

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: 93 (1951)

Heft: 6

Artikel: Ein eigenartiger Fall von Encephalocele beim Schaf

Autor: Mosimann, W.

DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-591912>

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: 11.01.2026

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

- [6] Klimek J. W., Chester J. C., Bailey J. H. J. Bact. 55 (1948) 139.
 — [7] Krüpe M. Zbl. Bakt. I Orig. Bd. 55, H. 2/4 (1950) S. 96. — [8] Schmidt H. Grundlagen der spez. Therapie und Prophylaxe bakterieller Infektionskrankheiten. Bruno Schultz Verlag Berlin-Grunewald 1940. — [9] Suter E. und Vischer W. A. Schw. Zschr. Path. und Bakt. XI, Fasc. 5 (1948) 428. — [10] Walker S. B., Derow M. A., and Schaffer N. K. J. Bact. 56 (1948) 191. — [11] Williams R. E. and Harper G. J. J. exp. Path. 27 (1946) 72. — [12] Winkle S. Mikrobiol. und serol. Diagnostik. Verlag G. Fischer Jena 1947.
-

Aus dem Vet.-Anatom. Institut der Universität Bern
 (Direktor: Prof. Dr. H. Ziegler)

Ein eigenartiger Fall von Encephalocoele beim Schaf

Von W. Mosimann, Prosektor

Das neugeborene Lamm mit der hier zu beschreibenden Kopfmißbildung wurde vom Besitzer lebend hergebracht¹⁾. Seine Atmung war stark beschleunigt und oberflächlich. Nach Angaben des Besitzers ist es das Erstgeborene eines prämierten Oxford-Mutterschafes. Sein Vater ist der Sohn eines Importwidders. Inzucht ist ausgeschlossen.

Das Tierchen wurde mit Chloroform getötet und durch die Nabelgefäß mit 6% Formollösung fixiert.

An der Stelle des fehlenden linken Unterkiefers findet sich eine kindskopfgroße Blase (Abb. 1 und 2). Diese ist von behaarter Haut überzogen und enthielt eine klare Flüssigkeit, welche aber vom Tierarzt zum größten Teil entleert wurde, da die Blase ein Geburtshindernis darstellte. Das linke Auge fehlt. Als einzige Andeutung sind nur einige Wimperhaare ganz in der Tiefe der Furche zwischen Blase und Kopf vorhanden. Auch das Ohr der linken Seite fehlt bis auf die Spitze der Ohrmuschel, welche als Lappen an der lateralen Fläche der Blase herabhängt (Abb. 2). Auf der rechten Seite sind Auge und Ohr normal ausgebildet.

Der rechte Unterkiefer endigt vorne frei mit zwei Fortsätzen (Abb. 2), die außen von behaarter Haut, innen von Mundschleimhaut überzogen sind. Die linke Hälfte des Gaumendaches fehlt, so daß dort eine weite Kommunikation zwischen Mund- und Nasenhöhle besteht. Die Zunge ist vorhanden, jedoch stark nach rechts gedrängt.

¹⁾ Herrn Dr. F. Küng, Kreistierarzt, Großaffoltern, möchte ich an dieser Stelle für die Vermittlung bestens danken.

Die Wand der erwähnten, mit Flüssigkeit gefüllten Blase ist 3—5 mm dick und besitzt eine glatte Innenfläche. Der Hohlraum ist eine einheitliche Kammer ohne Aussackungen; in sie führt an der Schädelbasis eine Öffnung von ca. 3 mm Durchmesser.

Nachdem die Blasenwand abpräpariert ist, stößt man auf Trachea und Ösophagus, an welchen, wie bei der Zunge, außer

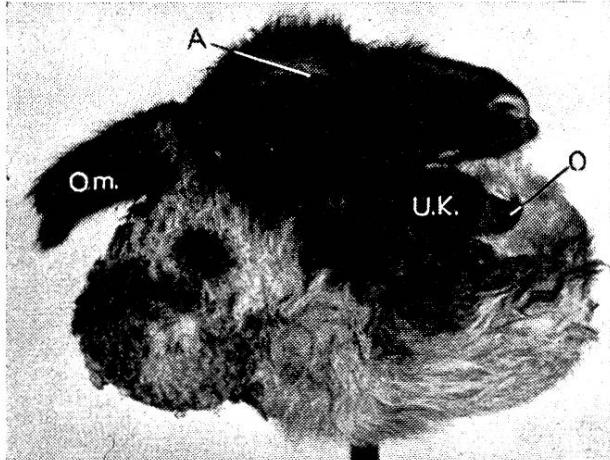


Abb. 1



Abb. 2

Abb. 1. Kopf des Lämmchens. Ansicht von rechts. An der Stelle des linken Unterkiefers befindet sich eine große Blase mit wässrigem Inhalt. Dieser wurde vom Geburtshelfer durch Anlegen einer künstlichen Öffnung (0) entleert. A: rechtes Auge, O. m: rechte Ohrmuschel, U. K.: rechter Unterkiefer.

Abb. 2. Kopf des Lämmchens. Ansicht von unten. Da die linke Hälfte des Gaumendaches fehlt, sieht man von unten in die Nasenhöhle hinein. Die rechte Hälfte des Gaumendaches ist normal ausgebildet. (Man sieht die Rugae palatinae). Als vorderes Ende des rechten Unterkiefers sind zwei hautüberzogene Fortsätze (U.K.) sichtbar. Der Rest des linken Ohres, die Ohrmuschel spitze, liegt lateral auf der Blase.

einer starken Verdrängung nach rechts nichts Abnormes zu beobachten ist.

Auch das von oben freigelegte Gehirn bietet äußerlich keine Abnormitäten. Nach seiner Exenteration fällt links neben der Mitte in der Schädelbasis eine rundliche Öffnung von 0,5 cm Durchmesser auf (Abb. 3, F. o.). Durch diese Öffnung bestand eine Kommunikation zwischen der Blase und dem III. Hirnventrikel. Wie bei der nachfolgenden Beschreibung der Hirnnerven näher

ausgeführt werden soll, handelt es sich hier um ein erweitertes For. opticum.

Die Sella turcica ist als tiefe Aushöhlung in der Schädelbasis gut sichtbar. Sie ist ventral nur durch eine dünne häutige Membran

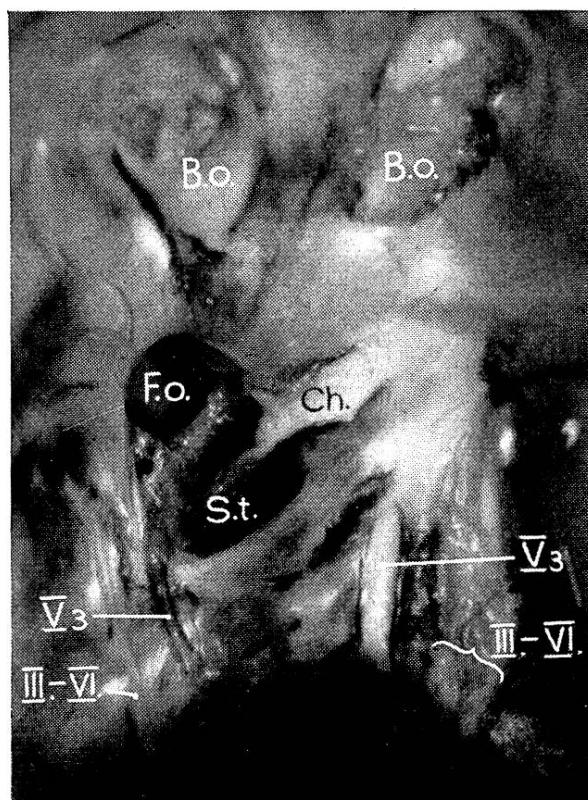


Abb. 3. Schädelbasis. Vergrößerung 1,8 ×. Die Bulbi olfactorii (B.o.) blieben bei der Exenteration des Gehirns in den Fossae ethmoidales. Im Zentrum der Abbildung das Chiasma opticum (Ch.). Der rechte Fasciculus opticus ist normal, während dem links nur ein sehr dünner Strang zu sehen ist. Dieser zieht in die Öffnung (F.o.), durch welche der Hohlraum der Blase mit dem III. Hirnventrikel kommunizierte. Ein weiterer Strang zieht in die Sella turcica (S.t.). Die Hypophyse wird vermisst. Rechts unten zieht ein breites Nervenbündel (III—VI) aus der kleinen Schädelhöhle (unten) nach vorn. Dieses Bündel enthält die Hirnnerven III, IV, V₁₊₂, VI. Parallel dazu, etwas medial, verläuft der runde Strang des N. mandibularis (V₃). Diese beiden Nervenstränge sind auch links andeutungsweise vorhanden, wobei V₃ gegenüber von II ebenfalls in der erwähnten Kommunikationsöffnung (F.o.) verschwindet.

abgeschlossen. Eine normal ausgebildete Hypophyse fehlt. Ein Strang, welcher vom Chiasma opticum her in die Sella turcica (Abb. 3, S. t.) zieht, dürfte den Hypophysenstiel (Infundibulum) darstellen.

Auf der medialen Seite der linken Großhirnhemisphäre (Abb. 4) fällt auf, daß die Verbindung zwischen dem III. Ventrikel und dem linken Seitenventrikel (For. interventriculare = For. Monroi) stark erweitert ist. Nach teilweiser Entfernung des Balkens sieht man in den Seitenventrikel hinein, der nicht wesentlich erweitert ist.

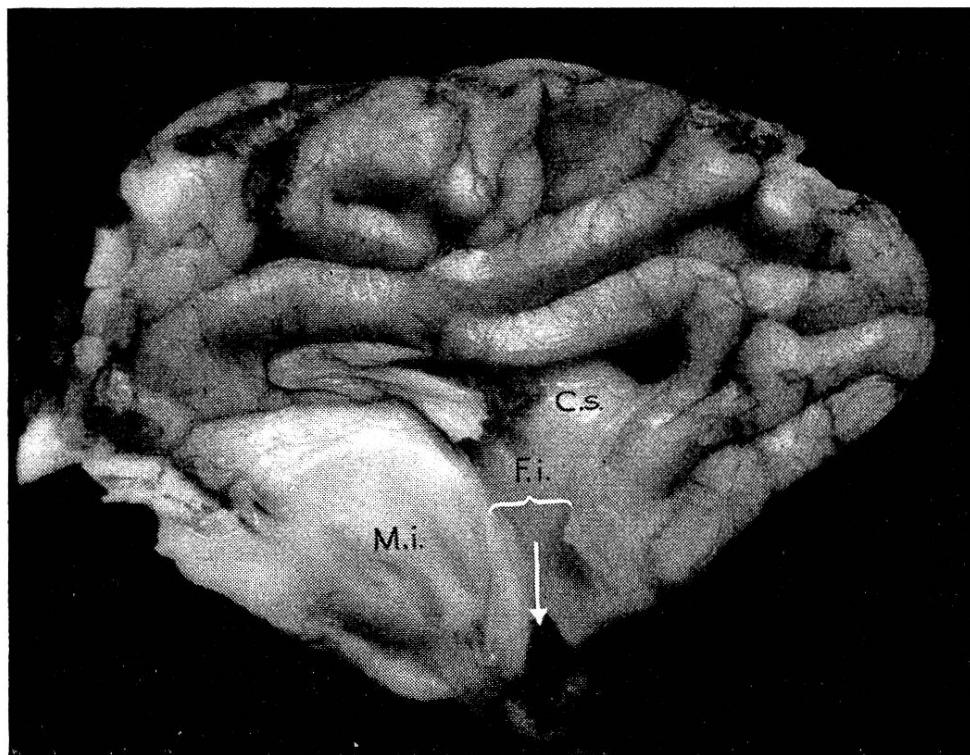


Abb. 4. Endhirn und Zwischenhirn, linke Hälfte. Ansicht von medial. Vergrößerung $1,6 \times$. Rund um die Massa intermedia (M.i.) liegt der III. Ventrikel. Nach Entfernung des nasalen Teils von Corpus callosum und Fornix ist das stark erweiterte For. interventriculare (F.i.) zu sehen, welches in den Seitenventrikel führt. (C.s. = Corpus striatum.) Nach unten (Pfeil), wo sonst der Recessus opticus und der Recessus hypophyseos des III. Ventrikels zu finden sind, bestand eine 3 mm weite Kommunikation mit der in Abb. 1 und 2 von außen sichtbaren Blase.

Die Kommunikation mit der Blase geht vom vorderen Teil des III. Ventrikels aus (Abb. 4, Pfeil). Sie liegt also genau dort, wo normalerweise der Recessus opticus zu finden ist.

Die Gehirnnerven sind verschieden gut ausgebildet. Die Gyri und Bulbi olfactorii sind beidseitig normal. Dagegen ist der linke Fasciculus opticus nur andeutungsweise als feiner Strang vorhanden, der vom Chiasma opticum durch das stark erweiterte For. opticum zieht (Abb. 3) und dort in die Wand der Blase übergeht.

Die Gehirnnerven III, IV, V₁₊₂ und VI bilden auf der rechten Seite gemeinsam einen flachen, ca. 3 mm breiten Strang, welcher die Schädelhöhle an der Basis (For. orbitotundum) verläßt. Links ist dieser Strang auch vorhanden, ist jedoch nur haardünn (Abb. 3) und verliert sich in der Schädelkapsel. Ein For. orbitotundum kann auf dieser Seite nicht gefunden werden.

Der N. mandibularis (V₃) bildet auf der rechten Seite einen ziemlich kräftigen runden Strang, der die Schädelhöhle durch das For. ovale verläßt. Links zieht der entsprechende Nerv als dünner Faden in das stark erweiterte „For. opticum“, mit welchem somit das For. ovale verschmolzen ist.

Die Gehirnnerven VII und VIII sind rechts normal. Sie bilden einen gemeinsamen, zweiteiligen Strang. Links ist dieser Strang dünner und nur einfach. Der vorhandene Anteil ist wohl ein Rest von VII, da Mittel- und Innenohr vollständig fehlen.

Die übrigen Gehirnnerven (IX—XII) zeigen keine Besonderheiten.

Bei der mikroskopisch-anatomischen Untersuchung der Blasenwand finden wir unter der behaarten Haut eine dicke, vorwiegend aus lockerem Bindegewebe bestehende Schicht, in welcher aber auch Bündel von straffem Bindegewebe regellos eingestreut sind. Dies dürften Reste der Dura mater sein. Innen liegt ein dünner Rest der Großhirnrinde (Abb. 5). An der Grenze zwischen dieser und der außen anliegenden Bindegewebsschicht beobachtet man einen Wall von Zellen, in welchem neutrophile Granulozyten stark vertreten sind. Der Rest der Großhirnrinde besteht außen aus einer zellarmen Schicht mit eingestreuten großen Ganglienzellen (Lamina ganglionaris), während zu innerst eine Lamina granularis und die Lamina multiformis angedeutet sind (Abb. 5). Die großen Ganglienzellen in der „Lam. ganglionaris“ sind den Pyramidenzellen der Großhirnrinde ähnlich, wenigstens was die Zellgröße (20—30 μ) betrifft, während allerdings die typische Pyramidenform mit nach außen gerichteter Spitze nur ausnahmsweise angetroffen wird (Abb. 5, P.). Die ganze Wand ist gut vaskularisiert, besonders die Bindegewebszone.

Das Skelett des Kopfes ist auf der rechten Seite vollständig normal. Links liegen beträchtliche Abweichungen vor. Hier fehlen die Kiefer, das Gaumendach und der Jochbogen. Dieses ganze Gebiet wurde von der mit Flüssigkeit gefüllten Blase eingenommen. Die Betrachtung der einzelnen Knochen ergibt, daß Mandibula, Palatinum, Zygomaticum und der Proc. zygomaticus des Temporale fehlen. Von Maxilla und Lacrimale sind ganz spärliche

Reste vorhanden, während Incisivum, Sphenoid und Pterygoid stark deformiert sind.

Bei der vorliegenden Mißbildung handelt es sich um eine Encephalocele, wobei sich das linke Augenbläschen sehr stark erweiterte und zu einer großen, mit Liquor

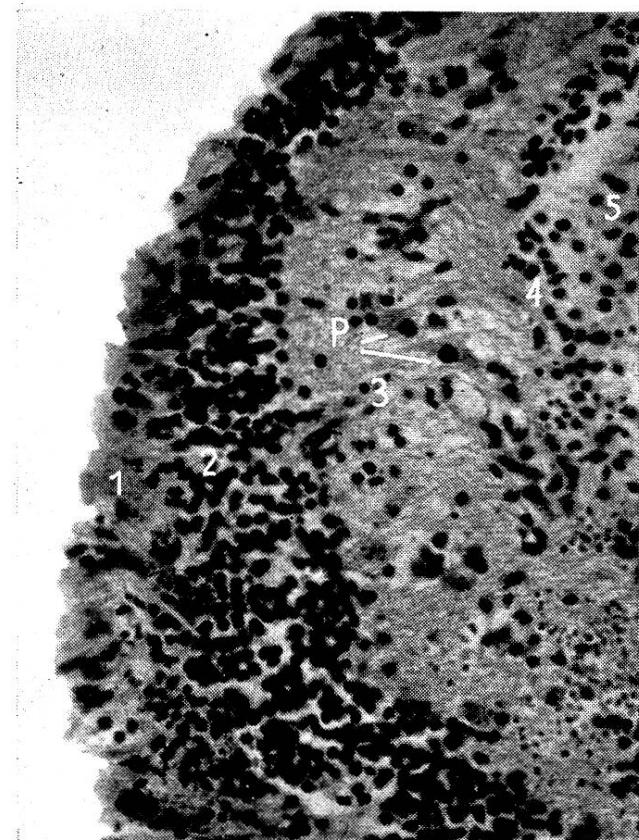


Abb. 5. Auskleidung der Blase. Vergr. 215×. Es folgen sich von innen (links) nach außen (rechts) folgende Schichten: 1. Lam. multiformis, 2. Lam. granularis, 3. Lam. ganglionaris (P = zwei große Ganglienzellen, die Pyramidenzellen sehr ähnlich sind), 4. Zellwall, der hauptsächlich aus neutrophilen Granulozyten besteht. 5. Bindegewebe. Rechts unten eine Ansammlung extravaskulärer Erythrozyten. (Nach Entleeren der Flüssigkeit entstanden in der Blasenwand Falten; daher erscheint die Wand in diesem Präparat nach innen konvex.)

cerebrospinalis gefüllten Blase wurde. Dieses vergrößerte Augenbläschen verlor offenbar die Fähigkeit, im Ektoderm die Bildung einer Linse zu induzieren. Eine ganze Reihe weiterer Fehlbildungen am Kopf dieses Lämmchens lassen sich als Folgen mechanischer Einwirkungen jener Blase erklären. So wurde die Bildung der Hypophyse durch die Verdrängung des Rachen-

daches nach der rechten Seite hin verunmöglicht; denn damit konnte keine Vereinigung eines Rachenteiles mit einem Hirnteil stattfinden. Auch die beschriebenen Fehlbildungen des Skelettes (mit der entsprechenden Muskulatur), des Ohres und verschiedener Gehirnnerven sind sicher sekundäre Erscheinungen.

Die Embryologie lehrt, daß sich die Ausstülpung der Augenbläschen schon in den ersten Wochen der Embryonalentwicklung vollzieht. (Beim Menschen in der 4. Woche.) Demgemäß müssen in unserem Falle also schon sehr früh Störungen aufgetreten sein.

In der Literatur werden Encephalozen recht häufig beschrieben. Je nach dem Sitze ihrer Bruchpforte werden sie in verschiedene Klassen eingeteilt. P. Ernst [2] gibt als häufigste Austrittsstelle das nach oben erweiterte For. magnum (Hinterhauptsloch) an. Weniger oft soll die Bruchpforte in der Sutura fronto-nasalis, Sutura fronto-maxillaris oder Sutura fronto-lacrimalis liegen, und als seltene Stellen werden angegeben: Neben der Fontanelle, am innern Augenwinkel (sogar symmetrisch), die Lamina cribrosa mit Austritt aus dem Nasenloch, die mediane Keilbeinspalte mit faustgroßem, aus dem Mund hängendem Bruch. F. X. Lesbre [6] gibt in seinem *Traité de Tératologie* an: „Chez l'homme l'exencéphalie est plus souvent occipitale. Dans les animaux elle est plutôt frontale ou sincipitale. Elle est très fréquente chez le veau.“ In einer andern Publikation [7] schreibt derselbe Autor, daß beim Tier der Austritt einer Encephalocele weder am Occiput noch an der Schädelbasis je beobachtet worden sei. Auch nach P. Cohrs [1] treten die Encephalozen bei Tieren meist median in der Stirngegend aus. F. Lepennetier und J. Voisin [5] beschreiben eine „encéphalocèle orbitaire“ bei einem 18jährigen Mädchen, bei welchem die in die Orbita ausgetretene Encephalocele eine enorme Exophthalmie verursachte. Sie geben an, daß bis 1941 nur zweimal Fälle von „encéphalocèle orbitaire“ in der Literatur aufzufinden waren. Leider fehlen genauere Angaben, so daß ich diese Publikationen nicht kontrollieren konnte. Einen Fall wie den vorliegenden, wobei das Augenbläschen selbst sich zu einer Hydrencephalocele entwickelte, fand ich nirgends beschrieben. Insofern Augenveränderungen zusammen mit Hydrocephalie zur Beobachtung kamen, wurden sie als Folge mechanischer Einwirkung aufgefaßt. Einen solchen Fall beschrieb K. Storch [8].

Zusammenfassung

Es wird eine angeborene Encephalocele beim Schaf beschrieben, wobei sich auf der linken Seite anstatt eines Auges eine kindskopfgroße, mit Flüssigkeit gefüllte Blase entwickelte. Diese Blase

stellt ein stark vergrößertes Augenbläschen dar. Als Folge davon unterblieb auch die Ausbildung der Hypophyse. Weitere Folgen waren tiefgreifende Fehlbildungen des Kopfskelettes (insbesondere das Fehlen der linken Kiefer), mangelhafte Ausbildung verschiedener Gehirnnerven und das Fehlen des Ohres auf der linken Seite.

Résumé

Description d'une encéphalocèle congénitale chez le mouton. Un sac membraneux de la grosseur d'une tête d'enfant, rempli de liquide, s'est substitué à l'œil gauche et représente une vésicule oculaire embryonnaire fortement grossie. Il en est résulté de graves déformations des os de la tête (en particulier l'absence de la mâchoire gauche), un développement défectueux des nerfs crâniens et l'absence de l'oreille gauche.

Riassunto

E descritto un caso di encefalocele nella pecora, nella quale sul lato sinistro, al posto dell'occhio, si sviluppò una vescica grossa come la testa di un bambino e riempita con liquido. Questa vescica rappresenta una vescicola oculare molto ingrandita. Altre conseguenze furono delle formazioni deficienti nello scheletro della testa (in particolare la mancanza dei mascellari sinistri), la formazione insufficiente di diversi nervi del cervello e la mancanza dell'orecchio sinistro.

Summary

A case of congenital encephalocele in a sheep. In place of the left eye there was a bladder of the size of a child's head: the enormously enlarged eye vesicle. Further abnormalities were absence of the left maxilla, deficient development of various brain nerves and absence of the left ear.

Literaturverzeichnis

- [1] Cohrs, P.: Das Nervensystem. Lehrb. d. spez. pathol. Anatomie der Haustiere von K. Nieberle u. P. Cohrs. Fischer, Jena 1949. — [2] Ernst, P.: Mißbildungen des Nervensystems. Handb. der Mißbildungen des Menschen und der Tiere von E. Schwalbe. Fischer, Jena 1909. — [3] Frauchiger, E. u. W. Hofmann: Die Nervenkrankheiten des Rindes. Huber,

Bern 1941. — [4] Kitt, Th.: Pathologische Anatomie der Haustiere. Enke, Stuttgart 1910. — [5] Lepennetier, F. et J. Voisin: Journ. de radiol. et d'électrol. 24, 158—162 (1941). — [6] Lesbre, F. X.: Traité de Tératologie de l'homme et des animaux domestiques. Vigot Frères, Paris 1927. — [7] Lesbre, F. X.: Rec. méd. vét. CIV, 204—210, 269—285 (1928). — [8] Storch, K.: Österr. M.schr. f. Tierheilkde. 15, 197—203 (1891).

Aus dem Institut für Tierzucht und Hygiene der Universität Bern
(Direktor: Prof. Dr. W. Weber)

Über die Blutkatalase künstlich mit Maul- und Klauenseuche-virus infizierter Rinder

(3. Mitteilung)¹⁾

Von A. Staffe und A. Hofer (V. Darguzas)

In zwei vorausgegangenen Untersuchungen [7] konnte die Feststellung gemacht werden, daß nach künstlicher Infizierung mit Maul- und Klauenseuche-virus bei Simmentaler Ochsen ungarischer Herkunft und bei Fleckviehkühen aus der Schweiz eine auffällige Senkung der Blutkatalase eintritt, die im ersten Falle 24,5 %, im zweiten 15,3 % betrug. Sie wurde dahin gedeutet, daß das in den Körper eingebrachte, durch Verbindung mit dem combining factor vermehrte und nach Adsorption an das Epi-lemma der Erythrozyten die Lipoidhülle permeierende Virus die im Stromatin der Crusta sitzende Katalase beeinflusse; und ferner, daß durch den teilweisen Ausfall der Katalase größere Mengen von Wasserstoffsuperoxyd unzersetzt bleiben, was einen erhöhten Anfall der für die Virusvermehrung erforderlichen Bausteine polymerisierten Eiweißes zur Folge habe.

In der Zeit vom 12. bis 15. September 1950 bot sich im Eidgenössischen Vakzineinstitut in Basel Gelegenheit zur Ausweitung dieser Untersuchungen nach zwei Richtungen.

1. Während bisher nur Ochsen und Kühe zu den Erhebungen verwendet wurden, konnten diesmal zwei- bis dreijährige Stiere französischer und ebenso alte Kalbinnen (Rinder) österreichischer

¹⁾ Die Untersuchung wurde durch die Stiftung zur Förderung der wissenschaftlichen Forschung an der Bernischen Hochschule unterstützt, wofür auch an dieser Stelle der ergebenste Dank zum Ausdruck gebracht sei.