen am besten bewährt, wenn sie auch noch keine ideale Lösung darstellt. Der wirtschaftliche Schaden kann

aber durch die Impfung auf ein Minimum herabgesetzt werden. Tierarzt Rothenbach, Affoltern a. A., wünscht, dass auch die Lebensmittelinspektoren und die Chemiker aufgeklärt werden über die Beziehungen zwischen seuchenhaftem Verwerfen und Milchhygiene und Landwirtschaftslehrer Schüpbach, Schwand, redet den Viehzuchtgenossenschaften das Wort, wenn der Fortschritt in der Tierzucht in vermehrtem Masse anhalten soll. Hochträchtige oder frischgekalbte Kühe, die im Hochzuchtgebiet angekauft werden, sollten von einem tierärztlichen Zeugnis begleitet sein, das die Seuchenfreiheit des Tieres und des betreffenden Bestandes gewährleistet. Dr. Ritzenthaler, Sand: Sicher spielt der Mineralstoffwechsel eine Rolle; im Winter besteht im tierischen Körper Kalkmangel, im Sommer Phosphormangel; den Stoffwechselkrankheiten muss eine vermehrte Aufmerksamkeit geschenkt werden. Dr. Glur, Erlenbach: Die Aufklärung der Züchter durch die Tierärzte erfolgt, nur wird die dargebotene Nahrung nicht immer richtig verdaut. Im Oberland wird der Bekämpfung des Abortus die grösste Aufmerksamkeit geschenkt. Aber der Kostenpunkt spielt manchmal eine entscheidende Rolle. Unsere bisherigen Anstrengungen zur Bekämpfung des Abortus sind nicht umsonst gewesen und wir hoffen zuversichtlich soweit zu kommen, dass der Unterländer ohne Bedenken aus dem Zuchtgebiet sein Vieh einkaufen kann. —

Diskussion anlässlich der Tagung in Zürich.

Prof. Dr. Schmid, Dozent für Tierproduktionslehre an der E.T.H. in Zürich, lenkte unter anderem die Aufmerksamkeit auf die interessanten Untersuchungsergebnisse des Schweizerischen Bauernsekretariates bezüglich der Fruchtbarkeit der Kuh. Daraus geht hervor, dass sie in kleinen und mittleren Betrieben grösser ist als in den Grossbauernbetrieben. Weiter wird dort festgestellt, dass der Zukauf von Kälbern in den ersteren im Verhältnis bedeutend kleiner ist als in den letzteren. Im übrigen vertritt er den Standpunkt, dass wir in der schweizerischen Rindviehhaltung nicht an einen Abbau der Milchleistung denken können. Es wird sich vielmehr darum handeln, sie im Mittel des Landes noch günstiger zu gestalten. Eine Schädigung der Fruchtbarkeit der Tiere ist nicht zu befürchten, wenn man sie richtig hält, füttert und pflegt. Heute steht unsere Milchleistung im Mittel des Landes auf rund 3300 Liter. Wir müssen sie auf 3500 Liter pro Kuh und Jahr steigern. Es ist unbedingt notwendig, dass wir die leistungsfähigen und fruchtbaren Individuen und Linien besser heraussuchen und weiterzüchten. Wir haben diesbezüglich bis anhin zu wenig gewollt. Es muss anders werden. Namentlich muss man die Stiere mit lebenslänglicher Belegscheinberechtigung besser auf ihre Fruchtbarkeit hin untersuchen. Ferner wünscht der Redner, dass die sogenannten „Überrinder“ von unseren Aus-

stellungen gänzlich verschwinden. Mit ihnen können wir keine Reklame machen.

Von grosser Wichtigkeit ist der Einfluss der Fütterung auf die Fruchtbarkeit des Rindes. Dieser Punkt wird speziell auch von Tierarzt Dr. Stähli, Wil-St. Gallen, hervorgehoben, der einen Fall näher schildert, wo ein Musterbauer, der seit Jahren und Jahrzehnten reine Güllenwirtschaft betrieb, trotz vorzüglicher Haltung und Pflege der Tiere beständig unter Unfruchtbarkeit und Verwerfen zu leiden hatte. Eine Untersuchung des Bodens ergab Mangel an Kalk und an Phosphorsäure, wie es ja in solchen Göllewiesen und Weiden bekanntermassen an der Tagesordnung ist. Durch planmässige Kalk- und Phosphorsäuredüngung konnte nach einigen Jahren nicht allein eine Gesundung des Bodens, sondern eine Verbesserung der Fruchtbarkeit der Tiere erzielt werden, weil wieder ein Futter vorgelegt worden ist, das an Mineralstoffen günstig und reichlich zusammengesetzt war und namentlich bezüglich des Kalk- und Phosphorsäuregehaltes befriedigte. Dr. Stähli empfahl daher allen Tierärzten, sich bei ähnlichen Fällen vorerst über den Nährstoffgehalt des Bodens und die übliche Düngung zu erkundigen. Wir ersehen an diesem einen typischen Beispiel, wie ungemein wichtig eine richtige, vollwertige Düngung für die Erzielung eines erstklassigen Futters und damit im Zusammenhang für die Verbesserung der Fruchtbarkeit der Tiere ist. Diese Tatsache sollte sich jeder Bauer mit dicken Lettern hinter die Ohren schreiben.

Prof. Dr. W. Frei, Zürich, knüpft an den Gedanken der vermehrten Berücksichtigung jener Zuchtlinien an, die sich durch eine gute Fruchtbarkeit auszeichnen. Er weist darauf hin, dass es bei den Pflanzen schon vielfach gelungen ist, Varietäten herauszuzüchten, die gegen bestimmte Krankheiten immun sind. Auch er ist der Auffassung, dass wir die Milchleistung nicht herabsetzen sondern eher erhöhen müssen. Die Fruchtbarkeit wird darunter nicht leiden. Allerdings müssen dabei die Tiere entsprechend gehalten und gepflegt werden. Mit Prof. Dr. Wyssmann ist er der Auffassung, dass durch Impfung der Tiere mit lebender Abortuskultur die Ausscheidung der Bakterien mit der Milch nicht grösser wird. Die Hauptinfektionsquelle für den Menschen ist der Umgang mit Tieren, die verworfen haben. Menschen werden durch den Genuss von Milch und Milchprodukten nur dann erkranken, wenn sie damit grosse Mengen von Abortusbazillen aufnehmen und zudem für die Erkrankung konstitutionell prädestiniert sind. Er empfiehlt die Impfung ebenfalls nur in schwer verseuchten Beständen. Hier hat sie sich auf Grund der nun schon jahrelangen praktischen Erfahrungen bewährt. Während in ungeimpften Beständen 25—30% der Tiere verwarf, konnte durch die Impfung dieser Prozentsatz auf 5—7% herabgesetzt werden. Da neben dem Bangschen Bazillus auch andere

Erreger Verwerfen hervorrufen können, ist eine genaue Diagnosestellung von grösster Wichtigkeit.

Von Zuchtbuchführer Dr. Engeler aus Luzern erfuhr die Versammlung auf Grund eines zahlreichen statistischen Zahlenmaterials, dass die Fruchtbarkeit der Rinder in den Berggegenden eine grössere ist als im Flachland, trotz grösserer Beanspruchung der Stiere.

Dr. Riedmüller, Zürich, kommt auf die Dauerausscheider von Bangschen Bazillen zu sprechen. Er macht auch auf die Zusammenhänge aufmerksam, die bestehen zwischen infektiösem Verwerfen und Kälberkrankheiten, indem oft beobachtet werden kann, dass infektiöse Kälberkrankheiten in Beständen auftreten, die im Jahre vorher mit seuchenhaftem Verwerfen zu tun hatten.

Vom Leiter der Zentralstelle für Schlachtviehverwertung, A. Schwaller in Brugg, kam die Forderung, der Bauer möchte mehr junge Muni, die nicht erstklassig sind, kastrieren, damit die Zuchstiermärkte von solcher Ware entlastet werden, die Qualitätsproduktion von Schlachtvieh aber eine wertvolle Förderung erfährt.

Über die Geflügelkrankheiten.

Vortrag, gehalten anlässlich des Kurses zur Bekämpfung der Geflügelkrankheiten, veranstaltet auf Einladung der kantonalen Landwirtschaftsdirektion Bern.

Von Dr. Barth, Tierarzt in Interlaken.

Bei der grossen volkswirtschaftlichen Bedeutung der Geflügelzucht ist es begreiflich, dass auch die Tierärzte sich mehr und mehr für diesen Zweig interessieren und sich mit der Hygiene und Behandlung des Geflügels abgeben müssen. Was bisher nur einige Kollegen interessierte, muss Gemeingut der gesamten Tierärzteschaft werden.

Es ist mir die Aufgabe zuteil geworden, Ihnen heute einiges über Geflügelkrankheiten zu referieren. Doch ist die Zeit zu kurz bemessen, um alle pathologischen Vorgänge ausführlich zu besprechen, und ich werde mich darauf beschränken, was mir in meiner Tätigkeit als Geflügelpreisrichter und Berater in Vereinen oder bei Schadenfällen als wichtig erschienen ist.

Zunächst muss ich einige Unarten erwähnen, die wir als Perversitäten bezeichnen können.

Das Eierfressen kann die Rentabilität der Geflügelhaltung stark mindern oder annullieren. Die Hühner fangen an, erst ihre selbstgelegten, dann auch andere Eier zu fressen. Den ersten Anlass geben häufig ungeschalte oder zerbrochene Eier. Da sie vollständig verzehrt werden, ist es oft schwer, besonders, wo keine Fallennest-Kontrolle durchgeführt wird, diesen Schaden zu kon-