

B) Warzen und Papillome der Tiere.

XII. Die Warzen und Papillome des Rindes.

Beim Rind sind Warzen verhältnismäßig häufig anzutreffen. Im allgemeinen finden sich diese bei jungen Rindern, im Alter von $\frac{1}{2}$ bis $1\frac{1}{2}$ Jahren, doch können sie — wenn auch seltener — auch bei älteren Tieren vorkommen. *Da Costa* konnte bei Büffeln Papillomatose beobachten. Außer den echten (*Verruca dura*) kommen auch fleischige Warzen (*Verruca carnosus*) vor. Während bei den ersteren die Epithelwucherung überwiegt, ist bei den letzteren die Vermehrung des Bindegewebes ausgeprägt. Die Warzen treten meist in den Wintermonaten auf; zur Weidezeit sind sie gewöhnlich nicht zu beobachten. Warzen und Papillome sind meist am Euter oder in der Unterbauchgegend zu finden, von wo aus sie sich auf die Beine verbreiten. *Morris, Baker* und *Martin* beobachteten Warzen an den Beinen eines 2 Jahre alten Stiers. Am Kopf kommen Warzen seltener, ziemlich häufig jedoch am Penis vor (*Kliem*). *Freytag* fand am Penis eines Zuchtstiers ein hühnereigroßes Papillom. *Liess* konnte in Fällen von Hautpapillomatose niemals Papillome der inneren Organe nachweisen. Verhältnismäßig häufig treten ferner Papillome in der Speiseröhre auf. Nach *Joest* kann es hier zur lokalisierten oder zur disseminierten Papillomatose kommen. Die lokalisierte Papillomatose erscheint in der Form des Papilloma coralliformis. Die Papillomatose der Speiseröhre wurde beschrieben von *Luschka, Schütz, G. Moussu, Petit, Udriski* (je ein Fall) und von *Schmidt* (zwei Fälle). Nach der Beschreibung des letztgenannten Verfassers können in der Speiseröhre warzenförmige, zottige, blumenkohl- oder korallenartige,

gestielte Gebilde entstehen. *Hickes*, *Césari* und *Möller-Sørensen* konnten Papillomatose des Rachens beobachten. Die

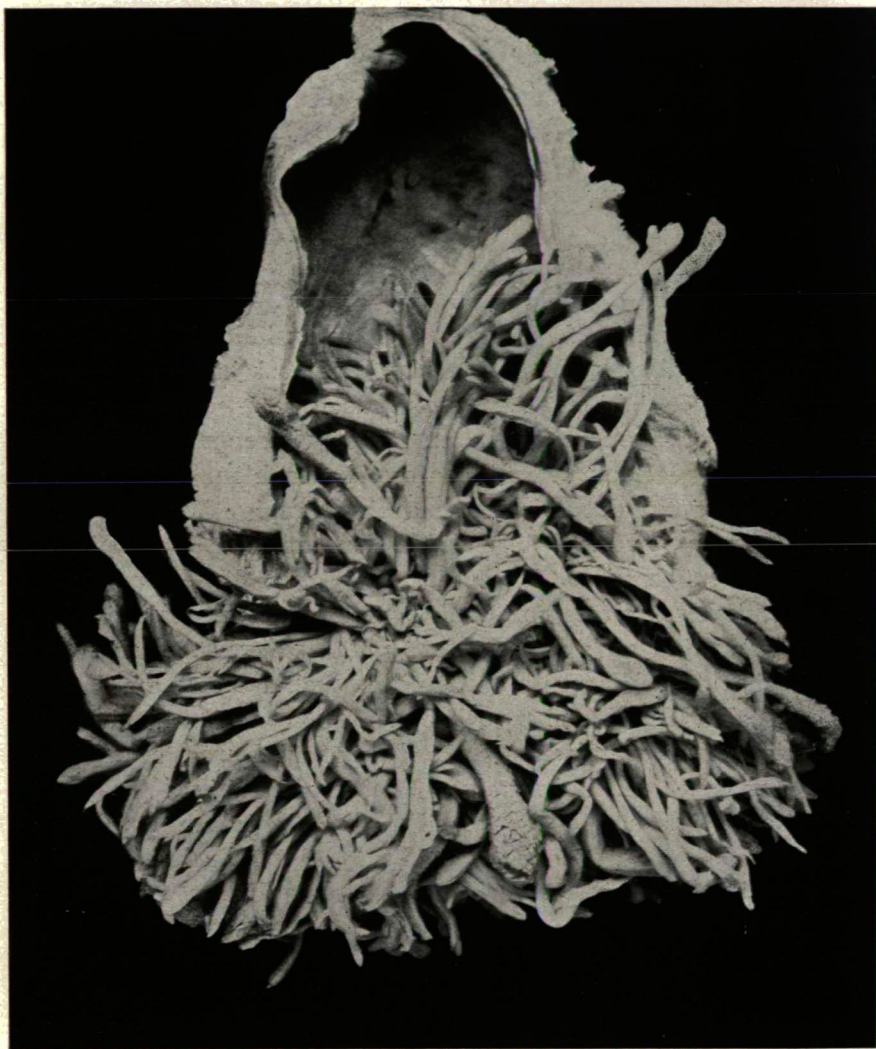


Abb. 102. Papillome der Harnblase bei einer 9 jährigen Kuh. Eigene Beobachtung.

über den ganzen Körper verbreitete Papillomatose kann ein Zurückbleiben im Wachstum verursachen, sie kann ferner zu Blutungen, Anämie, eitrigen oder jauchigen Entzündungen

und schließlich zu allgemeiner Sepsis führen. In der Harnblase des Rindes wurden Papillome u. a. auch von *Lisi* und *Ciurea* beschrieben. Nach *F. Henschen* sind Blasenpapillome am häufigsten beim Rind und Pferd.

Wir selbst konnten in der Harnblase einer 9 Jahre alten Kuh Papillomatose nachweisen; bei Lebzeiten des Tieres bestanden keinerlei Krankheitszeichen.

Die untere Hälfte der 15×12×10 cm großen Harnblase war mit Papillen dicht besät (Abb. 102). Diese wiesen verschiedene Längen — manche sogar bis zu 10 cm — auf. Das freie



Abb. 103. Histologisches Bild desselben Falles wie Abb. 102.

Ende zeigte oft eine kolbenförmige Verdickung, so daß der Durchmesser hier 4–12 mm betrug. Den geringsten Durchmesser, 2–3 mm zeigten die Gebilde an ihrer Ursprungsstelle an der Blasenwand. Die Oberfläche der Warzen war im allgemeinen glatt, bloß an ihrem freien Ende infolge sekundärer Warzen mitunter uneben.

Die histologische Untersuchung ergab folgenden Befund. Die Oberfläche der Warzen wird von dem mehrschichtigen Epithel der Blase bedeckt, dieses ist an dem stielförmigen

unteren Teil glatt, bloß an dem kolbenförmig verdickten freien Ende finden sich sekundäre Papillen (Abb. 103). Das Gerüst der Papillen wird durch lockeres Bindegewebe gebildet, in dem an mehreren Stellen mononukleäre, rundzellige Infiltration zu sehen ist. Im Lumen mehrerer Gefäße finden sich Lymphozytenhaufen.

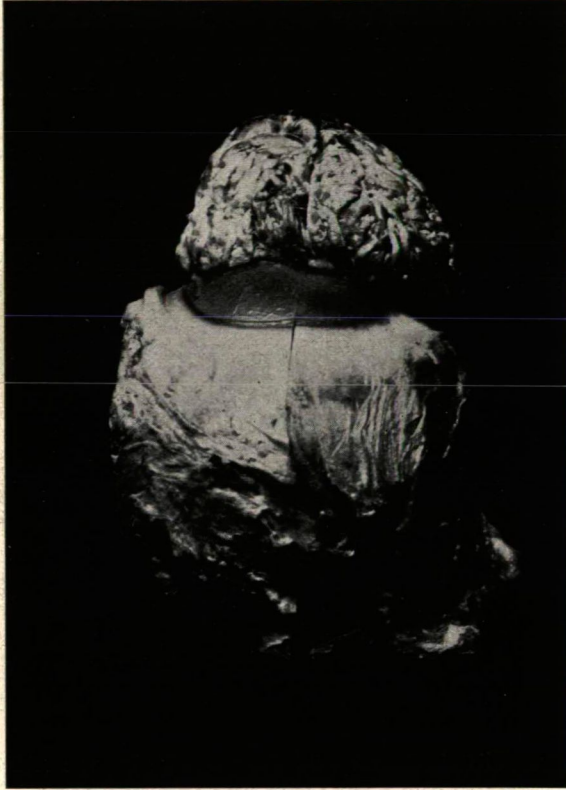


Abb. 104. Papillom der Kornea eines jungen Rindes.

In einem anderen Fall konnten wir bei einem jungen Ochsen an der Kornea des einen Auges ein Papillom beobachten (Abb. 104). An dem am stärksten hervorstehenden Teil der Kornea findet sich ein etwa 3 cm breites, 2,5 cm weit über die Oberfläche emporragendes, breitbasiges warzenförmiges Gebilde, dessen Oberfläche infolge einige mm breiter, zylinderförmiger

Warzen uneben erscheint. Auf der Schnittfläche zeigt die an der Basis etwa 1 cm breite Achse eine den kleinen Warzen entsprechende strahlenförmige Verzweigung. Aus der histologischen Untersuchung geht hervor, daß die Oberfläche der Warzen von mehrschichtigem Plattenepithel bedeckt ist, das im Vergleich zu der Epitheldecke der Kornea stark verdickt erscheint (Abb. 105).

Warzen und Papillome werden schon seit langer Zeit für ansteckende Veränderungen gehalten, d. h. daß angenommen wird, die Warzen des einen Kalbes können auch ein anderes befallen. Ein Beispiel hierfür ist die Beobachtung von *Wyssmann*, wonach von einem Rind 26 andere angesteckt worden sind. Nach *Grabe* soll der infektiöse Stoff an gewisse Ställe gebunden sein.

Schindelka konnte Rinder-Warzen mittels Einreibung auf die Haut von Kälbern übertragen. *Magalhaes* verwendete eine aus allgemeiner Rinder-Papillomatose hergestellte Substanz bzw. deren



Abb. 105. Das histologische Bild desselben Falles wie Abb. 104.

Filtrat und konnte mittels der intravenösen Injektion des letzteren Stiere infizieren. Auch nach *Zwick* und *Liess* sind die Warzen von einem Rind auf das andere übertragbar. *Szücs* lehnt hingegen die Möglichkeit der Überimpfung ab, obwohl er bloß mit den Warzen eines Rindes Versuche ausführte, die er auf Pferde, Hunde und Meerschweinchen übertragen wollte. Nach *Liess* gelingt es nicht die experimentell überimpften Warzen serienweise weiter zu übertragen; es soll auch nie zu einer Generalisierung der experimentellen Warzen kommen. Auf der pigmentierten Haut gehen die Warzen nicht auf. Mit dem Seitz-Filtrat der Warzen ge-

lang es *Liess* nicht experimentelle Warzen hervorzurufen, *Creech* hingegen sammelte im Großschlachthaus von Chicago Warzen und impfte mit dem Berkefeld N-Filtrat derselben 2 Kühe und 20 Kälber. In 15 Fällen ist die Überimpfung gelungen. In 8 Fällen mit filtrierter, 7-mal mit unfiltrierter Substanz. Nach der Ansicht von *Creech* handelt es sich demnach bei dem infektiösen Agens der Rinderwarzen um ein filtrierbares Virus. *Barrat* ist der Ansicht, daß bei der Verbreitung der Rinderwarzen blutsaugende Fliegen eine Rolle spielen.

Findlay fand, daß die Rinderwarzen des Euters mit Hilfe des Berkefeld-Filtrates überimpfbar sind. Die Impfwarzen gingen durchschnittlich in 5 Wochen auf. Das Virus soll in 50 % igem Glycerin konservierbar sein.

Während nach *Liess* das Virus der Rinderwarzen artspezifisch ist, sind Fälle bekannt, bei denen die Rinderwarzen auf Menschen oder andere Tiergattungen übertragen werden konnten. *Buckwar* versuchte die Warzen auf Mäuse, Meerschweinchen und Hühner, *Liess* auf Kaninchen, Hunde und Schafe zu überimpfen, doch blieben diese Versuche erfolglos. *Heller* erwähnt folgende Beobachtung *Aubert*-s: Die Kuh einer Bauernfamilie war an allen vier Zitzen ihres Euters reichlich von Warzen befallen. Das Melken der Kuh wurde abwechselnd von der Frau und ihrem Sohne besorgt. Bei der Frau entstanden Warzen an der Innenfläche der großen Schamlippen und in der Analgegend, beim Manne am Präputium und beim Sohn an den Fingern. Es ließ sich mit Sicherheit nachweisen, daß sämtliche Warzen der Familienmitglieder zeitlich später entstanden waren, als jene der Kuh. Noch häufiger werden Warzen von der Hand des Menschen auf den Euter oder die Haut der Kuh übertragen. Das histologische Bild einer solchen Verruca erhellt aus Abb. 106. Wie man hier sehen kann, stimmt die Struktur der am Euter der Kuh befindlichen Warzen vollkommen mit jener der menschlichen Verruca vulgaris überein.

Nach *Schultz* sind die Warzen der Rinder auf Menschen übertragbar. Nach *Royère* sind sowohl die Rinderwarzen auf den Menschen wie auch menschliche Warzen auf das Rind übertragbar. *Zwick* erwähnt, daß ein Assistent bei der Operation einer Rinderwarze an der Hand eine Verletzung



Abb. 106. Das histologische Bild der Zitzenwarze der Kuh.

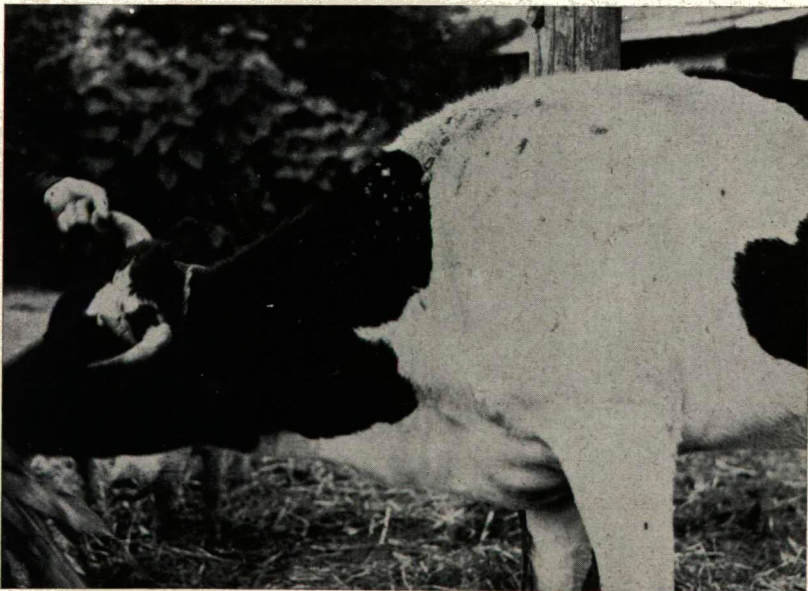


Abb. 107. Warzen auf der Rückenhaut bei einem 9 Monate alten Rind, dessen Pfleger an der Hand gewöhnliche Warzen hatte.

erlitten hatte und daß sich an dieser Stelle eine Warze entwickelte.

Hier soll unsere diesbezügliche Beobachtung erwähnt werden. Am Rücken, Hals und um das Maul eines 9 Monate alten Rindes waren mehrere bis mandelgroße Warzen entstanden. Der 24 jährige Landwirt, der das Tier seit 8 Monaten pflegte, hatte an den Händen seit zwei Jahren unzählige



Abb. 108. Die mit gewöhnlichen Warzen bedeckte Hand des Pflegers des Rindes von Abb. 107.

Verrucae vulgares. Auf nebenstehenden Abbildungen sind die Warzen des Landwirts (s. Abb. 108) sowie jene des Tieres (s. Abb. 107) zu sehen. Es scheint sehr wahrscheinlich, daß die Warzen von dem Landwirt auf das Tier übertragen wurden.

Soule und *McKinley* konnten die Übertragung der Rinderwarzen auf den Menschen nicht bestätigen, es gelang ihnen jedoch Rinderwarzen auf Meerschweinchen zu übertragen.

Über die Ätiologie der Papillomatose des Ösophagus liegen bisher noch keine experimentellen Angaben vor.

Bei dem Zustandekommen der Rinderwarzen spielt außer dem Virus auch die Vererbung eine gewisse Rolle. *Prietsch* konnte bei drei Rindergenerationen Papillomatose beobachten. Nach *Giovanoli* treten bei den Nachkommen von Rindern, die in ihrem jugendlichen Alter von Warzen befallen waren, schon in der frühesten Jugend Warzen auf.

Die Warzen der Rinder können spontan heilen. Nach *Weber* tritt diese häufig zur Zeit der Geschlechtsreife auf. Mitunter fanden früher auch gewisse Hautextrakte in der Form subkutaner Injektionen Verwendung, so z. B. „Perlacar“ (*Holderried*) oder „Antidermatin“. Bei der Beurteilung der Heilwirkung dieser Mittel wurde die Möglichkeit der spontanen Heilung zu wenig beachtet. *Biberstein* und *Süssenbach* sterilisierten Papillome bei 56°, zerrieben sie dann und konservierten die so erhaltene Masse in 0,5 % Phenol. Sie empfahlen dieses Mittel zur subkutanen Vakzination; nach *Leue* soll sich diese Behandlung als wirksam erweisen. *Liess* konnte mit der kutanen Impfung von Papillomfiltraten bessere Ergebnisse erzielen.

Schrifttum.

Aubert: zit. Heller.

Barrat: Rev. vét. 1925, 153.

Biberstein u. *Süssenbach*: Tierärztl. Rundschau 1931, 37, 60.

Buckwar: Die Papillomatose der Kutis des Rindes, Inaug. Diss. Dresden, 1922.

Césari: Bull. Soc. Centr. Méd. Vét. 1905, 59, 561.

Ciurea: Arhiva veterinara 1909, 6, 403.

Creech: Journ. of Agricult. Res. 1929, 10, 723.

Da Costa: The Vet. Rec. 1907, 20, 570.

Findlay: A System of Bacteriology, 1930, 7, 252.

Freytag: Bericht. ü. d. Veterinärwesen im Königreiche Sachsen, 1902, 47, 66.

Giovanoli: Schweiz. Arch. Tierh. 1913, 55, 317.

Grabe: Berl. tierärztl. Wschr. 1904, 770.

Heller: Jadassohn's Handb. Berlin, Springer, 1930, 14/1, 867.

F. Henschen: in Joest's Spez. path. Anat. d. Haustiere. Berlin, Schoetz 1923, 3, 397.

- Hickes*: The Vet. Rec. 1905, 18, 328.
- Holderried*: Deutsche tierärztl. Wschr. 1933, 469.
- Joest*: Spez. Path. Anat. Haustiere Berlin, Schoetz, 1919, 1, 271.
- Kliem*: Über Penispapillome bei Rind und Pferd. Inaug. Diss. Jahresh. Vet.-Med. 1910, 30, 141.
- Leue*: Tierärztl. Rundschau, 1933, 39, 310.
- Liess*: Deutsche tierärztl. Wschr. 1934, 42, 521.
- Lisi*: Il nuovo Ercol. 1909, 452.
- v. Luschka*: Virch. Arch. 1870, 50, 161.
- Magalhaes*: Brasil. Med. 1920, 34, 430.
- Morris, Baker und Martin*: Journ. Am. Vet. Med. Ass. 1934, 85, 105.
- Möller-Sörensen*: Maanedsskrift f. Dyrl. 1915, 27, 185; Med. dansk. Dyrl. 1934, 17, 569.
- Moussu*: Rec. Méd. Vét. 1907, 84, 421.
- Petit*: Bull. Soc. Centr. Méd. Vét. 1903, 57, 258.
- Prietsch*: Bericht ü. d. Veterinärwesen im Königreiche Sachsen 1908, 53, 68.
- Royère*: Des verrues chez l'homme et chez les animaux. Thèse Lyon 1902.
- Schindelka*: Hautkrankheiten bei Haustieren. Wien-Leipzig, Braumüller, 1908, 437.
- F. Schmidt*: Virch. Arch. 1922, 238, 453.
- Schultz*: Dtsch. med. Wschr. 1908, 34, 423.
- Schütz*: Arch. wiss. prakt. Tierheilk. 1875, 1, 66.
- Soule u. McKinley*: Proc. Soc. Exp. Biol. Med. 1930/31, 28, 1027.
- Szücs*: Berl. tierärztl. Wschr. 1926, 42, 498.
- Udriski*: Arhiva veterinara, 1908, 5, 337.
- Weber*: Die Krankheiten des Rindes. Berlin, Schoetz, 1927, 236.
- Wyssmann*: D. österr. tierärztl. Wschr. 1920, 206.
- Zwick*: Berl. tierärztl. Wschr. 1906, 753.