

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: 97 (1955)

Heft: 12

Artikel: Neuzeitliche Diagnostik und Abwehr der Rinderpest

Autor: Flückiger, G.

DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-593383>

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: 11.05.2025

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

Schrifttum

- [1] Abinanti F. R., H. H. Welsh, E. H. Lennette und O. Brunetti: Am. J. Hyg. 57, 170, 1953. – [2] Burnet F. M., U. M. Freemann, E. H. Derrick und D. J. W. Smith: Med. J. Austral. 2, 51, 1939. – [3] Caporale G. und A. Mantovani: J. Am. Vet. Med. Ass. 119, 438, 1951. – [4] Derrick E. H.: Med. J. Austral. 2, 281, 1937; 1, 14, 1939. – [5] Gsell O.: Schw. Med. W'schr. 78, 1, 1948. – [6] Jellison W. L., Ormsbee, M. B. Beck, R. J. Huebner, R. R. Parker, und J. A. Bell: Publ. Health Rep. 63, 1611, 1948. – [7] Jellison W. L., H. H. Welsh, Elson und R. J. Huebner: Publ. Health Rep. 65, 395, 1950. – [8] Kilchsperger G. und E. Wiesmann: Schw. Arch. Tierheilk. 91, 553, 1949. – [9] Lennette E. H., M. A. Holmes und F. R. Abinanti: Am. J. Hyg. 55, 254, 1952. – [10] Luoto L. und R. J. Huebner: Publ. Health Rep. 65, 541, 1950. – [11] Luoto L. und R. J. Huebner: Publ. Health Rep. 66, 199, 1951. – [12] Luoto L., J. F. Winn, R. J. Huebner: Am. J. Hyg. 55, 190, 1952. – [13] Scheller H.: T. U. 8, 316, 1953. – [14] Scheu O.: BMTW 16, 1951. – [15] Stoenner H. G.: J. Am. Vet. Med. Ass. 118, 170, 1951. – [16] Welsh H. H., E. H. Lennette, F. R. Abinanti und J. F. Winn: Publ. Health Rep. 66, 1473, 1951. – [17] Wiesmann E.: Schw. Z. Path. u. Bakt. 11, 522, 1948. – [18] Wiesmann E.: Helv. med. Acta 17, 315, 1950. – [19] Wiesmann E.: Z. Tropenmed. u. Parasit. 3, 297, 1952. – [20] Wiesmann E., R. Schweizer, H. Fey, F. Bürki: Schw. Z. Path. u. Bakt. 1955 (im Druck). – [21] Winn J. F., E. H. Lennette, H. H. Welsh und F. R. Abinanti: Am. J. Hyg. 58, 183, 1953.

N.B. Es bedeutet uns eine angenehme Pflicht, den Herren Tierärzten Dr. R. Sturzenegger, Trogen, Dr. J. Campell, Schuls, Dr. L. Schira, Bellinzona und Dr. H. Glättli, Samstagern, für ihre tätige Mithilfe bestens zu danken.

Neuzeitliche Diagnostik und Abwehr der Rinderpest¹

Von G. Flückiger, Bern

Zur Zeit tritt die Rinderpest noch in Äquatorial- und Westafrika sowie in verschiedenen Gegenden Ostafrikas, besonders in Kenya, auf. Auch große Gebiete Asiens, wie Indien, Indochina und China, sind davon befallen. Nähere Angaben darüber können den regelmäßig erscheinenden Mitteilungen des Internationalen Tierseuchenamtes in Paris entnommen werden.

Seit Kriegsende wurde die Rinderpest durch Schlachtvieh aus dem Sudan mehrmals nach Ägypten sowie nach den Inseln Malta und Gozo eingeschleppt. Im Mai 1949 brach sie im Zoologischen Garten in Rom aus, und im Oktober 1954 erwies sich ein für Österreich bestimmter Büffel aus Ostafrika bei der hofentierärztlichen Untersuchung in Triest als pestkrank.

Solche Vorkommnisse weisen unmißverständlich auf die Gefahr hin, die beim heutigen lebhaften internationalen Verkehr für die Ausbreitung der Rinderpest besteht, solange sie noch in so großen Gebieten herrscht wie gegenwärtig.

¹ Nach einem Vortrag, gehalten an der Feier des 175jährigen Bestehens der veterinärmedizinischen Fakultät Leipzig, vom 10. Oktober 1955.

Die wirksame Bekämpfung einer Seuche hängt ausschlaggebend von der Raschheit und Zuverlässigkeit der Diagnose ab. Wo darin Lücken bestehen, stellen sich vielfach Schwierigkeiten ein. Als Beispiel erwähne ich für Europa die Schweinepest und den Rinderabortus Bang. Es wäre sehr wünschenswert, wenn die Diagnostik dieser beiden Seuchen, wie übrigens auch anderer, sich ausbauen ließe.

Daß es noch nicht gelungen ist, die Rinderpest in allen Erdteilen auszurotten, muß zum großen Teil auf das Fehlen einer zuverlässigen Laboratoriumsmethode zu ihrer sichern und raschen Erkennung zurückgeführt werden. Das Vorhandensein latenter Virusträger, die - ohne selbst klinisch zu erkranken - die Seuche verschleppen können, hat Gärtner vor 50 Jahren im ehemaligen Deutsch-Ostafrika experimentell nachgewiesen. Er infizierte künstlich Ziegen mit Rinderpest. Die betreffenden Tiere wiesen gar keinen oder nur kurze Zeit einen leichten Temperaturanstieg auf, zeigten aber sonst keinerlei klinische Erscheinungen. Mit Blut der sonst völlig gesunden Ziegen konnte Gärtner noch nach 54 Tagen Rinderpest auslösen. Daneben liegen zahlreiche Fälle vor, in denen die Rinderpest durch klinisch gesunde Tiere verschleppt worden ist. Hierzu gehört der Ausbruch der Rinderpest im Jahre 1920 in Belgien, verursacht durch indische Zebus, und derjenige im Zoologischen Garten in Rom 1949, ausgelöst durch wildelebende Wiederkäuer aus Ostafrika usw.

Solche Verschleppungen könnten vermieden werden, wenn es gelingen würde, auf biologischem Wege nachzuweisen, ob die betreffenden Tiere je mit Rinderpest infiziert waren oder nicht. Wie es scheint, ist die Forschung auf dem Wege, eine Methodik dazu auszuarbeiten, und zwar über den Weg der Komplementablenkungsmethode.

Bereits im Jahre 1951 veröffentlichte der japanische Forscher Nakamura vom Institut Nippon de Science biologique in Tokio im Bulletin de l'Office international des épizooties, S. 96, eine Arbeit darüber. Er kam zu folgenden Schlüssen:

«Seit dem Jahre 1941 wurde bei von Rinderpest geheilten Tieren nach spezifischen, komplementbindenden (KB) Antikörpern geforscht. Die Komplementablenkungsmethode wird als geeignete Laboratoriumstechnik zum Nachweis der Pest bei Rindern, Kaninchen und Schafen empfohlen. Unter dafür geeigneten Bedingungen erzeugen Rinder und Schafe den bei latenter Infektion leicht nachweisbaren KB Antikörper. Sogar die Einspritzung einer abgetöteten Gewebevaccine erzeugt beim Rind den KB Antikörper. In diesen Fällen kommt der Methode eine große praktische Bedeutung zu, sowohl für die Diagnose der Rinderpest als auch für die Beurteilung der Impfergebnisse.

Unter bestimmten Bedingungen mißlingt aber die Probe sowohl beim Kaninchen als auch beim Rind, wenn dieselben von der Infektion geheilt sind und eine Immunität erworben haben. Es läßt sich nicht feststellen, ob die Ursache dieser unterschiedlichen Ergebnisse auf einen technischen Fehler zurückzuführen oder ob die Bildung der KB Antikörper im Tierorganismus unter dem Einfluß bestimmter unbekannter Faktoren ausgeblieben ist.»

Die Untersuchungen von Nakamura sind in Italien von Pellegrini und Guarini im Institut für experimentelle Tierseuchenbekämpfung von Ligurien und dem Piemont in Turin unter der Direktion von Prof. A. Serra weitergeführt worden. Es liegen darüber zwei Veröffentlichungen vor, in denen die Befunde von Nakamura im wesentlichen bestätigt werden. Die Autoren bedienen sich einer modifizierten Komplementbindungsmethode, bei der das zu untersuchende Serum nicht mittels Wärme, sondern durch eine 1,5 %ige Kochsalzlösung, also chemisch inaktiviert wird. Durch Wärme scheinen die Antikörper neutralisiert zu werden. Diese modifizierte Komplementablenkungsmethode wird übrigens auch bei Maul- und Klauenseuche sowie in neuester Zeit, nach Altara, Serra und Guarini, bei der infektiösen Pferdeanämie und der Schweinepest versuchsweise angewandt.

Nach einem kürzlich von Dr. Guarini erhaltenen Bericht ist es

1. möglich, bei einem hohen Prozentsatz der Fälle (85–90%) im Serum von Tieren, die das Virus der Rinderpest annehmen, *in vitro* spezifische Antikörper nachzuweisen. Die Reaktion tritt besonders deutlich zutage bei hochimmunisierten Tieren und solchen, die eine natürliche Infektion überstanden haben. Sie tritt in vielen Fällen auch ein bei schutzgeimpften und bei zu Versuchszwecken infizierten Tieren.
2. Auch Kälber von immunisierten Muttertieren können eine positive Reaktion vererblicher Natur aufweisen. Die Kontrollen verlaufen bei allen mit Sicherheit rinderpestfreien Tieren sowie auch bei solchen, die mit andern Infektionskrankheiten behaftet waren, negativ.
3. Der *in vitro* nachweisbare Antikörper weist Eigenschaften auf, die das Komplement binden, wenn das Serum, in dem er enthalten ist, nicht durch Hitze, sondern chemisch mit hypertonischer Kochsalzlösung inaktiviert wird.

Die Arbeiten werden intensiv weitergeführt und die Ergebnisse sollen nach Abschluß zur Veröffentlichung gelangen.

Über technische Einzelheiten der Methode, wie die Herstellung des Antigens usw., sind die italienischen Autoren gerne bereit, ausführlich zu berichten und auch das Antigen zu liefern. Interessenten wenden sich am besten an das Zooprohylaktische Institut in Turin, Via Bologna 148.

Wenn die Diagnostik der Rinderpest mittels der modifizierten Komplementablenkungsmethode auch noch nicht mit der nötigen Zuverlässigkeit für die Praxis entwickelt ist, dürften darin doch die Grundlagen für einen bedeutsamen Fortschritt liegen. Eine sichere biologische Erkennungsmethode würde einen großen Vorteil in der Bekämpfung dieser schweren Seuche mit sich bringen und es ermöglichen, inskünftig symptomlos infizierte Tiere zu erkennen und damit der Verschleppung durch sie entgegenzutreten.

Die zahlreichen zoologischen Gärten, die in Europa und andern Erdteilen bestehen, benötigen regelmäßig Ersatztiere. Darunter fallen auch wildlebende Wiederkäuer, wie Antilopen usw. Je nach dem Stand der Rinderpest in den betreffenden Herkunftsländern ist es manchmal schwierig, solche Tiere lediglich aus nachweisbar pestfreien Gegenden zu beschaffen. Gerade in Gebieten mit großen Klauenwildbeständen läßt sich, weil die Rinderpest durch solche Tiere verschleppt werden kann, ihre Ausbreitung

nicht immer zuverlässig kontrollieren. Das Internationale Tierseuchenamt hat deshalb seit jeher auf die Gefahr der Verschleppung durch solche Tierarten aufmerksam gemacht.

Nachdem im Mai 1949 die Rinderpest durch Gazellen aus Ostafrika nach dem Zoologischen Garten in Rom eingeschleppt worden ist, wies das Amt erneut auf die Notwendigkeit der sorgfältigen Untersuchung und Quarantänierung derartiger Transporte hin und regte die Schaffung einer internationalen Quarantänestation an. Die italienische Regierung erklärte sich darauf in verdankenswerter Weise bereit, eine solche Anstalt in der Nähe von Venedig zu errichten. Es zeigte sich jedoch bald, daß Venedig von den meistbefahrenen Schifffahrtswegen aus Afrika und dem Fernen Osten zu stark abgelegen ist. Hierauf wurde die Anstalt auf der Halbinsel Fusaro bei Neapel gebaut.

Die Delegierten des Internationalen Tierseuchenamtes faßten in ihrer Sitzung vom 4. bis 9. Mai 1953 in Paris folgende Resolution:

«Durch Einschleppung der Rinderpest im Jahre 1949 in den Zoologischen Garten in Rom mittels eines Transportes exotischer Tiere aus Ostafrika ist erneut die große Gefahr zutage getreten, die die Einfuhr derartiger Tiere für rinderpestfreie Länder mit sich bringt, wenn sie aus Ländern und Gegenden herkommen, in denen diese Seuche herrscht.

Das Internationale Tierseuchenamt empfiehlt die größte Wachsamkeit gegenüber derartigen Importen. Falls solche durchgeführt werden müssen, sind die betreffenden Klauentiere gemeinsam mit empfänglichen Tieren einer Quarantäne zu unterstellen; während derselben müssen sie gründlich auf ihren Gesundheitszustand untersucht werden, unter gleichzeitiger Anwendung sämtlicher notwendigen Methoden, die geeignet sind, die Seuche aufzudecken.

Diese Quarantäne kann in der Untersuchungsstation durchgeführt werden, die die italienische Regierung auf einer Insel bei Neapel den Veterinärverwaltungen zur Verfügung stellt, oder in jeder andern Station, die genügende Gewähr für eine gründliche Absonderung bietet.»

Die Anlage wurde im November 1954 eröffnet und steht allen Ländern zur Verfügung, die exotische Tiere nach Europa einführen möchten. Sie erhebt sich inmitten eines Geländes, das im Westen durch den See von Fusaro und im Osten durch einen zur Wiederbepflanzung mit Gebüsch bestimmten Strand der tyrrhenischen Küste abgegrenzt ist. Im Norden und Süden ziehen sich zwei Sammelkanäle mit einer Breite von 15 m hin; sie entspringen im See und münden im Meer. Dadurch wird das zur Anlage gehörende Gebiet vollkommen abgeschlossen. Die einzigen Zufahrtswege bilden die zwei über die Kanäle führenden Brücken. Die Anlage weist Trapezform auf und ihre Oberfläche beträgt etwa 12 ha. Sie ist in drei Sektoren (A, B und C) geteilt und durch ein Drahtgitter abgeschlossen.

Sektor A umfaßt sechs Gehege für die Isolierung der Beobachtungstiere, die Räume der Sanitätsdirektion, das auf modernste Art eingerichtete Forschungslaboratorium mit zugehörigen Diensten, die Bibliothek und den Konferenzsaal, einen Unterkunftsraum für Versuchstiere und einen solchen

für verdächtige Tiere, den Sezierraum, eine gemauerte Düngergrube mit hermetischem Verschuß, Desinfektionsvorrichtungen, Bäder und Duschen sowie zwei Häuschen für das Wartepersonal. – Sektor B enthält sieben Gehege für die Absonderung der Tiere, eine Wohnung für das Wartepersonal sowie eine zweckmäßige Düngergrube. – Sektor C dient zur Unterbringung importierter Tiere nach Abschluß der Quarantäne in den beiden ersten Sektoren.

Die für die Quarantäne in der Anlage bestimmten exotischen Tiere unterstehen bei ihrer Ankunft in Neapel direkt an Bord der Schiffe oder der Flugzeuge der sanitärischen Kontrolle durch den von der Sanitätsdirektion der Quarantänestation beauftragten staatlichen Tierarzt. Bei günstigem Befund werden die Tiere in ihren Käfigen in einen besondern Metallkasten und direkt auf die für den Transport bestimmten Lastwagen verbracht. Käfige, Kasten und Lastwagen werden sowohl im Hafen wie auch bei der Ankunft in der Anlage einer gründlichen Desinfektion unterzogen.

Die Tiere haben in den Gehegen des Sektors A eine Absonderungs- und Beobachtungsquarantäne von 30 Tagen zu bestehen. In jedes Gehege wird in ständigem Kontakt mit den Quarantänetieren ein für Rinderpest empfängliches Kalb einer europäischen Rasse eingestellt, um die Möglichkeit einer Ansteckung besser zu ermitteln und einen allfälligen Virusträger zu entdecken. Nach Abschluß der ersten Kontrollperiode haben die Tiere im Sektor B eine zweite, ebenfalls 30 Tage dauernde Quarantäne zu bestehen, und zwar unter den nämlichen Vorsichtsmaßnahmen wie im ersten Sektor. Während der ganzen Quarantänezeit werden bei Todes- und Verdachtsfällen der abgesonderten Tiere oder der Versuchskälber die nötigen mikroskopischen, bakteriologischen und biologischen Untersuchungen ausgeführt.

Nach einer 60tägigen Quarantäne können die Tiere mit Einwilligung des Direktors des Instituts zur freien Ein- bzw. Durchfuhr nach ihren endgültigen Bestimmungsorten freigegeben werden.

Die Anlage in Fusaro dient drei Zwecken:

1. verhindert sie die Einschleppung der Rinderpest durch exotische Tiere nach den Bestimmungsländern;
2. ermöglicht sie den zoologischen Gärten und dergl., wildlebende Klauentiere auch aus Gegenden zu beziehen, die nicht mit Sicherheit als rinderpestfrei bezeichnet werden können;
3. trägt sie wesentlich zur Akklimatisierung der Tiere außerhalb ihrer meist tropischen Heimat bei. Selbstverständlich dient die Anlage in Fusaro nicht etwa der Quarantänierung von Haustieren, wie Schlachtvieh, aus pestverdächtigen Gegenden. Aus solchen hat entsprechend den Resolutionen des Internationalen Tierseuchenamtes jede Einfuhr von empfänglichen Haustieren nach wie vor zu unterbleiben.

Auch in der Schutzimpfung gegen Rinderpest sind seit Kriegsende Fortschritte zu verzeichnen. Tiere, die die Rinderpest überstanden haben, erwei-

sen sich scheinbar auf Lebensdauer als immun. Diese Erkenntnis versprach Erfolg bei der Schutzimpfung. Es wurden verschiedene Methoden ausgearbeitet und angewandt. Die Erfolge damit schwankten. Bis heute ist noch keine Methode als voll wirksam, unschädlich und sicher schützend bekannt, wenn man auch einer großen Anzahl von Schutzimpfungen einen guten Erfolg und große wirtschaftliche Vorteile nicht absprechen kann. Ich übergehe die früheren Methoden, wie die reine Serumimpfung, die Schutzimpfung mit Galle, die Simultanimpfung mit Blutserum und virulentem Blut sowie die Schutzimpfung mit einem durch Ziegenpassagen abgeschwächten Virus, und beschränke mich auf einige Bemerkungen über die beiden neuesten Verfahren, die Schutzimpfung mit auf Eiern gezüchtetem Virus (*vaccin avianisé*) und die Schutzimpfung mit einem durch Kaninchenpassagen abgeschwächten Erreger (*vaccin lapinisé*).

Während des Weltkrieges haben amerikanische und kanadische Forscher gemeinsam auf einer Insel im Lorenzostrom versucht, einen wirksamen Impfstoff gegen Rinderpest auszuarbeiten, und zwar im Hinblick auf die Möglichkeit der Verseuchung durch den Feind (bakteriologischer Krieg). Es gelang ihnen, das Virus auf bebrüteten Hühnereiern zur Vermehrung zu bringen. Auf diese Art gezüchtetes Virus eignete sich in groß angelegten Versuchen als Impfstoff für Rinder, der seither in verschiedenen Gegenden Afrikas angewandt wurde. Seine Wirksamkeit und Ungefährlichkeit scheinen jedoch noch nicht genügend erwiesen zu sein.

Sodann gelang es, die Rinderpest künstlich auf Kaninchen zu übertragen, womit es für spontan empfängliche Tierarten eine starke Abschwächung erfährt. Jedenfalls ist solches Virus wesentlich schwächer als die Ziegenvakzine.

Der Kaninchenpassage-Impfstoff gelangte hauptsächlich im Fernen Osten zur Anwendung und soll sich in weiten Gegenden bewährt haben. Immerhin beschrieben C. W. Brown und G. R. Scott vom Département des Services Vétérinaires in Kenya und J. G. Brotherston von der Organisation des Recherches Vétérinaires de l'Est africain im «*Veterinary Record*» vom 18. Juni 1955 Fälle, in denen Rinder, die mit Kaninchenpassagevirus geimpft wurden, typisch an Rinderpest erkrankten. Die Berichterstatter können sich die Fälle nicht erklären. Eigentümlich war, daß es mit dem Blut der betreffenden, nach der Impfung erkrankten Tiere nicht gelang, die Pest auf andere Tiere zu übertragen.

Die Anwendung der Kaninchenvakzine erstreckt sich noch über einen zu kurzen Zeitraum, als daß ein schlüssiges Urteil darüber abgegeben werden könnte. Zweifelsohne dürfte sie größere Vorteile aufweisen als die früheren Impfstoffe. Immerhin ist mindestens theoretisch denkbar, daß sich damit ebenso gut Fehlresultate einstellen können, wie solche zahlreich durch Auslösung der Pest mit Ziegenvakzine beobachtet wurden. Das Internationale Tierseuchenamt und besonders Ramon haben je und je darauf aufmerksam gemacht, daß wegen der Labilität der einzelnen Erreger grundsätzlich nur solche Impfstoffe zur praktischen Anwendung gelangen sollten, die den Erreger entweder in abgetöteter oder in zuverlässig inaktivierter Form ent-

halten. Die Verwendung von lebenden Impfstoffen müsse unter staatlicher Kontrolle streng auf jene Krankheiten beschränkt werden, bei denen eine andere Bekämpfungsmethode noch nicht möglich sei.

In diesem Zusammenhang muß an die Formolgewebevakzine erinnert werden, die seinerzeit von Curasson und Delpy für die Schutzimpfung gegen Rinderpest eingeführt wurde und deren Unschädlichkeit und Wirksamkeit erwiesen ist. Leider ist die Herstellungsmöglichkeit deshalb beschränkt, weil zu ihrer Gewinnung Rinder herangezogen und geschlachtet werden müssen. Sodann erweist sich vielleicht die Immunität weniger stark und dauerhaft als bei der Verwendung von lebendem Virus. Demgegenüber steht fest, daß durch die Formolvakzine keine Pest ausgelöst werden kann. In Gegenden, die gegen Rinderpest abgeriegelt werden sollen, wäre es denkbar, daß die betreffenden Tiere zuerst mit Formolvakzine vorbehandelt und alsdann nach einiger Zeit mit Kaninchenvakzine nachgespritzt würden. Damit würde die Auslösung der Pest mittels abgeschwächtem, aber lebendem Virus wahrscheinlich verhindert, auf der andern Seite jedoch die mit Totvakzine vorerlangte Immunität erhöht.

Auf jeden Fall haben seit dem letzten Weltkrieg sowohl die Diagnostik wie die seuchenpolizeilichen Abwehrmaßnahmen und die Schutzimpfungsmethoden Verbesserungen erfahren. Wenn sie in allen Ländern systematisch und gründlich zur Anwendung gelangen und der Erreger überall dort, wo es möglich ist, durch Abschachtung der ergriffenen Tierbestände vernichtet wird, dürfte es in absehbarer Zeit gelingen, den Begriff «Rinderpest» der Geschichte zuzuweisen.

Résumé

1. Le manque de méthodes de laboratoire suffisantes pour assurer rapidement le diagnostic de la peste bovine a sensiblement compromis la lutte efficace contre cette épizootie dans la pratique. Sur la base de nouveaux travaux de Nakamura, Altara, Pellegrini, Serra et Guarini, on peut espérer qu'une méthode modifiée de déviation du complément pourra être utilisée pour le diagnostic. Cette méthode est encore à l'étude. De plus amples informations peuvent être obtenues auprès de l'Institut de Zooprophylaxie expérimentale, Via Bologna 148, Turin.

2. Pour permettre d'une part aux jardins zoologiques, ménageries, etc. de faire l'acquisition d'animaux à onglons exotiques capturés dans des régions qui ne sont pas très sûrement libres de peste bovine, et pour éviter d'autre part que la maladie ne soit introduite en Europe par de tels animaux, le Gouvernement italien a, sous l'instigation de l'Office international des épizooties, installé une station internationale de quarantaine et de surveillance sur la presqu'île de Fusaro près de Naples. Cette station est à la disposition de tous les pays aux mêmes conditions que celles qui sont faites pour les transports destinés à l'Italie.

3. Au cours des ans, divers nouveaux vaccins contre la peste bovine ont été élaborés dans la composition desquels entrent en particulier le virus avianisé, cultivé sur œufs de poules, et le virus lapinisé, récolté par passages sur le lapin. Le virus passé sur le lapin semble jusqu'alors répondre le mieux aux exigences de la pratique. Cependant, il n'est pas possible d'en juger définitivement vu que les délais durant lesquels ces vaccinations ont été appliquées dans la pratique s'avèrent encore trop courts. Jusqu'à aujourd'hui, encore aucune méthode de vaccination préventive contre la peste bovine

ne peut être taxée d'entièrement efficace, inoffensive et certainement immunisante. Il est souhaitable que de plus amples études soient faites dans ce domaine qui tendront à de nouveaux progrès.

Riassunto

1. La mancanza di un metodo di laboratorio sicuro a garantire rapidamente la diagnostica della peste bovina ha compromesso sensibilmente in pratica la lotta efficace contro questa epizoozia. Sulla scorta di nuovi lavori eseguiti da Nakamura, Altara, Pellegrini, Serra e Guarini si può sperare che un metodo modificato di deviazione del complemento potrà essere utilizzato per la diagnostica. Questo metodo è ancora allo studio. Informazioni più particolareggiate si possono avere dall'Istituto di Zooprofilassia sperimentale, via Bologna 148, Torino.

2. Per permettere, da una parte, ai giardini zoologici, ai serragli, ecc. di acquistare animali unghiate esotici catturati nelle regioni che non possono essere considerate con sicurezza assoluta come esenti da peste bovina, e per evitare, d'altra parte, che tali animali introducano la malattia in Europa, il Governo italiano ha istituito, secondo il suggerimento dell'Ufficio internazionale delle epizoozie, una stazione internazionale di quarantena e di sorveglianza sulla penisola di Fusaro presso Napoli. Questa stazione è messa a disposizione di tutti i paesi alle stesse condizioni stabilite per i trasporti destinati all'Italia.

3. Nel corso degli anni, vari nuovi vaccini contro la peste bovina sono stati elaborati, nella cui composizione entrano in particolare il virus «avianisé» coltivato su uova di gallina e il virus «lapinisé» raccolto dal passaggio sul coniglio. Il virus raccolto dal passaggio sul coniglio sembra rispondere meglio finora alle esigenze della pratica. Tuttavia un giudizio definitivo non può essere dato anche per il fatto che i termini, durante i quali queste vaccinazioni sono state effettuate in pratica, risultano ancora troppo brevi. Fino a quest'oggi, nessun metodo di vaccinazione preventiva contro la peste bovina può essere designato come completamente efficace, inoffensivo e certamente immunizzante. E' da augurarsi che studi più vasti fatti in questo campo abbiano a conseguire nuovi progressi.

Summary

1. The absence of a reliable laboratory method for a certain and quick diagnosis of rinderpest was up to now a restraint of an efficacious control of this disease. Recently Nakamura, Altara, Pellegrini, Serra and Guarini developed a modified complement fixation method which is hoped to become a reliable diagnostic. A description may be obtained from the zooprophyllactic institute, Turin, Via Bologna 148.

2. In order of making possible to zoological gardens and menageries to import exotic wild ungulates from countries, which cannot be considered as absolutely free from rinderpest, and to prevent the infection of European animals, the Italian government, on proposition of the International Office of Animal Diseases has arranged an international quarantine and observation station on the peninsula Fusaro near Naples. It may be used by all states under the same conditions, which hold good for the transport into Italy.

3. Among the various vaccines the chicken embryo vaccine and the lapinized vaccine are the most important, the latter seems to be the better. But further investigations are needed. At present none of the anti-rinderpest vaccines are reliable in every direction.

Literatur

Brown C. W., Scott G. R. and Brotherston: The Veterinary Record, 18 juin 1955, vol. 67, No. 25, p. 407. — Daubney R.: Bulletin de l'Office international des Epizooties, Rapport à la XIX^e Session (1951; R. No. 190). — Delpy L. P.: *ibid.*, T. 33, Nos 3-4, mars-

avril 1950, p. 184. – Delpy L. P.: *ibid.*, T. 33, Nos 5–6, mai–juin 1950, p. 227. – Delpy L. P.: *ibid.*, Rapport à la XIX^e Session (1951; R. No 197). – F.A.O.: Les vaccins contre la peste bovine. Etude agricole de la F.A.O. No 8, 1949. – Flückiger G.: *Schweizer Archiv für Tierheilkunde* (Bd. 95, Heft 11, 1953). – Hudson J. R.: *Bulletin de l'Office international des Epizooties*, Rapport à la XIX^e Session (1951; R. No 195). – Nakamura J.: *ibid.*, Rapport à la XIX^e Session (1951). – Nakamura J. Kishi et Miyamoto T.: *ibid.*, Rapport à la XXII^e Session (1954, R. No 327). – Pellegrini D. et Guarini G.: *ibid.*, T. 37, Nos 5–6, mai–juin 1952, p. 233. – Pellegrini D. et Guarini G.: *La Clinica Veterinaria*, Anno LXXV, Luglio 1952. – Ramon G.: *Bulletin de l'Office international des Epizooties de diverses années.*

Die Geschlechtshormone in der Veterinärpraxis

Veröffentlicht von

BURROUGHS WELLCOME & CO., LONDON
(The Wellcome Foundation Ltd.)

Übertragen aus dem Englischen

Die zyklische Natur der Fortpflanzung

Von allen Organen des Tierkörpers sind jene von besonderer Bedeutung, die mit dem komplexen Vorgang der Fortpflanzung in Zusammenhang stehen, weil sie sich während der ganzen Lebensdauer unter natürlichen Bedingungen nur in regelmäßig bestimmten Zeitabschnitten im Zustand funktioneller Aktivität befinden. Im Leben eines Tieres beobachtet man mehrere Perioden der Geschlechtsaktivität, welche mit Zeiten vollständiger Geschlechtsinaktivität wechseln. Die erste Welle beginnt mit der Geschlechtsreife. Beim wildlebenden Tier bleibt in diesem Zeitabschnitt die Paarung auf eine feste Jahreszeit beschränkt. Die Jahreszeit wechselt mit den Tierarten und auch mit der Trächtigkeitsdauer, damit die jungen Tiere in die günstigste Jahreszeit hinein geboren werden.

Es besteht kein Zweifel, daß die Paarungszeit bei wildlebenden Tieren weitgehend von den klimatischen Verhältnissen abhängt und das Einsetzen derselben durch die Umwelt mitbestimmt wird. Der Lichteinfluß ist dabei wahrscheinlich ein wichtiger Faktor. Es ist möglich, daß dieser Einfluß die Hypophysenvorderlappendrüse zur Sekretion von gonadotropen Hormonen anregt, welche die Geschlechtsorgane beeinflussen. Man kann den Einfluß der Umwelt bei Tieren dadurch sehr gut nachweisen, daß man dieselben am Ende ihrer Paarungszeit zum Beispiel von Europa nach der südlichen Hemisphäre verbringt, wo die Paarungszeit weiterdauert, während normalerweise eine Ruhepause eintreten würde. Es ist anzunehmen, daß die Paarungszeit sich dann den neuen veränderten Verhältnissen anpassen wird. Die gleiche Wirkung kann man auch dann beobachten, wenn Tiere dem Lichteinfluß abnormal lang ausgesetzt werden. Bei Frettchen, die sich normalerweise im Frühjahr paaren, kann der Geschlechtstrieb durch Einwirkung von künstlichem Licht auch im Winter ausgelöst werden. Umgekehrt verschiebt die Einschränkung des Lichteinflusses die Paarung der Schafe in die Sommerszeit.

Die Grenzen der Paarungszeit von Tieren in der Gefangenschaft und von Haustieren sind weniger deutlich festzustellen, und bei einigen Tierarten ganz verwischt. Größere Haustiere hatten wahrscheinlich unter natürlicher Lebensweise eine festbegrenzte Paarungszeit, heute pflanzen sich einige Haustiere während des ganzen Jahres fort. Zweifelsohne liegen stets noch Zeitabschnitte größerer Fruchtbarkeit vor,