

**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:** 123 (1981)

**Artikel:** Ausbruch von Lippengrind (Ecthyma contagiosum) in zwei Schafherden und einem Ziegenbestand

**Autor:** Tontis, A. / König, H. / Kaderli, R.

**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-588705>

### **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:** 09.01.2026

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

Schweiz. Arch. Tierheilk. 123, 19–28, 1981

Aus dem Institut für Tierpathologie (Prof. Dr. H. Luginbühl)  
und dem Veterinär-bakteriologischen Institut  
(Prof. Dr. H. Fey) der Universität Bern.

## **Ausbruch von Lippengrind (*Ecthyma contagiosum*) in zwei Schafherden und einem Ziegenbestand**

von A. Tontis<sup>1</sup>, H. König<sup>1</sup>, R. Kaderli<sup>2</sup> und L. Walter<sup>2</sup>

### **Einleitung**

Lippengrind, eine akut bis subakut verlaufende Viruskrankheit bei Schafen und Ziegen, ist als hochkontagiöse, pustulo-krustöse Dermatitis oft von ulzerativer Stomatitis begleitet. Der Erreger, ein epitheliotropes Virus, wird nach heute üblicher Taxonomie der Gattung *Parapoxvirus*, bzw. Familie *Poxviridae* zugeordnet [1, 31].

Die Polysynonymität des Lippengrindes zeigt sich u.a. in der Dissertation von Nürnberg [22], wo dafür 84 Namen stehen. Im anglo-amerikanischen Schrifttum wird die Krankheit gewöhnlich Contagious Ecthyma, Sore Mouth oder Orf, im deutschen auch *Ecthyma contagiosum* oder Dermatitis pustulosa genannt. Doch im Volksmund ist der populäre Name «Lippengrind» bis heute geblieben.

Im Laufe der letzten sieben Jahre wurde *Ecthyma contagiosum* in verschiedenen Schaf- und Ziegenbeständen unseres Einzugsgebietes sporadisch, mehrmals auch als Enzootie beobachtet. Hier soll kurz über solche Ausbrüche in zwei Schafherden und einem Ziegenbestand sowie über ein Schnellverfahren zum Virusnachweis berichtet werden.

### **Vorbericht und klinische Befunde**

#### *Schafherde A*

In einer Wanderherde von 1000 jungen und adulten Tieren erkrankten im gleichen Jahr im Frühling wie auch im Herbst rund 10%. Dabei wurde meist die labiale, selten die podale Krankheitsform beobachtet. Ein milder Verlauf war für die im Frühling, ein schwerer hingegen für einen Teil der im Herbst erkrankten Lämmer (ulzerative Stomatitis, nekrotisierende Pneumonie) zu verzeichnen. Bei adulten Schafen trat die Krankheit nicht bösartig auf. Für Lämmer betrug die Mortalität ca. 3%, etwa weitere 3% blieben Kümmerer. Bei den älteren Schafen heilte die Krankheit spontan ab, nur die Lämmer mussten behandelt werden.

---

<sup>1</sup> Institut für Tierpathologie, Postfach 2735, CH-3001 Bern (Schweiz).

<sup>2</sup> Abteilung für Virologie, Vet.-bakt. Institut, Postfach 2735, CH-3001 Bern (Schweiz).

### *Therapie*

Lokal während drei Tagen mit Natriumpermanganat und Mycorylen, parenteral mit Penicillin. Die Mehrzahl der Lämmer wurde in ca. 10 Tagen geheilt.

### *Schafherde B*

In einer auf der Alp gesömmerten Herde von 450 adulten Tieren erkrankten 200 an der labialen Form des Ecthyma contagiosum. Drei dieser Tiere wurden wegen schwerer Veränderungen in der Maulhöhle in die hiesige Nutztierklinik eingewiesen.

### *Therapie*

Lokal nach Entfernen der Krusten zunächst mit 10%iger Salizylsalbe, anschließend Bepinselung mit Betadine-Lösung<sup>3</sup>, bei einem Tier zusätzlich parenteral Streptopenicillin. Die übrigen Schafe wurden während einer Woche wie oben behandelt (ohne parenterale Antibiotika-Gabe).

Die Mortalität blieb niedrig. Einige Tiere (laut Besitzer 6 oder 7) mussten notgeschlachtet werden. Später wurden, von säugenden Auen abgesehen, alle Schafe mit gefriergetrockneter Lebend-Vakzine<sup>4</sup> durch Hautskarifikation an der Oberschenkelinnenseite geimpft.

### *Ziegenbestand*

Im 16köpfigen Bestand trat Lippengrind plötzlich auf und erfasste alle acht Jungtiere im Alter von 6–7 Monaten. Die adulten Ziegen blieben verschont.

### *Therapie*

Die warzenartig festsitzenden Borken wurden mit 10%iger Salizylsalbe aufgeweicht, anschliessend entfernt, dann die Läsionen während sechs Tagen mit Betadine-Lösung behandelt.

Trotz der schweren Veränderungen heilte die Krankheit ziemlich rasch vollständig ab.

### **Makroskopische und histologische Befunde**

Von den drei Beständen wurden fünf Schafe und eine Ziege zwecks Abklärung der Todesursache, bzw. der *Läsionen im Kopfbereich* zur Untersuchung eingesandt. Bei den Schafen herrschten *pustulo-krustöse Veränderungen* vor (Abb. 1 und 2). In ausgeprägten Fällen waren Ober- und Unterlippe stark betroffen, unregelmässig verdickt, zum Teil von festsitzenden dunkelbraunen Krusten und Borken bedeckt, da-

---

<sup>3</sup> Betadine® (Mundipharma GmbH, Limburg/Lahn, BRD) Vertrieb: Mundipharma AG, 4000 Basel.

<sup>4</sup> Ecthyma® IFFA MERIEUX (Frankreich), Vertrieb: Biokema SA, 1023 Crissier

zwischen von tiefen, leicht blutenden Schrunden durchzogen (Abb. 2). Ähnliche, weniger ausgeprägte Läsionen fanden sich im Bereich der Nasenöffnungen, z. B. auch als pustulöse Veränderungen zwischen letzteren und Oberlippe sowie auf dem Nasenspiegel (Abb. 1). Unter abgelösten krustösen Belägen war das Gewebe himbeerähnlich granuliert.

Bei der Ziege hatten die Läsionen des protrahierten Verlaufs wegen ein *warzenähnliches Aussehen* (Abb. 3). Auf Lippen, Mandibularrand, Massetergebiet, Augenlidern (submarginal), Ohrgrund und Ohrmuschelinnenseite befanden sich massive fungiforme, dunkelbraune Gebilde ( $\varnothing$  15 mm), dazwischen unregelmässige Rhagaden. Nach Entfernen der Beläge kam auch hier ein himbeerähnlich granuliertes Gewebe zum Vorschein.

*Maulschleimhaut:* Während die Ziege (Abb. 3) nur vereinzelte Läsionen am Zahnfleisch aufwies, waren bei allen Schafen zahlreiche Geschwüre unterschiedlicher Grösse und Form an Zahnfleischrand, Zunge, Palatum und Backentasche vorhanden. Die Ulzerationen hatten oft einen grau-weissen Randwulst und einen zerklüfteten, rötlichen Grund (Abb. 4). Bei zwei Tieren fanden sich ähnliche Ulzera an Oesophagus und Pansenpfeilern.

Als weitere Komplikationen lagen bei zwei Lämmern schwere eitrig-nekrotisierende Bronchopneumonie und Perikarditis vor (bakterielle Sekundärinfektion).

### Histopathologie

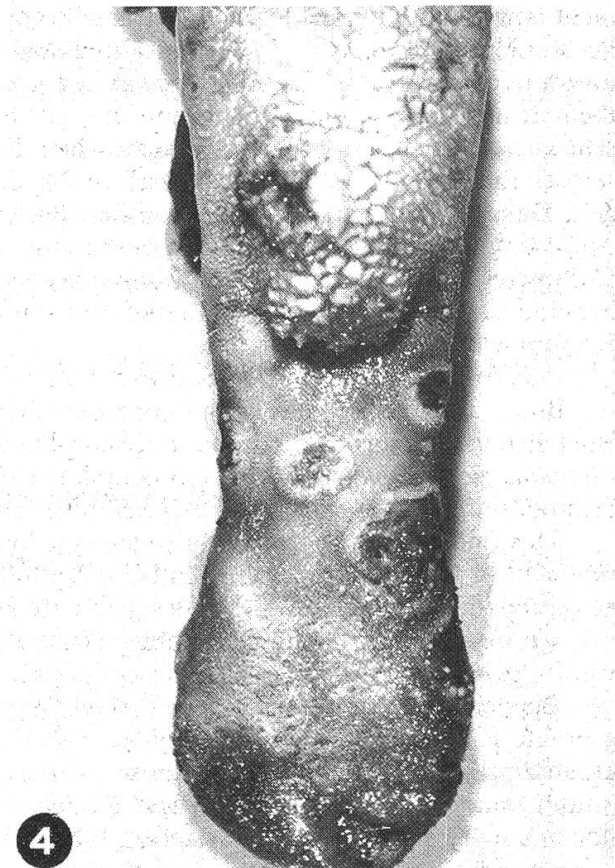
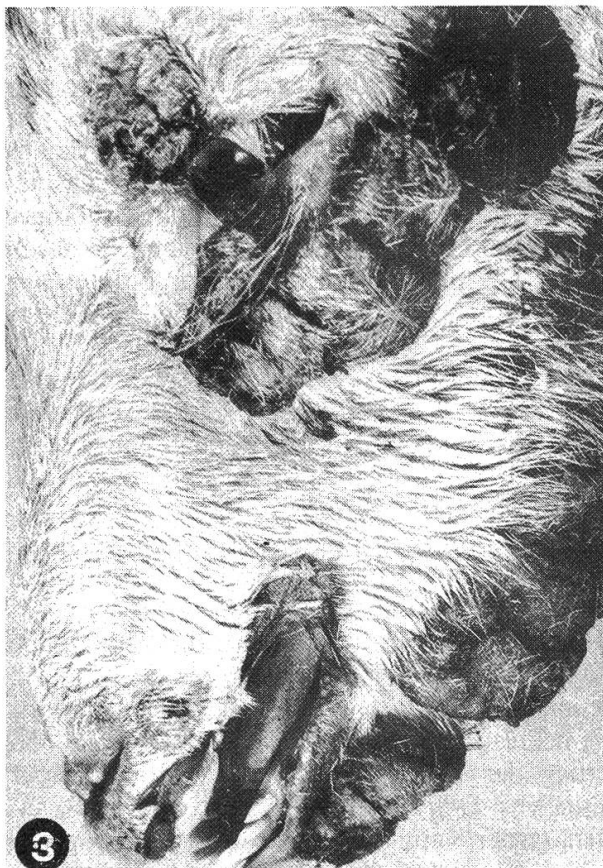
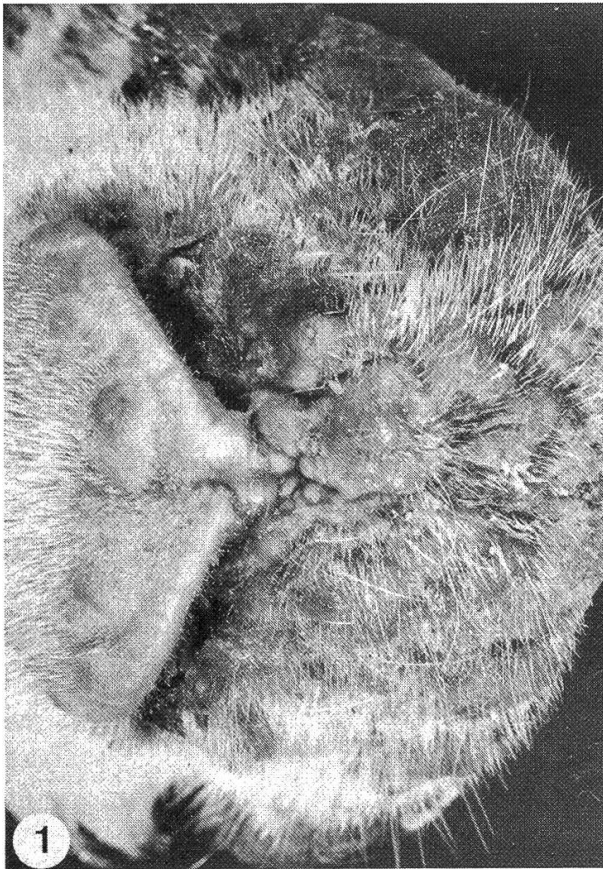
Die Entstehung der Läsionen ist nur dort zu verfolgen, wo die primären viralen Schäden noch nicht von sekundären bakteriellen, eitrig-nekrotisierenden Prozessen überlagert sind (Abb. 5). Dabei werden von *Glover* [9] drei Entwicklungsstadien (Stadium papulo-vesiculosum, vesiculo-pustulosum und crustosum), von *Bubbermann und Kraneveld* [4] deren vier unterschieden (Stadium erythematosum, papulosum, vesiculosum und crustosum). Doch ist das *Stadium erythematosum* von sehr kurzer Dauer und deshalb kaum zu sehen. Es soll aus Hyperämie im Papillarkörper sowie aus seröser Entzündung bestehen und rasch in das *Stadium papulosum* übergehen (Abb. 1, Nasenspiegel). Dabei kommt es zu Proliferation der Stachelzellen, zu Schwellung, Abrundung und blasiger Auflösung der Zellen des Stratum spinosum und granulosum, deren Kerne schrumpfen (Pyknose). Daraus resultiert eine typische *ballonierende Degeneration* (Abb. 5 und 6). Gleichzeitig treten aus hyperämischen Gefässen des Papillarkörpers polymorphkernige und mononukleäre Zellen aus, das Korium wird aufgelockert.

Mit fortlaufender Proliferation und Degeneration kommt es im geschichteten Plattenepithel zur Bildung kleiner, vom Stratum corneum überdeckter *Bläschen* (*Stadium vesiculosum*). Pusteln entstehen, indem aus dem Korium polymorphkernige Leukozyten in den Blaseninhalt einwandern (*Stadium pustulosum*). Oft wird das Krankheitsbild durch rasch überhand nehmende bakterielle Sekundärinfektion kompliziert (*eitrig-nekrotisierende Entzündungsprozesse*).

Das Endstadium ist durch Auftreten von *Krusten* und *Borken* charakterisiert (*Stadium crustosum*, Abb. 2 und 3). Diese entstehen beim Zerfall von Pusteln, bzw. Epidermiszellen und enthalten ausgetrocknete Exsudate (Fibrin), desquamierte Zellen und nekrotisches Material.

An besser erhaltenen Stellen (ohne eitrig-Entzündungsprozesse) liessen sich in Epithelzellen von Lippen, Palatum und Oesophagus eosinophile Einschlusskörperchen nachweisen.

Bei der Ziege mit protrahiertem Verlauf (Warzenbildung, Abb. 3) zeigten sich histologisch ausgeprägte Parakeratose, zum Teil begleitet von eitrig-nekrotisierenden Prozessen, subkorneale Mikroabszesse, Papillomatose, Akanthose, Verlängerung der Reteleisten und der Papillarkörper (durch starke Proliferation von jungen Bindegewebszellen). Das Korium wies entzündliche Reaktionen auf (Lymphozyten, Plasmazellen, Fibroblasten, ferner Kapillarisation und Erweiterung von Lymphgefässen).





*Bakteriologisch* konnte in allen Fällen eine Mischinfektion mit drei bis vier Bakterienarten wie *Fusobacterium necrophorum*, *Corynebacterium pyogenes*, vergrünende Streptokokken und *Staphylococcus aureus* nachgewiesen werden<sup>5</sup>.

### Elektronenmikroskopische Untersuchungen

Hier soll nicht speziell die Ultrastruktur des Lippengrindvirus gezeigt, sondern kurz über ein schnelles diagnostisches Verfahren berichtet werden. Betreffend Darstellung der Feinstruktur des Ecthyma-Virus sei auf andere Arbeiten verwiesen [5, 16, 20, 21, 24, 26, 27, 28].

Zur Schnelldiagnose wurde gleich wie für den Pockenvirennachweis das Negativkontrastverfahren benützt. Diese Methode ist innert 15 Minuten durchführbar. Ebenfalls angewandt wurde die Ultradünnschnitttechnik.

#### *a) Negativkontrastverfahren*

Wenig Material von Lippengeschabsel wurde auf einem Objektträger mit einem Tropfen destilliertem Wasser gemischt und mit einem Glasstab leicht zerrieben. Ein Kupfernetzchen (200 mesh, mit Formvar befilmt und mit Kohle bedampft) wurde während 1½ Minuten auf den Tropfen gelegt, dann das überflüssige Material mit einem Filterpapier abgetupft. Anschliessend wurde das Netzchen für 1½ Minuten auf einen Tropfen Phosphorwolframsäure (2%, pH 7,4) gelegt, überflüssiges Kontrastmittel wiederum mit Filterpapier abgetupft und das Netzchen an der Luft getrocknet. Die Auswertung der Präparate erfolgte am Philips EM 300.

#### *b) Ultradünnschnittverfahren*

Pustelmaterial wurde in Glutaraldehyd 2% in S-Collidinpuffer fixiert, mit OsO<sub>4</sub> 1% nachfixiert und in Epon eingebettet. Semidünnschnitte wurden mit Toluidinblau gefärbt, Ultradünnschnitte mit Uranylacetat und Bleicitrat kontrastiert. In den Semidünnschnitten wurden die im Paraffinmaterial festgestellten Veränderungen gesucht und von diesen Stellen Ultradünnschnitte für die elektronenmikroskopische Untersuchung hergestellt.

Bei der Negativkontrastierung mit Phosphorwolframsäure konnten *Nagington und Horne* (20) vier Strukturformen des Ecthyma contagiosum-Virus feststellen.

Abbildung 7 zeigt eine spiralige Oberflächenstruktur (Filamente). Diese entspricht der von *Nagington und Horne* (20) als Typ 1a bezeichneten. Die zweite, Typ 1b, ist der ersten ähnlich, jedoch von einer 100 Å dicken, undifferenzierten Hülle umgeben. Als Typ 2a gelten solche Viruspartikel, welche eine körnige Beschaffenheit

---

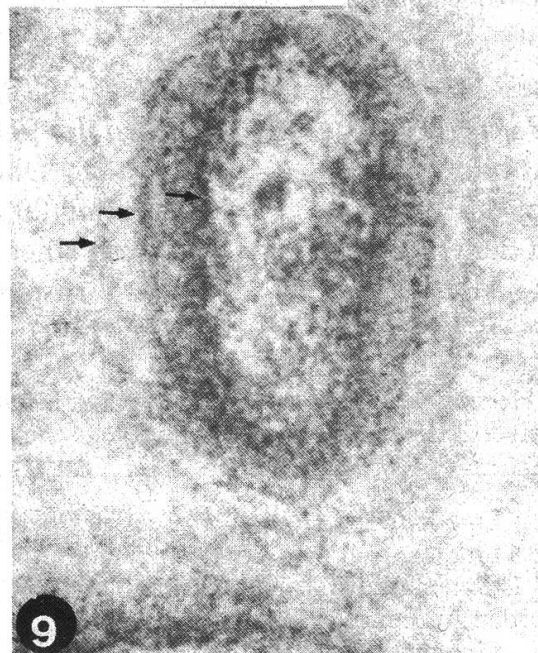
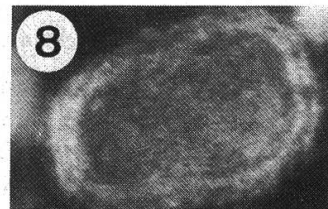
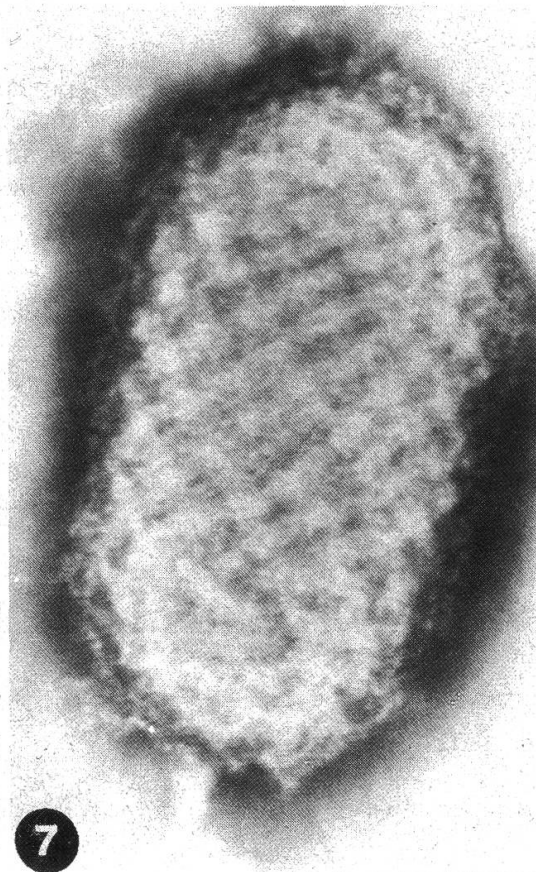
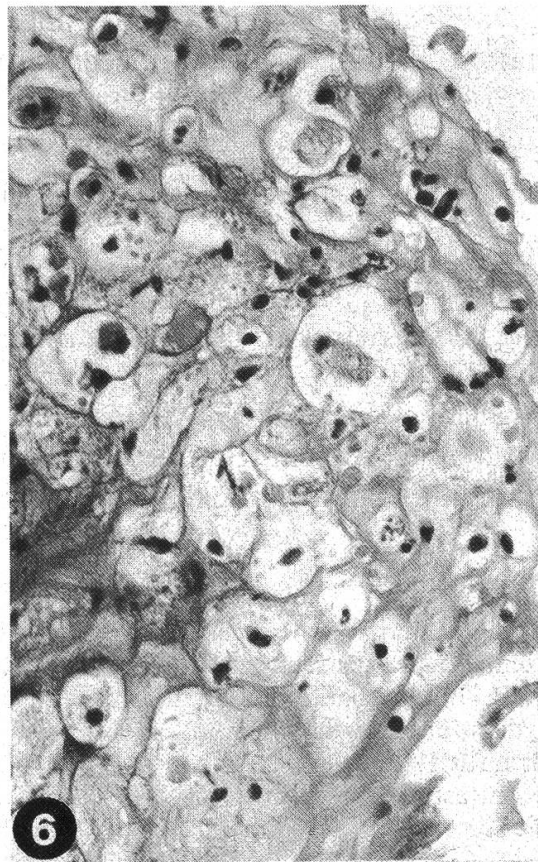
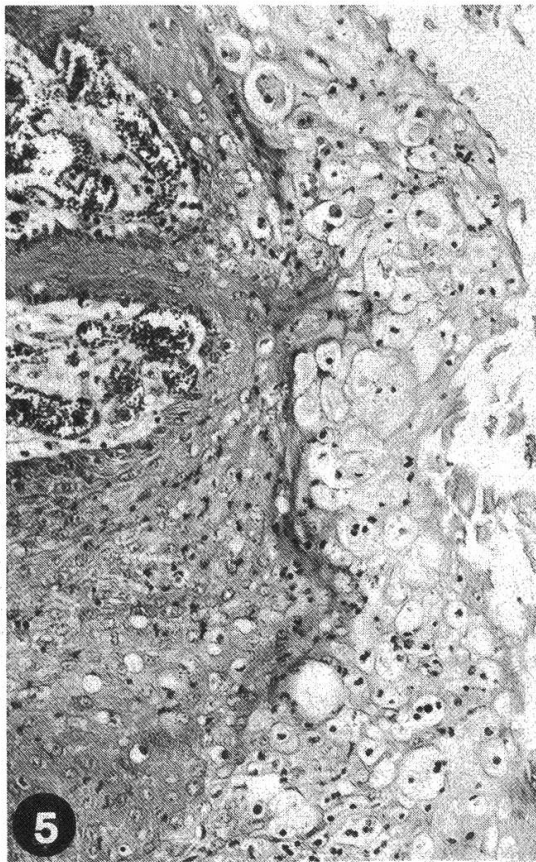
<sup>5</sup> Herrn Prof. Dr. J. Nicolet und seinen Mitarbeitern vom Veterinär-bakteriologischen Institut der Universität Bern sei für die bakteriologischen Untersuchungen gedankt.

Abb. 1 Lippengrind: Multiple Pusteln an Oberlippe und Nasenspiegel (Schaf).

Abb. 2 Lippengrind: Schwere Form (Schaf).

Abb. 3 Lippengrind: Proliferativ-papillomatöse Läsionen mit Rhagaden. Die Lippenveränderungen wurden zur Untersuchung entfernt (Ziege).

Abb. 4 Lippengrind: Ulzerative Glossitis (Schaf).



ohne besondere Musterung aufweisen. Die vierte Form ist vergleichbar mit Typ 1a, zeigt aber an der Oberfläche eine Einlagerung von dichterem Material, was an Typ 2a erinnert.

Eine weitere von uns festgestellte Form (Abb. 8) ähnelt dem Typ 2a von *Nagington und Horne* (20). Das Virus besitzt eine feine, körnige Beschaffenheit ohne besondere Musterung (Filamente).

Unsere Messungen der Viruspartikel ergaben eine Länge von 330 und eine Breite von 190 nm. Die Masse variieren jedoch nach der Literatur (vgl. Lit. bei *Gerstl* [8]). In konventionellen Ultradünnschnitten (Abb. 9) zeigt die Membran des Viruspartikels eine Dreischichtung: Von aussen nach innen sind zu erkennen eine hellere, eine dunkle breite und eine dunklere, unregelmässig aufgelockerte Schicht (Pfeile). Der Innenkörper zeigt grobe Granulierung.

### Diskussion

In der Schweiz beschrieben *Bouvier et al.* [3] Ecthyma contagiosum erstmals bei drei Gamsen und einem Steinbock. Die Krankheit war auf Ziegen und Schafe übertragbar. Später bewiesen experimentelle Untersuchungen, dass die sog. Papillomatose der Gemse mit dem Lippengrind der Schafe und Ziegen identisch ist [10]. Auch elektronenoptisch wurde die Identität beider Viren bestätigt [8]. 1957 berichtete *Chopard* [7] über Klinik und Pathologie des Lippengrindes bei einer Ziege in einem Bestand von 70 Tieren. Nach Aussage des Hirten trat die Krankheit zum dritten Mal innerhalb von 7 Jahren auf. (Beim ersten Mal seien alle Ziegen, beim zweiten etwa 5 eingegangen.)

Der Lippengrind verläuft im allgemeinen gutartig, wenn keine bakterielle Infektion hinzutritt [22]. Bei hoher Virulenz der Virusstämme und sekundärer Mitbeteiligung von Bakterien wird der Verlauf bösartig [1] und kann eine Mortalität von 80–100% erreichen [6]. Empfänglich sind Tiere jeden Alters, besonders solche von drei bis sechs Monaten [15]. Während die Erkrankung bei adulten Schafen relativ mild verläuft, ist sie bei Sauglämmern verlustreicher [13, 14]; gefährdet sind solche vor allem bei mutterloser Aufzucht [2]. In der Slowakei erreichten die Verluste bei Lämmern bis 90% [30].

Bei hoher Kontagiosität kann sich die Erkrankung sehr rasch ausbreiten. So erfasste eine Epizootie unter Schafen in Griechenland in kurzer Zeit fast alle Herden des Landes, wobei die Mortalität bis zu 60% anstieg [11]. Auch bei Ziegen sind

---

Abb. 5 und 6 Lippengrind: sog. ballonierende Degeneration. HE, mittlere und starke Vergrößerung.

Abb. 7 Viruspartikel mit an der Oberfläche spiralig angeordneten Filamenten. Negativkontrastierung. 221400×.

Abb. 8 Viruspartikel mit feiner Granulierung der Oberfläche, ohne Musterung. Negativkontrastierung. 86100×.

Abb. 9 Viruspartikel mit dreischichtiger Hülle, ohne spiralige Musterung. Dünnschnitt. 221400×.



schwere Verluste mit einer Mortalität bis zu 50 % beschrieben [12]. In der eingangs erwähnten Schafherde A waren Morbidität wie auch Mortalität mit 10, bzw. 3% niedrig. In Schafherde B betrug die Morbidität 44,4%, die Mortalität war mit 2% gering. Einige Tiere mussten notgeschlachtet werden. Im Ziegenbestand erreichte die Morbidität unter den Jungtieren dagegen 100%. Trotz schwerer Läsionen genasen aber sämtliche behandelten Tiere komplikationslos. (Eine Ziege wurde zwecks Untersuchung getötet.)

Die Tenazität des Virus kann in trockenen Borken bis 4½ Jahre [23], bei Zimmertemperatur und in getrocknetem Zustand bis 15½ Jahre [15] erreichen. Die alljährliche Wiederkehr des Lippengrindes in vielen Herden ist somit durch die ausserordentliche Haltbarkeit des Erregers bedingt [9]. Die Verbreitung der Infektion geschieht durch direkten Kontakt (beim Saugen) und/oder durch gemeinsamen Weidegang und gemeinsames Benutzen von Krippen und Trögen. Für das Angehen der Erkrankung sind Mikroläsionen (Schürfungen) im Bereich von Lippen und Maulschleimhaut erforderlich. Nach einer Inkubationszeit von 3–8 Tagen treten die oben beschriebenen Läsionen auf.

In unseren Fällen bei Schafen kam hauptsächlich die *labiale*, selten die *podale* Krankheitsform vor. (Die *genitale* Form wurde vor längerer Zeit vereinzelt beobachtet, einmal mit «Fussgrind» kombiniert.) In den letzten Jahren soll sich das klinische Bild des Lippengrindes nach *Valder et al.* [29] gewandelt haben, indem in den verschiedenen Schafbeständen tiefgehende kutane und Maulschleimhaut-Läsionen, schwere phlegmonöse und ulzerative Glossitis sowie Ausbreitung auf Pharynx, Oesophagus und Pansen beobachtet wurden. Diese bösartige Form soll nach den genannten Autoren auf eine Steigerung der Viruspathogenität zurückzuführen sein. Ähnliche Krankheitsbilder waren auch in unseren Fällen zu beobachten (Abb. 2 und 4). Ein «Wandel» des klinischen Bildes ist jedoch fraglich, weil so schwere Formen seit jeher wegen sekundärer multibakterieller Infektion entstehen. Effloreszenzen an Nüstern, Wangen, Ohren und Lidern wie bei der oben beschriebenen Ziege (Abb. 3) werden auch von andern Autoren erwähnt [1, 15, 29].

Die hier angewandte Therapie hat sich gut bewährt. Bei bösartigen, durch Sekundärerregern komplizierten Fällen ist zur lokalen eine allgemeine Behandlung mit Sulfonamiden und/oder Antibiotika angezeigt [1]. Zetzl [32] erzielte gute Resultate mit Antimosan (3 ml i.m.). Nur bei besonders schweren Fällen blieb jegliche Therapie erfolglos.

Zur *Prophylaxe* wird die *aktive Schutzimpfung* durch Hautskarifizierung mit virulentem Virus empfohlen [1, 15]. Als Impfstelle eignet sich die Innenfläche der Oberschenkel, wobei zu vermeiden ist, dass diese gegen Bauch, Euter oder Hoden reiben kann. Geeignet ist evtl. auch die Inguinalregion (nicht auf der Kniefalte).

Bei säugenden Auen (und Milchschaften) ist die Schenkelinnenfläche ungeeignet, da sich dort die Sauglämmer an Augen und Lippen infizieren können. Statt dessen wird die Unterseite des Schwanzansatzes empfohlen. Auch *Lindemann* [18] empfiehlt die aktive Immunisierung mit Lebend-Vakzine, entweder für trächtige Schafe 4 Wochen vor dem Ablammen (durch Kolostralmilch abgegebene Immunglobuline bewirken einen teilweisen Schutz der Lämmer) oder für Lämmer ab 5. Woche.

Von den übrigen Pockenviren unterscheiden sich Ecthyma-, d.h. Parapocken-Viren in Grösse, Form, Achsenverhältnissen des Virion, in der Anordnung der Filamente der äusseren Hülle und in weiteren biologischen Eigenschaften [19]. Eine Übertragung auf den Menschen geschieht leicht und wurde wiederholt nachgewiesen [17, 18, 23, 25]. *Lindemann* [18] berichtet von 23 Krankheitsfällen bei Menschen im Münsterland (BRD). Gefährdet sind exponierte Berufsleute wie Schäfer, Landwirte, Schafscherer, Metzger und Tierärzte. *Liess* [17] zählt das Ecthyma contagiosum deshalb zu den Zooanthroponosen.

### Verdankungen

Den Herren Kollegen Dres. A. Hofer, Thun, M. Hermann von der hiesigen Nutztierklinik und M. Tempelman, Matten, sei für die Einsendung der Fälle sowie für die Angaben über Anamnese und Therapie bestens gedankt. Fräulein D. Probst und Herrn G. Di Lullo vom Institut für Tierpathologie, Bern, danken wir für die ausgezeichnete technische Hilfe.

### Zusammenfassung

Es wird über Lippengrind in zwei Schafherden und einem Ziegenbestand berichtet. Bei den Schafen standen die bekannten Effloreszenzen im Lippen- und Nasenbereich im Vordergrund, zum Teil begleitet von schweren ulzerativen Prozessen in Maulhöhle, Oesophagus und Pansen. Einzelne Tiere zeigten zudem schwere nekrotisierende Pneumonie. Bei den Ziegen waren die Läsionen warzenartig und beschränkten sich vorwiegend auf die Kopfhaut. Für eine rasche Diagnose wurde die sog. Negativkontrastierung herangezogen. Zudem wurden Ultradünnschnitte nach konventionellen Verfahren untersucht. Therapeutische und prophylaktische Massnahmen werden anhand der Literatur diskutiert.

### Résumé

On rapporte des cas d'ecthyma contagieux survenus dans deux troupeaux de moutons et un troupeau de chèvres. Chez les moutons, les efflorescences bien connues qui se développent dans la région des lèvres et du nez étaient le trait dominant de l'affection; elles se doublaient en partie de graves processus ulcéreux dans la cavité buccale, l'oesophage et la panse. Quelques animaux étaient de plus atteints de graves pneumonies nécrotisantes. Chez les chèvres, les lésions avaient un aspect verruqueux et étaient limitées essentiellement à la peau de la tête. Un diagnostic rapide fut posé à l'aide de la méthode dite des contrastes négatifs. De plus, des coupes ultraminces furent faites et examinées selon le procédé classique. Les mesures thérapeutiques et prophylactiques sont discutées sur la base de la littérature.

### Riassunto

Il presente lavoro descrive casi di ectima contagiosa in due greggi di pecore e in un allevamento di capre. Nelle pecore le principali lesioni erano rappresentate dalle ben note efflorescenze nella regione delle labbra e del naso, in parte accompagnate da gravi lesioni ulcerative nella cavità buccale, nell'esofago e nel rumine. Oltracciò alcuni animali hanno mostrato una grave polmonite necrotizzante. Le lesioni nelle capre avevano un aspetto verrucoso ed erano limitate soprattutto alla cute della testa. Per una diagnosi rapida è stata impiegata la tecnica ultrastrutturale del contrasto negativo. Sono state anche svolte indagini di microscopia elettronica su sezioni fini. Si discutono, sulla base della letteratura, le misure terapeutiche e profilattiche.

### Summary

The present study gives an account of contagious ecthyma in two flocks of sheep and one of goats. The well-known epidermal lesions of sheep in the region of lips and nose were conspicuous.

They were accompanied by severe ulcerations in oral cavity, esophagus and rumen. In addition, some animals suffered from severe necrotizing pneumonia. The lesions of the goats were papillomatous and predominantly limited to the skin of the head. For rapid diagnosis, we used negative staining. We also examined ultrathin sections by the conventional method. Therapeutic and prophylactic measures are reviewed from the literature.

### Literaturverzeichnis

- [1] *Behrens H.*: Lehrbuch der Schafkrankheiten. 2. Aufl., S. 12–14, Verlag Paul Parey, Berlin und Hamburg, 1979. – [2] *Bostedt H.*: Der praktische Tierarzt, 59, 775–777 (1978). – [3] *Bouvier G., Burgisser H. und Schweizer R.*: Schweiz. Arch. Tierheilk. 93, 623–627 (1951). – [4] *Bubbermann C. und Kraneveld F.C.*: Nederl. Ind. Blad voor Diergeneesk. 43, 564–592 (1931). – [5] *Büttner D., Giese H., Müller G. und Peters D.*: Arch. ges. Virusforsch. 14, 657–673 (1964). – [6] *Cauchemez L.*: Bull. Acad. Vét. France 6, 435–438 (1933). – [7] *Chopard C.*: Schweiz. Arch. Tierheilk. 99, 400–403 (1957). – [8] *Gerstl F.*: Zbl. Bakt. I Orig. 195, 182–189 (1964). – [9] *Glover R.E.*: 11 Int.vet.Congr. London, 29–44 (1930). – [10] *Grausgruber W.*: Zbl. Bakt. I Orig. 195, 175–181 (1964). – [11] *Hatziolos B.*: Rev. gén. Méd. Vét. 39, 263–267 (1930). – [12] *Heller J.*: In: Jadassohn J.: Handbuch der Haut- und Geschlechtskrankheiten 14/I, 771–772, 1930. – [13] *Hiepe Th.*: Mh. Vet.-Med. 15, Sonderheft 1, 13–16 (1960). – [14] *Hiepe Th.*: Mh. Vet.-Med. 16, 283–288 (1961). – [15] *Hiepe Th.*: Schafkrankheiten. 2. Aufl., S. 122–126, VEB Gustav Fischer Verlag, Jena 1975. – [16] *Kluge J.P., Cheville N.F. und Peery T.M.*: Amer. J. Vet. Res. 33, 1191–1200 (1972). – [17] *Liess B.*: Zbl. Bakt. I Orig. 185, 289–304 (1962b). – [18] *Lindemann K.-H.*: Untersuchungen über Häufigkeit, Infektion, Verlauf, klinisches Bild und Immunität beim Ecthyma contagiosum, Med. Diss., Münster, 1978. – [19] *Mayr A., Mahnel H. und Munz E.*: Zbl. Vet. Med. B, 19, 69–88 (1972). – [20] *Nagington J. und Horne R. N.*: Virology 16, 248–260 (1962). – [21] *Nagington J., Newton A. A. und Horne R. W.*: Virology 23, 461–472 (1964). – [22] *Nürnberg H.*: Über den ansteckenden Maulgrind (Stomatitis und Dermatitis pustulosa contagiosa) der Schafe und Ziegen. Vet.-Med. Diss., Berlin, 1942. – [23] *Oppermann Th. und Stümpke G.*: Arch. Dermat., 176, 337–346 (1937). – [24] *Peters D., Müller G. und Büttner D.*: Virology 23, 609–611 (1964). – [25] *Schieferstein G., Straub G. und Bendix O. C.*: «Deutsches Tierärzteblatt – Ärztliche Mitteilungen» 73, Heft 50, 3231–3236 (1976). – [26] *Schmidt D.*: Die Dermatitis pustulosa des Schafes. In Röhrer: Handbuch der Virusinfektionen bei Tieren, Band II. S. 713–763, VEB Gustav Fischer Verlag, Jena, 1967. – [27] *Schulze P. und Schmidt D.*: Arch. exper. Vet. Med. 18, 465–483 (1964a). – [28] *Schulze P. und Schmidt D.*: Arch. exper. Vet. Med. 18, 1437–1448 (1964b). – [29] *Valder W. A., Straub O. C., Thiel W., Wachendörfer G. und Zetzl K.*: Tierärztl. Umsch. 12, 828–836 (1979). – [30] *Vrtiak J. und Vrzgula L.*: Vet. Cas. 4, 65–79 (1955). – [31] *Weyhe D.*: Wörterbuch der Veterinärmedizin. S. 254, VEB Gustav Fischer Verlag, Jena 1978. – [32] *Zetzl K.*: Vet. Med. Nachr. 1, 15–21 (1966)