

**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:** 81 (1939)

**Heft:** 3

**Artikel:** Vakzinationsversuche gegen die Euterpocken des Rindes und ein Beitrag zu deren Diagnostik [Schluss]

**Autor:** Christen, Peter

**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-590330>

### **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:** 06.01.2026

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

et pénétrant dans la trachée de sorte à maintenir strictement réunis les deux organes. Dans la cavité thoracique gauche il y avait un fort épanchement de sang, hémorragie probablement provoquée par les violents efforts accomplis par le cygne pour se débarrasser de l'hameçon.

Peu de temps après, un second cygne succombait aussi dans le port d'Ouchy. Je constatais la mort par étouffement, déterminée par une perche de dimensions moyennes restée fortement prise dans le pharynx.

---

Aus der veterinär-ambulatorischen Klinik der Universität Bern.  
Direktor: Prof. Dr. W. Hofmann.

## Vakzinationsversuche gegen die Euterpocken des Rindes und ein Beitrag zu deren Diagnostik.

Von Tierarzt Peter Christen, Assistent.

(Schluß.)

### Diagnose und Differentialdiagnose.

Jenner hat die Kuhpocken mit der Vaccination praktisch aus der Welt geschafft. Aber sicher haben auch die Kuhpocken, die in engster Verwandtschaft zu den Menschenpocken stehen, ihren ursprünglichen Charakter eingebüßt. Gins schreibt: „Durch Jenner sind die Kuhpocken eine ganz andere Krankheit geworden, die wohl leichter zu ertragen, aber schwerer zu erkennen ist.“

Echte Kuhpocken werden heute wenig mehr angetroffen. So berichtet Schneidebühl: „Im ganzen sind Kuhpocken als primäres Leiden nicht oft beobachtet worden.“

Auch aus einem Ausspruch von Frenkel ist zu ersehen, daß echte Kuhpocken lange nicht mehr beobachtet wurden. „Die Erforschung natürlicher Kuhpocken zur Gewinnung eines neuen Stammes für die Vaccination des Menschen wäre sehr zu empfehlen.“

Nicht ohne weiteres klar ist die Frage, um welche Form der Euterpocken es sich in unserer Gegend handelt. Wir haben die Auffassung, daß echte originäre Kuhpocken nicht vorkommen.

Denn meine Versuche zeigten uns eindeutig, daß es in 14 von 15 infizierten Beständen nicht echte Kuhpocken waren. Aus Impfversuchen ging nämlich hervor, daß trotz der Vaccination sich gegen diese Pockenform keine genügende Immunität erzielen ließ. Wenn es sich um echte Pocken handeln würde, müßte einerseits nach deren Überstehen und andererseits auch nach der Vaccination Immunität eintreten, was bei den hiesigen Euterpocken nicht der Fall ist. Deren Symptome und Verlauf sind verglichen mit den echten Kuhpocken verschieden. Die Pockenbläschen treten meistens sehr rasch auf. Innert 10 Stunden kann die Blase voll ausgebildet sein. Die Delle mit dem roten Hof ist entweder nur sehr schwer erkennbar oder überhaupt nicht vorhanden. Ferner ist die Schwellung gewöhnlich nur sehr gering, es sei denn, daß durch das Melken bakterielle Sekundärinfektionen ausgelöst würden.

Bei den echten Kuhpocken dagegen soll die Entstehung der Pustel viel langsamer erfolgen. Man rechnet dabei mit einem Durchschnitt von 9 Tagen. Ferner sind sie immer charakterisiert durch eine deutliche Delle mit rotem Hof.

Wir sind daher der Meinung, daß die in hiesiger Gegend auftretenden Euterpocken eine abortive Form der echten Pocken sind. Wir bezeichnen sie daher als abortive Euterpocken.

Die abortiven Pocken werden allgemein eingeteilt in:

1. Spitzpocken
2. Wasser- oder Windpocken
3. Stein- oder Warzenpocken.

Die Spitzpocken kommen für sich oder zusammen mit den echten Pocken vor. Es bilden sich hirsekorngroße Bläschen besonders an den Zitzen, die in zwei bis drei Wochen eintrocknen. Bei dieser Pockenart trifft man oft Rezidive.

Die Wasser- oder Windpocken ähneln am meisten den Variellen des Menschen. Es bilden sich erbsengroße oder größere Blasen, die meist in vier bis fünf Tagen abheilen. Es ist dies die am häufigsten vorkommende Pockenform.

Die Stein- oder Warzenpocken stellen hirsekorngroße Pusteln dar, die in 12—15 Tagen abheilen. Öfters kommt es bei dieser Form zu warzenähnlichen Ausbrüchen, die erst nach Wochen abheilen, oder sogar dauernd bestehen bleiben.

Die abortiven Pocken, die auch als falsche Pocken bezeichnet werden, sind in gewissen Gegenden stark verbreitet und können

bei Sekundärinfektionen bösartig verlaufen. Die Ätiologie ist noch nicht vollkommen abgeklärt.

Frenkel schreibt über die in Holland öfters beobachteten Kuhpocken: „Es ist nicht wahrscheinlich, daß es sich um originäre Kuhpocken handelt. Vaccinierte Menschen waren nicht als Infektionsquelle zu ermitteln. Man muß hier jedoch mit der Übertragungsmöglichkeit von Pferde- und Geflügelpocken auf Rinder rechnen. Infektionen des Menschen vom Rinde her sind oft nachgewiesen worden.“ Therapeutisch empfiehlt er rechtzeitige Vaccination der Tiere.

Auch nach Hutyra und Marek ist die Natur jenes von deutschen Autoren Wind- und Steinpocken genannten Ausschlages noch zweifelhaft. Sie lassen dabei an abortive Fälle von Kuhpocken denken.

Auch Weber stellt die Ursache der Varicellen als vollkommen dunkel hin.

Ehrhardt hat als falsche Kuhpocken eine Stallseuche beschrieben, in deren Verlaufe unter heftigen entzündlichen Erscheinungen an den Zitzen Epithelverluste auftreten. Über die Ätiologie dieser Pocken ist der Verfasser im Unklaren.

Die Diagnose der echten Pocken stützt sich auf die charakteristischen Symptome. Besonders das Vorhandensein der Delle und eines roten Hofes sprechen für echte Pocken. Außerdem gibt in manchen Fällen das Übergreifen der Pocken auf andere Tiere, oder auch auf Personen Aufschluß über deren Echtheit. Verletzungen und frühzeitiges Reißen der Blasen erschweren die Diagnose oder können sie sogar ohne besondere Hilfsmittel verunmöglichen.

Hutyra und Marek schreiben, daß in Zweifelsfällen die Verimpfung des Blaseninhaltes auf die Kaninchencornea Aufschluß geben könne. Bei positivem Ausfall des Versuches bilden sich am zweiten Tage an den geritzten Stellen kleine Wucherungen, die auf Guarnierische Körperchen zu untersuchen sind. Die glattrasierte Haut des Kaninchens eignet sich ebenfalls zur Impfung. Auch dürfte nach ihnen die Übertragung auf Kälber Aufschluß über die Natur des Leidens geben.

Wiesinger hat zur Diagnose die Komplementablenkung anzuwenden versucht, hatte aber ein negatives Ergebnis.

Paul hat zur Stützung der Diagnose folgenden Versuch ausgearbeitet: Der Inhalt von verdächtigen Pusteln wird nach vorhergehender Aufweichung mit physiologischer Kochsalzlösung auf die cocainisierte geritzte Kornea übertragen. Werden nach 24—48 Stunden pathologische Veränderungen festgestellt, so wird das Tier ge-

tötet und das Auge in Sublimatalkohol eingelegt. Handelt es sich um echte Pocken, so erscheinen die Infektionsherde in Form von kreisrunden isolierten Knötchen. Gins hat den Versuch von Paul geprüft und gefunden, daß die Reaktion bei 80—90% stimmt. Der negative Befund ist aber nicht maßgebend. Bei Windpocken verläuft der Versuch von Paul immer negativ.

### Eigene Versuche<sup>1)</sup>.

Im Praxisgebiet der veterinär-ambulatorischen Klinik Bern treten verhältnismäßig häufig abortive Euterpocken auf. Die Krankheit tritt in manchen Fällen sporadisch in Erscheinung, dann aber auch wieder als eng umgrenzte Enzootie. Im Frühling und Herbst ist sie gewöhnlich ausgesprochener als im Sommer und Winter. Offenbar hängt das irgendwie mit dem Futterwechsel zusammen.

Über die Herkunft der Pockeninfektion habe ich bei den Besitzern meist nur ungenügende Angaben erhalten können. Nur bei einem Fall konnte ich eine Einschleppung durch vaccinierte Personen nachweisen. In allen übrigen Fällen lagen nur Vermutungen vor. Die meisten Besitzer suchen die Ursache der Pockeninfektion in der Einstreue. Andere glauben, daß die Witterung und der Futterwechsel einen Einfluß ausübe. Zweimal habe ich gleichzeitiges Vorkommen von Pferdemaugen und Euterpocken beobachtet. Hühnerdiphtherie und Euterpocken sah ich fünfmal im gleichen Bestande. Dagegen konnte ich nie einen Zusammenhang mit der Stomatitis pustulosa contagiosa der Pferde, oder mit Schaf- und Ziegenpocken nachweisen.

Die Symptome der beobachteten Kuhpocken sind im großen und ganzen einheitlich, mit Ausnahme der Pockeninfektion, die von einer Kinderimpfung herrührte, worauf ich später noch näher eingehen werde.

Die erbsen- bis bohnen großen Blasen entwickeln sich aus kleinen stecknadelkopfgroßen Knötchen. Die Reifezeit liegt zwischen 10—30 Stunden. Das Bläschen ist gelblichweiß, papierdünn und voll gefüllt mit einer gelblich-serumartigen Flüssigkeit. Rings um die Blase ist stets eine leichte Rötung zu sehen. Diese ungeplatzen Blasen sah ich nur in 23 Fällen, weil sie beim Melken sehr leicht aufgerissen werden. Den Inhalt solcher Blasen verwendete ich zu Übertragungsversuchen.

---

<sup>1)</sup> Das Tabellenmaterial ist nicht gedruckt, steht jedoch auf Ansuchen zur Verfügung.

Der Verlauf gestaltet sich jeweils ganz verschiedenartig. Bei sorgfältigem sauberen Melken und bei Vorhandensein von nicht mehr als 2—3 Blasen heilen die Pocken meistens innert 10 Tagen ab. Treten dagegen mehr als vier Blasen an einer Zitze auf und sind diese noch konfluierend, so beträgt die Heildauer gewöhnlich über drei Wochen.

Eine Therapie wird im allgemeinen nur in schweren Fällen oder bei stark verzögerter Heilung verlangt, wonach dann die übliche Salbenbehandlung angewendet wird. Diese ist aber sehr oft unbefriedigend. Trotz deren Anwendung kann sich die Krankheit mehrere Wochen, oft sogar monatelang hinziehen. Ferner können sich geschwürige Entartung der Zitze sowie papillomatöse Wucherungen einstellen. Selbst Zitzenstenosen habe ich nicht selten beobachten können. Ein weiterer Nachteil liegt in ihrer Umständlichkeit. Ferner ist die Salbentherapie unhygienisch, weil beim Melken sehr leicht Verunreinigungen in die Milch gelangen können.

Es liegt aber im Interesse des Produzenten, daß die Euterpocken möglichst schnell abheilen, da die Milch von solchen Kühen, weil ekelerregend, nicht in den Verkehr gebracht werden sollte. Deshalb suchte ich nach einer besseren Therapie. Ich stellte mir die Frage, ob es nicht möglich wäre, mittelst Vaccination eine Immunität gegen die hier vorkommenden Euterpocken zu erzeugen, oder doch wenigstens deren Bösartigkeit zu verringern. Dabei war ich mir wohl bewußt, daß die Impfpustel eine neue Ansteckungsquelle sein könnte. Aus diesem Grunde wurden zunächst unter Beachtung aller Vorsichtsmaßnahmen Vorversuche vorgenommen. Ich konnte jedoch nie irgendwelche Verschleppungsinfektion auf Menschen oder Tiere beobachten. Erst nach diesen Tastversuchen wurden dann die eigentlichen Impfungen in größerem Maßstabe in Angriff genommen<sup>1)</sup>. Gleichzeitig suchte ich durch Vornahme von Übertragungsversuchen Einblick in die Kontagiosität der Euterpocken zu bekommen.

Um keine Abschwächung in der Virulenz zu erhalten, bewahrte ich die Vaccine in einer Temperatur von 3—5° unter Null auf. Einmal eröffnete und nicht vollständig aufgebrauchte Fläschchen verwendete ich nicht weiter.

---

<sup>1)</sup> In entgegenkommender Weise hat uns das Schweizerische Serum- und Impfinstitut Bern die Pockenlymphe zur Verfügung gestellt, wofür auch hier unser Dank ausgesprochen sei.

Als Grad der Skarifikationsreaktion wählte ich folgende vier Bezeichnungen:

1. sehr schwach: Geringe Rötung und Schwellung, meist nur als Folge der Epidermisverletzung.
2. schwach: Knötchenbildung in 3—4 Tagen. Selten ist ein kleines Bläschen sichtbar. Nach 6 Tagen ist die Reaktion abgeklungen.
3. mittelmäßig: Entwicklung einer typischen Impfpustel mit Delle und rotem Hof. 1—1½ cm hohe Anschwellung. Die Reaktionsdauer liegt zwischen 14—21 Tagen.
4. stark: Dabei entwickelt sich eine Impfpustel mit noch ausgesprochenere Schwellung, über 1½ cm. Reaktionsdauer über 21 Tage.

In allen Fällen trat durchschnittlich nach 9 Tagen an der geimpften Stelle eine ausgesprochene Reaktion in Erscheinung, die ungefähr nach 8 Tagen wieder abklang. Allerdings konnte anfänglich in den infizierten und hierauf vaccinierten Beständen eine überraschende und sehr schnelle Besserung beobachtet werden. Schon nach 8 Tagen bildeten sich die Pockenblasen zurück. Nach 4—6 Wochen gab es aber wieder Rezidive. Zwar traten die Euterpocken dabei viel schwächer auf, als vor der Impfung. Diese hatte zweifellos eine gewisse günstige Wirkung. Aber die Immunität muß nur ungenügend sein.

In einem einzigen Bestände, der nachweisbar nach der Schutzimpfung der Kinder des betreffenden Gutsbetriebes infiziert wurde, hatte die darauffolgende Vaccination einen guten Erfolg. Hier war die Impfreaktion bei den erkrankten Tieren nur sehr schwach, bei den gesunden dagegen ausgesprochen. Die Euterpocken heilten vollständig aus, ohne wieder zu rezidivieren. In den Beständen, wo nach der Vaccination wieder Rezidive auftraten, wurde hierauf ein zweites mal vacciniert. Wir konnten dabei die merkwürdige Beobachtung machen, daß erstens an der Impfstelle keine Impfreaktion mehr auftrat und zweitens die bestehenden Euterpocken nicht merklich beeinflußt werden konnten.

Die Übertragungsversuche der abortiven Kuhpocken auf gesunde Rinder verliefen alle ohne Ergebnis, selbst dort, wo drei Passagen über die Kaninchenhaut und die Kaninchencornea vorgenommen wurden. Das negative Ergebnis der Übertragungsversuche kann ich mir nicht erklären, weil die Beobachtung in der Praxis keinen Zweifel über deren Kontagiosität aufkommen läßt. Weitere Untersuchungen in dieser Richtung sind notwendig.

### Technik der Skarifikation.

Zur Skarifikation verwendete ich die übliche Impflanzette, wie sie in der Humanmedizin Anwendung findet. Als Impfort wählte ich eine Stelle lateral links von der Vulva in der nur schwach behaarten Haut. Die Impfstelle wurde zunächst mit warmem Wasser und Seife sorgfältig gereinigt, mit Alkohol abgetupft und schließlich mit einem Wattebausch vollständig ge-



Mittelmäßige Skarifikationsreaktion 9 Tage nach der Vakzination.

trocknet, damit nicht durch den Alkohol eine allfällige Schwächung der Vaccine erfolgen konnte. Hochträchtige Kühe wurden im obern Drittel des Milchspiegels skarifiziert, um eine mögliche Reißgefahr bei der Geburt zufolge der reaktiven Schwellung auszuschließen. Die eigentliche Impfung wurde dann in der Weise vorgenommen, daß ich die Haut auf eine Länge von 10 cm und eine Breite von 3—4 cm skarifizierte und hierauf die Vaccine mit einem Impflöffel gut einrieb.

### Übertragungsversuche.

Als Material zu Übertragungsversuchen verwendete ich nur Pockenblasen im ausgereiften Stadium. Nach sorgfältiger Desinfektion der ganzen Zitze mit Wasser, Seife, Alkohol und Abtrocknen mit Watte schnitt ich mit einem scharfen Skalpell auf der Blasenkupe einen Orangenschnitt heraus und entnahm mit einem sterilen scharfen Löffel den Blaseninhalt in ein keimfreies Röhrchen. War das Material nur wenig flüssig oder konnte es nicht sogleich verwendet werden, fügte ich einige Tropfen 80% iges Glycerin hinzu.

Die eigentliche Übertragung erfolgte in der oben angegebenen Weise auf Rinder, die noch nie mit Pocken befallen waren.

### Zusammenfassung.

1. Aus unseren Untersuchungen geht hervor, daß die in hiesiger Gegend vorkommenden Euterpocken des Rindes nicht originäre echte Kuhpocken sind. Wir bezeichnen sie daher als abortive Pocken.

2. 15 Bestände mit insgesamt 115 Tieren, die chronisch rezidivierende Pockeninfektionen aufwiesen, wurden mit Kuhpockenlymphe vacciniert. Wir suchten damit die Frage zu lösen, ob durch die Vaccination eine Heilung der Euterpocken erzielt werden könne. 8 Tiere wurden ein zweites Mal skarifiziert.

3. Die erste Skarifikation hatte bei allen Tieren an der Impfstelle lateral links von der Vulva am Milchspiegel eine ausgesprochene Pustelbildung zur Folge. Eine Ausnahme bildeten die erkrankten Kühe eines Bestandes, in dem die Pockeninfektion von der Schutzimpfung der Kinder herrührte. In diesem reagierten auf die Vaccination nur die 5 noch gesunden Kühe. Bei 8 Kühen nahmen wir zwei Monate nach der ersten eine zweite Vaccination vor. Diese ergab nur eine sehr schwache Reaktion.

4. Die anfänglichen Erfolge der Vaccination waren gut. Die Euterpocken bildeten sich schon nach 8 Tagen zurück. Nach 4—6 Wochen gab es aber wieder Rezidive, wobei allerdings die Pocken viel schwächer auftraten als vor der Vaccination. Eine zweite Vaccination hatte bei 8 von diesen Kühen keine merkliche Wirkung.

5. In dem Bestande, in dem die Pockeninfektion von der Kinderimpfung herrührte, war der Erfolg der Vaccination sehr befriedigend. Bei den bereits erkrankten 7 Kühen nahm die

Krankheit einen sehr milden Verlauf. Nach 14 Tagen war völlige Heilung da. Die noch nicht sichtbar infizierten 5 Tiere blieben pockenfrei. Rezidive traten nicht ein.

6. Um die Frage der Kontagiosität der Euterpocken abzuklären, nahmen wir 15 direkte Übertragungsversuche von erkrankten auf gesunde Kühe vor. Ferner wurde ein solcher mit Passage über die Kaninchencornea und die Kaninchenbauchhaut ausgeführt. Alle waren negativ.

7. In weitem Untersuchungen sollte geprüft werden, ob nicht durch Passagen ein noch wirksamerer Impfstoff als die übliche Vaccine gezüchtet werden könnte, der einerseits gegen die abortiven Euterpocken des Rindes eine bessere Immunität verleihen, andererseits aber nicht etwa zu menschlichen Pockeninfektionen Anlaß geben würde. Ferner sollte durch weitere Übertragungsversuche die Frage der Kontagiosität der Euterpocken untersucht werden, da die Beobachtungen in der Praxis mit Sicherheit dafür sprechen, daß diese ansteckend sind.

#### Literaturverzeichnis.

1. Aronsohn. Infektion des Melkpersonals von pockenkranken Kühen. Berl. tierärztl. Wochenschrift 1900. — 2. Bollinger. Zit. nach E. Paschen in Handbuch der pathog. Mikroorganismen 1930 Bd. VIII, S. 828. Fischer, Berlin. — 3. Bridré. Zit. nach Eberbeck. — 4. Chauveau. Rec. de méd. vét. 1866. — 5. Diermen. Zit. nach Eberbeck. — 6. Dupuis. A. d. Brux. 1889. — 7. Eberbeck, E. Histo-zytologische Untersuchungen über die Geflügelpocken und ihre Beziehungen zu den Säugetierpocken. A. f. wiss. und prakt. Tierheilkunde 1927, Bd. 56. — 8. Ehrhardt, N. Schweiz. A. f. Tierheilkunde 1896. — 9. Flett. Zit. nach Zurukzoglu. — 10. Fréger. Epidémie de vaccine chez les vaches laitiers. Journal de Médecine Vét. 1906. — 11. Frenkel. Über die sogenannten spontanen Kuhpocken. 11. Internationaler Kongreß 1930 London. — 12. Fröhner und Zwick. Lehrbuch der spez. Pathologie und Therapie. 1925. 9. Aufl. — 13. Gins. In Handbuch der pathogenen Mikroorganismen. 1930. Immunität bei Variola und Vaccina. Bd. VIII, 2. Fischer, Jena. — 14. Gottron. Beitrag zur Ätiologie der Melkerknoten. Dermatol. Zeitschrift 1930. S. 207. — 15. Groth. Zur Ätiologie der Melkerknoten Münchener med. Wochenschrift 1929. S. 2128. — 16. Heelsbergen. III. Congrès international de Pathologie comparée 1936. — 17. Hutyra und Marek. Lehrbuch der spez. Pathologie und Therapie. 1938. Bd. I. 7. Aufl. Gustav Fischer, Jena. — 18. Jenner. Zit. nach E. Paschen. — 19. Kettritz. Jahresveterinärbericht Preußens. 1908. Bd. II, S. 23. — 20. Krause. Berl. Tierärztl. W. 1910. — 21. Lipschütz. Berliner Tierärztl. W. 1913. — 22. Mühlens u. Hartmann. Zentralblatt für Bakt. 1906. Bd. 41. — 23. Oppenheim. Archiv für Dermatologie, 1930. — 24. Paschen. Die Pocken in Handbuch der path. Mikroorganismen. 1930. Bd. VIII. 2. T. Gustav Fischer, Jena. — 25. Paul. Zit. nach

E. Paschen. — 26. Pfeiffer, L. Ein neuerer Parasit der Pockenprozesse. Thüringen. 1888. — 27. Plesky. Wiener Tierärztl. Monatsschrift 1918. — 28. Prowazek. Weitere Untersuchungen über das Vakzinevirus. Zbl. für Bakt. Orig.-Abt. I. 1914. Bd. 72. — 29. Raymund. Zit. nach Gins. — 30. Ricketts. The diagnosis of small-pox. 1908. — 31. Rödiger. Kuhpocken. Berliner Arch. XX. 5. 335. — 32. Schneidemühl. Lehrbuch der vergleichenden Pathologie und Therapie des Menschen und der Haustiere. 1895. — 33. Sobernheim. Beitrag zum Problem der Pocken und der Pockenimmunität. Arb. Inst. exp. Ther. Frankfurt. 1928. — 34. Sulmann. Ref. Tierärztliche Rundschau, 1932, S. 181. — 35. Turner. Zit. nach E. Paschen. — 36. Weber. Die Krankheiten des Rindes, 1927. Berlin — 37. Weigert. Anat. Beiträge zur Lehre von den Pocken. Breslau 1874. — 38. Wiesinger. Zit. nach Fröhner und Zwick. — 39. Wyßmann. Krankheiten der Haut und der Unterhaut der Milchdrüse und der Zitzen. In Stang und Wirth, Bd. 7. 1930. Berlin — 40. Zumbusch. A. f. Tierheilkunde, S. 287. 1884. — 41. Zurukzoglu. Die Tierpocken, in Handbuch der pathogenen Mikroorganismen. Bd. IX, S. 359. 1929. Gustav Fischer, Jena.

## Darmrupturen infolge der Geburt.

Von H. Vontobel in Rüti (Zch.).

A. Tapken beschreibt in den Monatsheften für prakt. Tierheilkunde, Band XXI, 5.—6. Heft, 1910, 10 solcher Fälle. Dieselben beziehen sich zum Großteil auf Schweregeburten. Den wenigen Beispielen von Darmrupturen bei leichten Geburten möchte ich einige weitere Fälle anschließen.

Der Zweck besteht darin, jüngeren Kollegen, die noch keine eigenen bezüglichen Erfahrungen gemacht haben, die wertvolle Grundlage betr. Symptomatik, die A. Tapken gegeben hat, etwas zu erweitern. Die möglichst frühzeitige Sicherstellung der Diagnose ist wegen des akuten Verlaufs, der Unheilbarkeit und der Fleischverwertung von besonderem Wert. A. Tapken nennt also begünstigende Ursachen für Darmrupturen nach leichten Geburten: Abschüssiges Lager, heftiges Drängen, Hinterendlage, rasches Ausziehen. Als Symptome beobachtete er: Appetitlosigkeit, kühle Körperoberfläche, beschleunigte Atmung, Peristaltik sistiert. Patient ist schwer zum Aufstehen zu bringen. Nach rektaler und vaginaler Untersuchung — mit negativem Resultat — legt sich die Kuh sofort wieder und zeigt zuerst mäßige, später verstärkte Unruhe, der sich das Bild der Peritonitis und Septicaemie anschließt. Schlachtung ca. 20 Stunden nach der Geburt. Ruptur des Leerdarmes. Einen ähnlichen Verlauf nahmen 5 Fälle in meiner Praxis, wovon 4