

**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:** 109 (1967)

**Heft:** 1

**Artikel:** Beobachtungen über das Auftreten einer klinisch atypischen Erscheinungsform der Myxomatose bei Wild- und Hauskaninchen

**Autor:** Werffeli, F.

**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-588108>

#### **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:** 10.02.2026

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

Aus dem Kantonalen Veterinäramt Basel-Stadt  
Kantonstierarzt: Dr. E. Gygax

## Beobachtungen über das Auftreten einer klinisch atypischen Erscheinungsform der Myxomatose bei Wild- und Hauskaninchen

Von F. Werffeli

### Einleitung

Die Myxomatose ist eine spezifische Krankheit der Wild- und Hauskaninchen. Sie wurde 1952 nach Frankreich eingeschleppt und breitete sich in den folgenden Jahren sehr rasch über ganz Westeuropa aus.

In der Schweiz trat die Seuche erstmals 1954 in der Nähe von Zürich auf. Von diesem Zeitpunkt an flackerte die Myxomatose in zeitlich verschiedenen Abständen vor allem in den nordwestlichen Grenzgebieten unseres Landes auf. Zumeist beschränkte sie sich auf die Wildkaninchen.

Als typische Erscheinungen der Myxomatose gelten: eitrige Konjunktivitis, verbunden mit diffusen Schwellungen der Augenlider; Schwellungen der Unterhaut in der Analgegend, der Vulva und des Schlauches; gelegentlich Orchitis; Schwellungen an verschiedenen Körperstellen, die an der Ohrbasis, der Nase und dem Kinn zum Zusammenfließen neigen. Der Allgemeinzustand ist in den ersten Tagen nur wenig beeinträchtigt. Die Freßlust vermindert sich jedoch schon nach kurzer Zeit. Bald darauf tritt eine hochgradige Atemnot auf, und nach einer Krankheitsdauer von 6 bis 8 Tagen erliegen die Tiere der Seuche.

Die große Ansteckungsfähigkeit, der rasche und immer tödliche Verlauf sowie die Lokalisation und das Aussehen der Veränderungen erlauben eine sichere Diagnose (Laurat, Sautier zit. nach Bachmann).

### Der Seuchenzug von 1964 im Kanton Basel-Stadt

Der Seuchenzug in einzelnen Wildkaninchenbeständen des Kantons Basel-Stadt nahm im Sommer 1964 anfänglich einen normalen Verlauf. Die Tiere erkrankten an den klassischen Erscheinungen der Myxomatose und gingen größtenteils ein. Um das Übergreifen der Seuche auf den Hauskaninchenbestand zu verhindern, wurde für das ganze Kantonsgebiet der Abschuß der Wildkaninchen angeordnet.

Im Verlauf dieser seuchenpolizeilichen Maßnahmen konnten in zunehmendem Maße Wildkaninchen festgestellt werden, die keine typischen Symptome mehr aufwiesen. Anstelle der bekannten, diffusen Schwellungen traten über knotigen Veränderungen dunkel- bis schwarzrote Hautnekrosen auf, die unter dem Schorf eine deutliche Heiltendenz aufwiesen. Außerdem konnten wir beobachten, daß bei zahlreichen Wildkaninchen die sonst bei der Myxomatose stets vorhandene Konjunktivitis und die diffusen Schwellungen

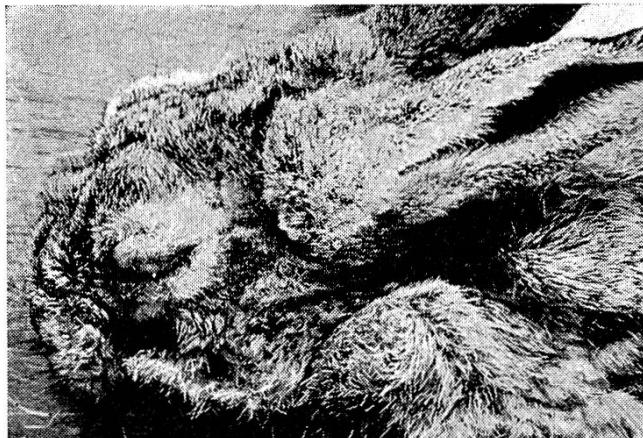


Abb. 1 Klassische Myxomatose bei einem Wildkaninchen

am Ohrgrund und um die Augen fehlten. Bei den meisten Tieren waren auch keine Schwellungen in der Analgegend festzustellen.

In den frischen Fällen zeigten sich flache Quaddeln, die eine große Ähnlichkeit mit den Folgeerscheinungen von Insektenstichen aufwiesen. An den Lidrändern traten scharf abgegrenzte Knoten auf, deren Oberfläche ebenfalls Hautnekrosen aufwies.

Das beschriebene Krankheitsbild wies auf eine bisher unbekannte Heiltendenz hin. Auffallend war zudem das Fehlen von verendeten Wildkaninchen im späteren Verlauf der Seuche.

Anfangs August 1964 erhielten wir zwei Hauskaninchen aus zwei verschiedenen Beständen, welche in der unmittelbaren Umgebung der Infektionszone lagen. Die beiden Tiere zeigten folgendes Krankheitsbild:

An den Ohren waren etwa 5 bis 10 mm breite, flache Quaddeln zu beobachten, in deren Zentrum sich eine gerötete Stichstelle befand. Die Tiere wiesen einen guten Nährzustand und eine gute Fresslust auf. Das Allgemeinbefinden war nicht gestört. Die Körpertemperatur lag bei  $38,4^{\circ}\text{C}$  bzw.  $38,7^{\circ}\text{C}$ , war also normal. Sowohl die für die Myxomatose typische Konjunktivitis als auch die diffusen Schwellungen an den Augenlidern und in der Analgegend fehlten vollständig.

Die beiden Tiere wurden zur weiteren Beobachtung in einen Quarantäne-stall verbracht.

Nach vier Tagen hatten sich die Schwellungen vergrößert. Außerdem trat vor allem bei dem Weißen Wiener Kaninchen ein umschriebener, scharf von der Umgebung abgegrenzter, etwa kirschkern großer Knoten am unteren Augenlid auf. Eine Konjunktivitis konnte auch in diesem Stadium der Krankheit nicht beobachtet werden, dagegen trat eine geringgradige Schwellung in der Analgegend auf.

Die Kaninchen wurden nach einer Krankheitsdauer von sieben bzw. vier Tagen geschlachtet und zur histologischen Untersuchung dem Veterinärpathologischen Institut der Universität Zürich eingesandt. Wie dem Bericht des Instituts zu entnehmen war, wiesen die veränderten Hautstellen histologisch Erscheinungen von Myxomatose auf.

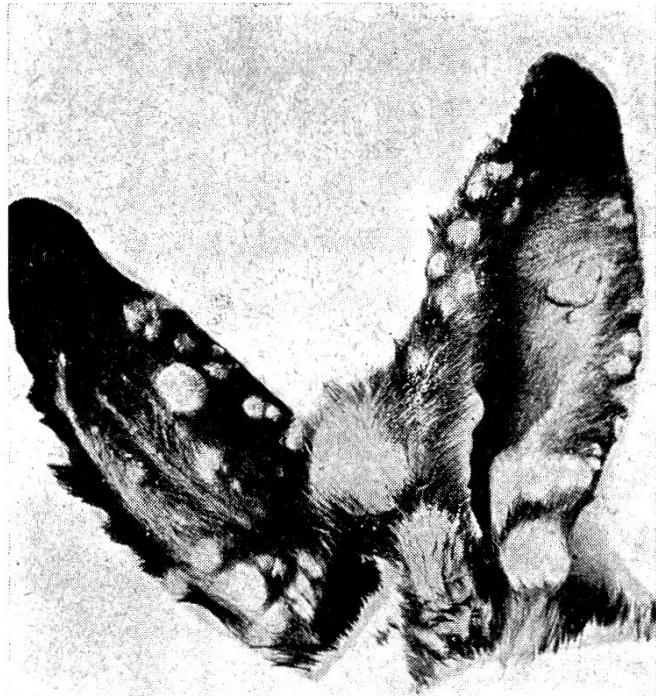


Abb. 2 Fall 1 auf dem Höhepunkt der Erkrankung

In den folgenden Tagen traten im Weißwienerbestand weitere Erkrankungsfälle mit den oben erwähnten Symptomen auf. Dabei gelang es erst beim dritten Fall, die für Myxomatose typischen Analschwellungen zu Beginn der Krankheit nachzuweisen. Das Allgemeinbefinden und die Freßlust der Tiere waren stets gut, die Körpertemperatur normal.

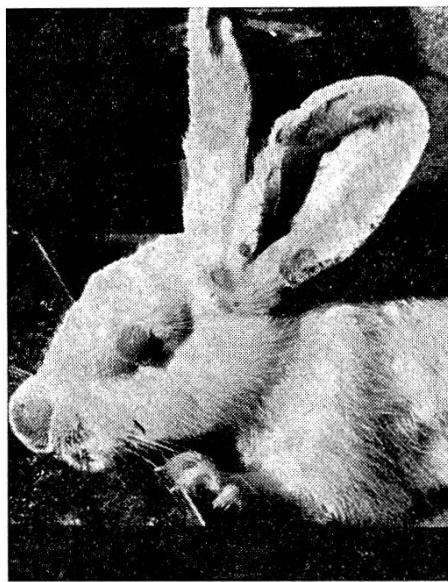


Abb. 3 Fall 2, beginnende Nekrosen über den Knoten am Ohrrand

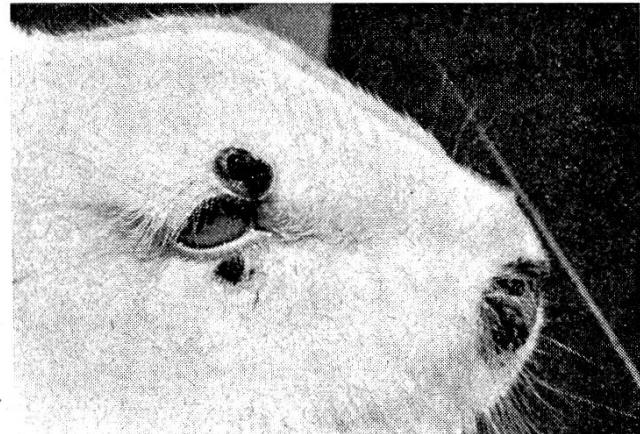


Abb. 4 Fall 3, Nekrosen über den Knoten am Auge und der Nase

In den Monaten August und September traten die dargestellten Veränderungen in weiteren 14 Kaninchenbeständen auf. Nur in einem einzigen Fall konnten die typischen Symptome der Myxomatose ermittelt werden. Die übrigen Kaninchen zeigten stark abweichende Veränderungen.

Angesichts der unklaren Krankheitserscheinungen und des abnormalen Verlaufs der Seuche entschlossen wir uns zu folgenden Maßnahmen:

- a) Entfernung der erkrankten Tiere aus dem Bestand
- b) Desinfektions- und Sperrmaßnahmen
- c) Beobachtung des weiteren Verlaufs der Seuche
- d) Kontrolle des Krankheitsverlaufs bei den befallenen Tieren.

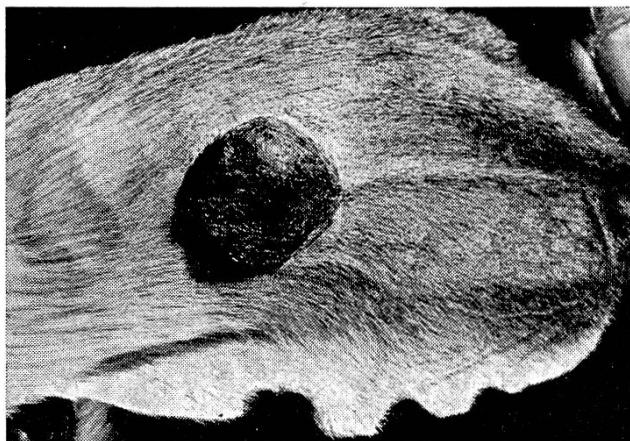


Abb. 5 Fall 4, rechtes Ohr, Veränderungen am Ohrrand abgeheilt, stark eingetrocknete Nekrose kurz vor dem Abfallen.

### Der Seuchenverlauf in den befallenen Beständen

Zur Abklärung des Seuchenverlaufs wurden jeweils die erkrankten Kaninchen nach der Feststellung der ersten Symptome aus dem Bestand entfernt und die übrigen klinisch gesunden Tiere täglich beobachtet.

In fünf Beständen trat die atypische Myxomatose nur bei je einem Kaninchen auf. Die erkrankten Tiere wurden unverzüglich entfernt und Maßnahmen zur Desinfektion und zur Abwehr der Insekten getroffen (Abdecken der Ställe mit Rebgaze). Bis Ende 1964, das heißt bis zur Aufhebung der einfachen Sperre im Kanton, wurden keine weiteren Krankheitsfälle in diesen fünf Beständen beobachtet.

In zwei anderen Kaninchenhaltungen erlosch die Seuche, nachdem 4 bzw. 3 atypisch erkrankte Tiere aus dem Bestand entfernt wurden. Auch in diesen Fällen erwiesen sich die Maßnahmen zur Bekämpfung der Insekten als sehr nützlich.

In den restlichen sieben Beständen wurde mit der Schlachtung zugewartet, bis die Diagnose mittels histologischer Methoden bestätigt war. Der Seuchenverlauf war auch bei diesen Kaninchen stets gutartig. Trotz der relativ langen Beobachtungszeit erkrankte nur ein geringer Prozentsatz der gehaltenen Tiere.

### Beobachtung des Krankheitsverlaufs bei den erkrankten Kaninchen

Sechs erkrankte Kaninchen wurden in Quarantänestallungen verbracht und der Krankheitsverlauf während längerer Zeit beobachtet.

#### 1. Fall Schweizer Schecke

24. August 1964 einige kleine Quaddeln an beiden Ohren, eine umschriebene etwa weizenkorngroße, rote Schwellung am rechten oberen Augenlid, kleine Schwellung am rechten unteren Augenlid, keine Konjunktivitis, gute Freßlust, kein Fieber.

28. August 1964 Vergrößerung und Vermehrung der Quaddeln an den Ohren, keine Tendenz zum Zusammenfließen wahrnehmbar, Vergrößerung der Knoten an den Augenlidern, keine Konjunktivitis, keine Schwellungen in der Analgegend.

31. August 1964 Auftreten einer kleineren Quaddel am rechten Hinterlauf, drei Quaddeln am rechten Vorderlauf, Vergrößerung der Knoten an den Ohren und den Augenlidern, gute Freßlust, kein Fieber.

3. September 1964 Schlachtung bei gutem Allgemeinbefinden und guter Freßlust, Schwellungen in der Analgegend fehlen, kein Fieber, Organbefunde nach der Schlachtung: o.B.

## 2. Fall Weißes Wiener Kaninchen

24. August 1964 Vereinzelte, mehr oder weniger große, scharf begrenzte Quaddeln an den Ohren und der Nase, gutes Allgemeinbefinden, kein Fieber.

28. August 1964 Vermehrung und Vergrößerung der Quaddeln an den Ohren und der Nase zu umschriebenen Knoten, Bildung eines walnußgroßen Knotens auf der Nasenspitze und eines flachen Knotens am linken nasalen Augenwinkel, Temperatur normal, guter Allgemeinzustand und gute Freßlust.

31. August 1964 Erstes Auftreten von Hautnekrosen auf den Knoten des rechten Ohres, Auftreten je eines scharf begrenzten Knotens am rechten Vorderlauf und am linken Hinterlauf, gute Freßlust, kein Fieber.

7. September 1964 An der Oberfläche aller knotigen Veränderungen befinden sich schwarzrote Hautnekrosen, gutes Allgemeinbefinden ohne Fieber.

10. September 1964 Starke Schorfbildung über den Knoten, die Nekrosen zeigen normales Granulationsgewebe unter dem Schorf, gute Freßlust und guter Allgemeinzustand.

24. September 1964 Abheilung der Veränderungen, z.T. mit Substanzverlust an den Ohrrändern, guter Allgemeinzustand ohne Fieber, Schlachtung.

*Sektionsbefund:* lokale Hyperämie an den vormals veränderten Hautstellen, Organe o.B.

## 3. Fall Weißes Wiener Kaninchen

19. August 1964 Mehrere kleine Quaddeln an den Ohren und vereinzelt an der Nase, guter Allgemeinzustand, normale Körpertemperatur, gute Freßlust.

24. August 1964 Vermehrung und Vergrößerung der Quaddeln zu umschriebenen Knoten an den Ohren; umschriebene, scharf abgegrenzte Schwellung am rechten oberen Augenlid, keine Konjunktivitis, gute Freßlust, kein Fieber.

28. August 1964 Zahlreiche, große Knoten an den Ohren und auf dem Nasenrücken, größere, scharf begrenzte Knoten über dem linken Auge und am rechten unteren Augenlid, Bildung von Knoten an allen vier Läufen, Schwellungen in der Analgegend.

31. August 1964 Auftreten von Hautnekrosen auf den Knoten, gutes Allgemeinbefinden bei guter Freßlust, kein Fieber.

7. September 1964 Alle Knoten mit Hautnekrosen, unvermindert gute Freßlust.

24. September 1964 Veränderungen unter dem Nekrosenschorf abgeheilt, Schorfe fallen ab, Substanzverlust an den Ohrrändern, Schlachtung.

*Sektionsbefunde:* Gefäßhyperämie an den abgeheilten Hautstellen, Organe o.B.

## 4. Fall Französischer Widder

20. August 1964 Mehrere, kleinere Quaddeln am linken Ohr, eine kleine Schwellung auf der rechten Seite der Nase, gute Freßlust, guter Allgemeinzustand, normale Körpertemperatur.

24. August 1964 geringgradige Vermehrung der Quaddeln des linken Ohres, ein großer Knoten am rechten Ohr.

28. August 1964 Nekrosen über den Knoten des linken Ohres und der Nase, keine Schwellungen in der Analgegend.

31. August 1964 Eintrocknung des nekrotischen Gewebes über den Knoten, guter Allgemeinzustand, gute Freßlust, normale Körpertemperatur.

7. September 1964 Hautnekrosen am linken Ohr und auf der Nase abgeheilt und abgefallen, Substanzverlust am Ohrrand, eine große flache Nekrose anstelle des Knotens am rechten Ohr, unter dem Schorf gut durchblutetes Granulationsgewebe, gute Freßlust, kein Fieber.

10. September 1964 Abheilung der Veränderung am rechten Ohr mit geringem Substanzverlust, Schlachtung.

*Sektionsbefund:* leichte Hyperämie der Haut des rechten Ohres, Perforation des Ohrknorpels rechts, Hautnarbe über den Perforationsrändern, halbkreisförmige Einschnitte am Rand des linken Ohres, Organe o.B.

#### 5. Fall Weißes Wiener Kaninchen

21. August 1964 stark gerötete Augenlider, keine Schwellungen, gutes Allgemeinbefinden, normale Körpertemperatur.

26. August 1964 Rötung der Augenlider zurückgebildet, Auftreten des ersten etwa haselnußgroßen Knotens über dem rechten Augenlid, klinischer Befund unverändert.

28. August 1964 scharf begrenzter Knoten am linken nasalen Augenwinkel, gutes Allgemeinbefinden ohne Fieber.

31. August 1964 Auftreten mehrerer, scharf begrenzter Knoten an den Ohren, der Nase und in der Analgegend, gute Freßlust, kein Fieber.

7. September 1964 Bildung von Hautnekrosen auf der Oberfläche der Knoten, sehr gute Freßlust, normale Körpertemperatur.

10. September 1964 Abfallen der ersten Nekroseschorfe über den kleineren Knoten, guter Allgemeinzustand bei guter Freßlust und ohne Fieber, Schlachtung.

*Sektionsbefund:* Mit Ausnahme einer Hyperämie der Haut anstelle der abgeheilten Knoten konnten keine Veränderungen festgestellt werden.

#### 6. Fall Weiße Wiener Zippe mit 5 etwa drei Wochen alten Jungtieren

31. August 1964 Zahlreiche Knoten und Quaddeln an den Ohren und der Nase, gute Freßlust, gutes Allgemeinbefinden, normale Körpertemperatur, Jungtiere ohne Veränderungen bei gutem Allgemeinzustand und guter Freßlust.

7. September 1964 Auftreten von Hautnekrosen auf den Knoten der Nase und den Ohren, Knoten in der Analgegend mit beginnender Nekrotisierung der Haut, unverminderte Freßlust, normale Körpertemperatur, Jungtiere o.B.

10. September 1964 Einzelne nekrotische Partien fallen ab, Abheilung der darunterliegenden Hautdefekte weit fortgeschritten, guter Allgemeinzustand mit guter Freßlust, Jungtiere o.B.

15. September 1964 Abfallen der letzten Nekroseschorfe, fortgeschrittene Abheilung der Hautdefekte, gute Freßlust, Jungtiere o.B., Schlachtung aller Kaninchen.

*Sektionsbefunde:* Außer Hyperämiestellen in den abgeheilten Hautbezirken konnten beim Alttier keine weiteren Veränderungen festgestellt werden. Die Jungtiere wiesen keine pathologisch-anatomische Veränderungen auf.

Im Gegensatz zu den oben geschilderten Myxomatose-Fällen wiesen die im folgenden Jahr (1965) erkrankten Tiere stets die typischen, hochgradigen Erscheinungen von Myxomatose auf. Bei allen Kaninchen entwickelte sich eine rasch zunehmende Atemnot, die bald zum Tode führte. In keinem einzigen Bestand konnte die im Vorjahr beobachtete, atypische Form festgestellt werden. Mit einer Ausnahme blieben die 1964 infizierten Bestände von der Seuche verschont.

#### Ergebnisse der Beobachtungen und Diskussion

Die Myxomatose zeigte im Jahr 1964 in der Umgebung von Basel einen ungewöhnlich gutartigen Verlauf. Von vierzehn zur Anzeige gelangten Krank-

heitsfällen bei Hauskaninchen verliefen dreizehn in der gutartigen Form. Nur in einem einzigen Bestand konnte die typische, rasch tödlich verlaufende Myxomatose ermittelt werden.

In den übrigen Beständen wiesen die Tiere eine mehr oder weniger starke Quaddel- und Knotenbildung auf. Die Freßlust und das Allgemeinbefinden waren in keinem Krankheitsstadium vermindert. Fieber traten keine auf. Die Veränderungen entwickelten sich innert 8 bis 10 Tagen zu einem Höhepunkt, bei dem jedoch das üblicherweise zu beobachtende Zusammenfließen der knotigen Schwellungen unterblieb. Nach 10 bis 14 Tagen traten an der Knotenoberfläche Hautnekrosen auf, die nach weiteren 1 bis 3 Wochen, zum Teil unter Substanzverlust, abheilten. Die Jungtiere einer Zippe, die etwa drei Wochen vor der Erkrankung des Muttertieres geworfen wurden, erkrankten während der Beobachtungszeit von drei Wochen nicht.

Unsere Feststellungen bestätigen die Erfahrung, wonach Insekten die hauptsächlichsten Überträger der Myxomatose sind. Durch das Abschirmen der Ställe mit Rebgaze und das Vernichten der Insekten in den einzelnen Boxen konnte das Weitergreifen der Krankheit in den beobachteten Ställen verhindert werden.

Über die Gründe des abnormen Verlaufs der Myxomatose geben die Untersuchungen von Thompson und Parker (zit. nach L. Lépine et alt. «Les Ultravirüs des maladies animal» 1943) einen Fingerzeig. Die genannten Forscher hielten eine Anzahl mit einer virulenten Virusauftschwemmung infizierter Kaninchen während zweier Monate bei 35 ° bis 41 °C. Sie stellten fest, daß im unteren Bereich dieser Temperaturspanne die Tiere unter den bekannten Erscheinungen erkrankten und verendeten. Diejenigen Kaninchen, die im mittleren Temperaturbereich gehalten wurden, erkrankten nur leicht und wiesen atypische Veränderungen auf, welche in der Folge abheilten. Die im obersten Temperaturbereich gehaltenen Kaninchen erkrankten überhaupt nicht. Thompson und Parker führten diese Erscheinungen auf die ausgeprägte Thermolabilität des Myxomatosevirus zurück.

Das Auftreten einer atypischen Form der Myxomatose im Sommer 1964 in der Umgebung von Basel scheint ebenfalls mit der erwähnten Thermolabilität des Virus im Zusammenhang zu stehen. Die meisten der befallenen Bestände hatten keinen direkten Kontakt mit den zuvor erkrankten Wildkaninchen. Es muß somit angenommen werden, daß Insekten die Überträger des Krankheitsstoffes waren. Im Sommer und Spätsommer 1964 herrschten in Basel und Umgebung hohe Temperaturen. Es scheint, daß dabei das Myxomatosevirus auf den Insekten diesen hohen Temperaturen ausgesetzt war und infolge seiner Temperaturempfindlichkeit an Virulenz verloren hat.

Im überdurchschnittlich kalten und nassen Sommer 1965 trat dagegen die Myxomatose bei Wild- und Hauskaninchen wieder in ihrer typischen, schweren Form auf.

#### Zusammenfassung

Es wird über einen atypischen Verlauf der Myxomatose im Wild- und Hauskanin-

chenbestand von Basel und Umgebung im Jahre 1964 berichtet. Anstelle der hochgradigen Krankheitserscheinungen der typischen Myxomatose traten Quaddeln und umschriebene, scharf abgegrenzte, knotige Veränderungen der Haut auf, die nach 4 bis 6 Wochen abheilten und keine Tendenz zum Zusammenfließen zeigten. Fieber und gestörtes Allgemeinbefinden traten nicht auf. Die Ursache dieses abnormen Krankheitsverlaufs scheint in der bereits von Sanarelli festgestellten Thermolabilität des Virus zu liegen, das auf den übertragenden Insekten sehr hohen Temperaturen ausgesetzt war.

### Résumé

L'auteur rapporte sur le cours atypique de la myxomatose dans des effectifs de lapins de garenne et domestiques de la région bâloise durant l'année 1964. En lieu et place des graves symptômes de maladie dans la myxomatose typique, il a constaté, sur la peau, l'apparition d'urticaire et de modifications noueuses, circonscrites et nettement délimitées; la guérison survenait en 4 à 6 semaines sans aucune tendance à la confluence. Absence de température et état général non troublé. Il semble que la cause d'un cours aussi anormal réside dans la thermolibilité du virus, phénomène déjà constaté par Sanarelli, car ce virus serait exposé à de très hautes températures par les insectes vecteurs.

### Riassunto

È descritto il decorso atipico della mixomatosi nei conigli selvatici e domestici comparsa a Basilea e dintorni nel 1964. Invece della forma acuta della mixomatosi tipica, sono apparsi ponfi e lesioni cutanee nodose, e circoscritte, nettamente delimitate, che guarirono dopo 4-6 settimane, senza tendenza a confluire. Febbre e disturbi generali non apparvero. La causa di questo decorso anormale sembra dovuta alla termolabilità del virus, già descritta da Sanarelli, esposto a temperature elevate sugli insetti vettori.

### Summary

An account is given of an atypical course of myxomatosis among wild and domesticated rabbits in the Basle area in 1964. Instead of the peracute disease symptoms typical of myxomatosis the animals showed swellings and definite, sharply outlined lumpy changes in the skin; these healed after four to six weeks and showed no tendency to coalesce. Nor was there any fever or disturbance of general health condition. The cause of this abnormal course of the disease appears to lie in the thermolability of the virus, already found by Sanarelli, when it was subjected to very high temperatures on the carrying insects.

### Literatur

Saurat P. et Lautié R.: Le Myxome infectieux ou Myxomatose du Lapin, Rev. de Médecine vét., 104, 449 (1953), zit. nach Bachmann W., Schweiz. Archiv f. Tierheilkunde 8 430 (1954). – Thompson und Parker, zit. nach Lépine L. et alt., «Les Ultraviruses des maladies animales» (1943).