

Über einige anatomische Verhältnisse des Rindseuters und deren Bedeutung für die Physiologie und Pathologie

Autor(en): **Rubeli**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Schweizer Archiv für Tierheilkunde SAT : die Fachzeitschrift für Tierärztinnen und Tierärzte = Archives Suisses de Médecine Vétérinaire ASMV : la revue professionnelle des vétérinaires**

Band (Jahr): **58 (1916)**

Heft 7

PDF erstellt am: **20.06.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-590115>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern. Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Über einige anatomische Verhältnisse des Rindseuters und deren Bedeutung für die Physio- logie und Pathologie.

Von Prof. Dr. Rubeli in Bern. *)

Als Grundlage der heutigen Mitteilung dienen Photographien (Diapositive) einer Anzahl für die schweizerische Landesausstellung 1914 angefertigter Euterpräparate. Es sei aber gleich erwähnt, dass von einer ausführlichen Darstellung der anatomischen Verhältnisse irgend eines Teiles des Euters abgesehen wird, ich beschränke mich vielmehr auf den Hinweis einiger Besonderheiten im Bau dieses Organs, die für den praktischen Tierarzt Interesse haben können. Aus der Anatomie des Euters möchte ich dasjenige herausgreifen, was uns zur ungezwungenen Erklärung einzelner Erscheinungen am gesunden und kranken Euter dienen kann. Ausführlichere Angaben über diesen Gegenstand sind in den Arbeiten von Dr. Riederer, Dr. Wirz und mir enthalten.**) Ich schicke voraus, dass zur Herstellung der Präparate, von denen die Diapositive stammen, ausnahmslos gesunde und frische, meist lebenswarme Euter Verwendung fanden. Das Hohlraumssystem wurde durch den Strichkanal entweder mit Formalin oder mit fest-

*) Nach einer Mitteilung mit Projektionen im Verein Bernischer Tierärzte vom 4. Dezember 1915.

***) Dr. Theodor Riederer, Über den Bau der Papilla mammae des Rindes, Archiv für wissensch. und prakt. Tierheilkunde, Bd. 29, Berlin 1903.

Dr. Oscar Wirz, Das Hohlraumssystem der Milchdrüse beim Rind, dasselbe Archiv, Bd. 39, Berlin 1913.

Prof. Dr. Rubeli, Anatomie des Euters in Handb. der tierärztl. Chirurgie und Geburtshilfe, III. Teil, Erkrankungen des Euters von Prof. Dr. Hess, Wien und Leipzig 1911.

Derselbe, Besonderheiten im Ausführungsgangsystem der Milchdrüse des Rindes in „Mitteilungen der naturforsch. Gesellschaft in Bern“, Jahrg. 1903, S. X, und 1915, S. XXXI, sowie in „Verhandlungen der Schweiz. naturf. Gesellschaft“, Jahrg. 1914, II. Teil, S. 213.

werdenden Massen, Leim, Paraffin, oder auch mit Rosen-schem Metall gefüllt. Die aus verschiedenen Drüsen her-gestellten Metallbäume sind Korrossionspräparate. Zur Injektion der Blut- und Lymphgefäße benützte ich gefärbte Gelatine oder Teichmansche Masse.

Betrachten wir nun zunächst die Zisterne*) und die grossen Milchgänge, so lässt sich an unsern Bildern folgendes feststellen: Als Zisterne, *Receptaculum lactis*, bezeichnen wir bekanntlich den Hohlraum der Zitze, der mit dem 8—12 mm langen Strichkanal am Zitzenende mündet und oben sich mehr oder weniger weit in die Drüse hinauf erstreckt. Er besteht demnach aus zwei Abteilungen: aus dem Zitzenteil und dem Drüsenteil. Ersterer er-scheint im ausgedehnten Zustande und an Metallausgüssen entweder zylindrisch, am untern Ende zugespitzt und am obern Ende mehr oder weniger stark eingeschnürt, oder er be-sitzt die Form einer gelben Rübe. Der Drüsenteil ist ausser-ordentlich verschieden gestaltet. Manchmal ist er kurz und breit, so dass er dem Zitzenteil pilzhutartig aufsitzt, meist aber bildet er einen rundlichen oder eiförmigen Hohlraum, der eine gewaltige Ausdehnung erlangen kann und dann das doppelte oder mehrfache Quantum Milch des letztern zu fassen vermag. Seine Grösse steht zweifellos in Beziehung zur Milchergiebigkeit des Euters, denn bei guten Milchkühen ist er gewöhnlich stark ausgebildet.

Von besonderer Wichtigkeit in physiologischer und pathologischer Hinsicht ist der Übergang des Drüsen-teils in den Zitzenteil. Hier findet sich in der Regel eine Verengerung, die die beiden Teile scharf von einander absetzt. Sie hat eine gewisse Ähnlichkeit mit der Atrio-ventrikularöffnung, indem die beiden Hohlräume nicht trichterförmig oder sanduhrähnlich in einander übergehen. Es befindet sich hier vielmehr eine 2—6 mm dicke Ringfalte, die zentral oder etwas exzentrisch eine rundliche oder

*) Siehe Tafel I., Fig. 1.

ovale Öffnung besitzt. Die Ringfalte besteht aus derbem Bindegewebe und enthält zirkulär verlaufende Venen. Ist die Öffnung sehr eng, so muss eine bedeutende Behinderung des Milchabflusses eintreten. In pathologischen Fällen kann an dieser Stelle ein die beiden Hohlräume trennendes (horizontales) Septum entstehen. Über die Grössenverhältnisse der Zisternenabteilungen und ihren Verbindungsgang orientieren folgende Masse von drei Eutern:

| | Fall I | Fall II | Fall III |
|---|--------|---------|----------|
| Länge des Zitzenteils | 5 cm | 5 cm | 5,5 cm |
| Durchmesser am obern Ende | 1,7 „ | 2 „ | 2, „ |
| Durchmesser in der Mitte | 1,7 „ | 2,3 „ | 2,4 „ |
| Durchmesser am untern Ende | 1 „ | 1,2 „ | 1 „ |
| Dorsoventraler Durchmesser des Drüsenteils | 5 „ | 10 „ | 5 „ |
| Kraniokaudaler Durchmesser des Drüsenteils | 4 „ | 5 „ | 5 „ |
| Verbindungsgang, Durchmesser | 4 mm | 6 mm | 7 mm |

Im Drüsenteil der Zisterne münden die 8–12 grössern Milchgänge.*) Schneidet man an der mit Formalin gehärteten Drüse die Zitze oberhalb der Ringfalte weg und betrachtet diesen Hohlraum, so kann man die zumeist konzentrisch gestellten, langovalen Öffnungen der Milchkanäle gut überblicken. Sie verleihen der Zisternenwand das Aussehen eines weitmaschigen Siebes. Ihre Verteilung ist jedoch keine gleichmässige. An der vorderen Drüse, dem sog. Bauchviertel, finden sie sich hauptsächlich an der äusseren Wand, während die innere nur vereinzelt und kleinere aufweist. An der hinteren Drüse, dem sog. Schenkelviertel, ist die Verteilung bei oberflächlicher Betrachtung weniger ungleichmässig, indessen sind die Öffnungen hier an der hintern Seite auch dichter gestellt als im übrigen Teil und meist auch grösser. Diese Ver-

*) Siehe Tafel I, Fig. 1.

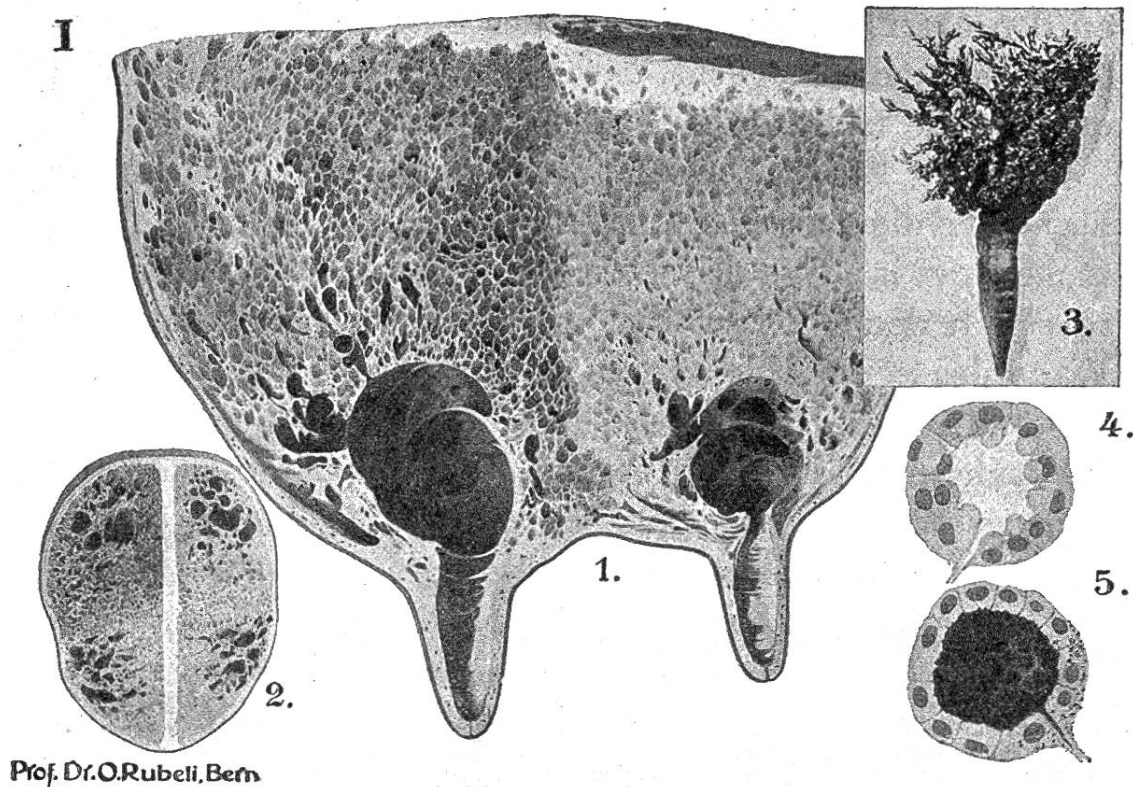
teilung der Milchgänge lässt sich auch an Horizontalschnitten durch das ganze Euter, die unmittelbar oberhalb der Zisterne angelegt werden, konstatieren. *) Sie ergibt sich ferner an Metallausgüssen zu erkennen, an denen überdies die Richtung der Gänge leicht zu verfolgen ist. **) An den Metallausgüssen kann man den Stamm, der der Zisterne entspricht, und die Äste, die die Milchkanäle darstellen, unterscheiden. Nun ist die Krone der Metallbäume niemals nach allen Richtungen hin gleichmässig ausgebildet, sondern immer einseitig. Die grössten und längsten Äste ziehen vom Stamme aus im Winkel von $30-35^{\circ}$ an der Vorderdrüse nach aussen, an der Hinterdrüse nach hinten und geben dann die kleineren Zweige in entgegengesetzter Richtung, d. h. nach einwärts bzw. vorwärts ab. Da der Winkel, den diese beiden letztern zusammen bilden, von $45-90^{\circ}$ variiert, so verlaufen die Milchkanäle II. und III. Grösse schräg von aussen-unten nach innen-oben, bzw. von hinten-unten nach vorn-oben.

Es erhellt aus dem Gesagten, dass die grössten Milchgänge auf der entgegengesetzten Seite der benachbarten Vorderdrüse vorhanden sind und es ist höchst wahrscheinlich, dass die Ausbildung der Milchkanäle durch die sich bei ihrer Entwicklung und Vergrösserung aneinander drängenden Einzeldrüsen ungleichmässig stattfinden kann, woraus die spätere Asymetrie resultiert.

Aus dem angegebenen Verhalten ergibt sich die praktisch wertvolle Tatsache, dass der manuelle Entzug der Milch ein vollständigerer sein kann, wenn die Striche beim Ausmelken in der Richtung der grossen Milchgänge gehalten werden, was bekanntlich geschieht, wenn „übers Kreuz“, d. h. gleichzeitig der vordere linke und hintere rechte und dann der vordere rechte und hintere linke Strich, ausgemolken wird. Der Verlauf der grössten Milchkanäle an der Rückseite der sog. Schenkelviertel, durch welches Verhalten

*) Siehe Tafel I, Fig. 2.

**) Siehe Tafel I, Fig. 3.



Prof. Dr. O. Rubell, Bern

TAFEL I

sich das Ziegenuter ganz besonders auszeichnet, ist deshalb sehr günstig, weil der durch die Beckengliedmasse auf das Uter ausgeübte Druck nicht direkt auf sie einwirken kann.

Die grössten Milchgänge sind im allgemeinen kurz und weit. Im ausgedehnten Zustande erscheinen sie im Querschnitt elliptisch, im leeren Zustande spaltförmig. Am Zisternenende sind sie enger als im übrigen Teil. Auf der Aussenseite der vordern und auf der Rückseite der hintern Drüsen liegen sie ganz oberflächlich und sind im untern Teil nur von der Faszie und der Haut bedeckt. Werden die Zitzen beim Ausmelken in der oben erwähnten Richtung gezogen, so wird damit ein Druck auf die in diesen Gängen befindliche Milch ausgeübt und der Milchentzug gefördert. Die oberflächliche Lage dieser Milchkanäle hat, wie Wirz *) hervorhebt, den Vorteil, dass das turgeszente Drüsengewebe der Füllung dieser Räume nicht hinderlich ist und erinnert

*) a. a. O.

an den oberflächlichen Verlauf der Kranzarterien des Herzens, welcher ermöglicht, dass der Blutstrom in ihnen von der Systole nicht wesentlich beeinflusst wird.

An den Stellen, wo die Milchgänge dicht aneinander liegen und die Zwischenwand zu einer ganz dünnen Membran umgebildet ist, legt sich diese bei ungleichen Druckverhältnissen in den Milchkanälen an die ihr gegenüberliegende Wand des leeren Milchganges an und kann bei krankhaften Zuständen der Kanalwände mit ihr verkleben oder sogar verwachsen, wodurch der betreffende Gang mit seinen Ästen von der Zisterne abgeschlossen wird. Das sich in diesem Gangsystem ansammelnde Sekret führt dann zur Bildung der Retentionszysten, die bekanntlich erbsen- bis walnuss- bis gänseeigrosse, an der Oberfläche des Drüsengewebes sitzende Knoten darstellen. *) Durch eine rationelle Massage kann in manchen Fällen eine Eröffnung des Kanals und die Entleerung des Sekrets herbeigeführt werden.

Ausserordentlich interessant ist nun die Form der erweiterten Milchgänge, die sich besonders deutlich an Metallaussüssen zu erkennen gibt. Die Gänge sind nämlich nicht, wie diejenigen anderer Drüsen, auf längere Strecken hin annähernd gleich weit, sondern bestehen aus abwechselnd sehr engen und kurzen und dann wieder stark ausgeweiteten Teilstücken. Die ersteren bilden Röhren von 1—2—3 mm Durchmesser, die letztern stellen in der Regel rundliche, ei- oder auch weite Uröhrenförmige Räume von 2—4 und mehr cm Ausdehnung dar, deren Längsdurchmesser meist senkrecht zum Ausflussröhrchen steht. Der Übergang von einem Teilstück zum andern ist in der Regel scharf abgesetzt, nicht trichterartig, daher kann der Milchabfluss aus dem erweiterten Teil in den engen Teil nur bei einem gewissen Druck und langsam stattfinden.

Dieses eigenartige Verhalten weisen nun nicht allein die

*) Vgl. Hess, Erkrankungen des Euters in „Handb. d. tierärztl. Chirurgie und Geburtshilfe“ von Bayer & Fröhner, 1911, S. 104.

grössern Milchkanäle auf, sondern überhaupt alle interlobulären, ja sogar die intralobulären, die im Zentrum der Läppchen einen Sammelraum für die aus den Alveolen abfliessende Milch bilden. Ihm kommt zweifellos eine grosse Bedeutung in physiologischer und pathologischer Hinsicht zu und zwar sowohl was die Füllung als auch die Entleerung der Milchgänge anbelangt. Hieraus lässt sich erklären, dass die weiten Teilstücke sich sukzessive von oben nach unten füllen und dass der Milchentzug bei gesunden und kranken Eutern durch richtige Massage wesentlich gefördert wird. Wir dürfen an dieser Stelle wohl auch an die stossenden Bewegungen des saugenden Kalbes erinnern, die zweifellos den Zweck haben, die Milch aus den Sammelräumen herauszupressen.

Wiewohl nun durch diese Sammelräume das Inhaltsvermögen des Hohlräumsystems ganz wesentlich erhöht wird, so genügt dies doch nicht, um die Milch, die einem gesunden Euter zur gewöhnlichen Melkzeit entnommen werden kann, zu fassen. Ich stellte fest, dass die Menge Flüssigkeit, Formalin oder Alkohol, die zur prallen Füllung des Hohlräumsystems nötig ist, nur 60—70 % der Milchmenge, die zu einer Melkzeit vom betreffenden Euter erhältlich war, betrug. Es muss demnach wenigstens ein Drittel der Milch während des Melkens sezerniert werden. (Nüesch*) fand auf andere Weise, dass das Quantum der vor dem Melken gebildeten Milch bloss rund die Hälfte ausmachte.

Anschliessend an die Verhältnisse des Hohlräumsystems sei noch mit einigen Worten des hämostatischen Apparates der Rinderzitze,**) der den andern Haustieren abgeht, gedacht. Derselbe wurde schon von Fürstenberg***)

*) A. Nüesch, Über das sog. Aufziehen der Milch bei der Kuh; Inaug. Diss. Zürich, 1904.

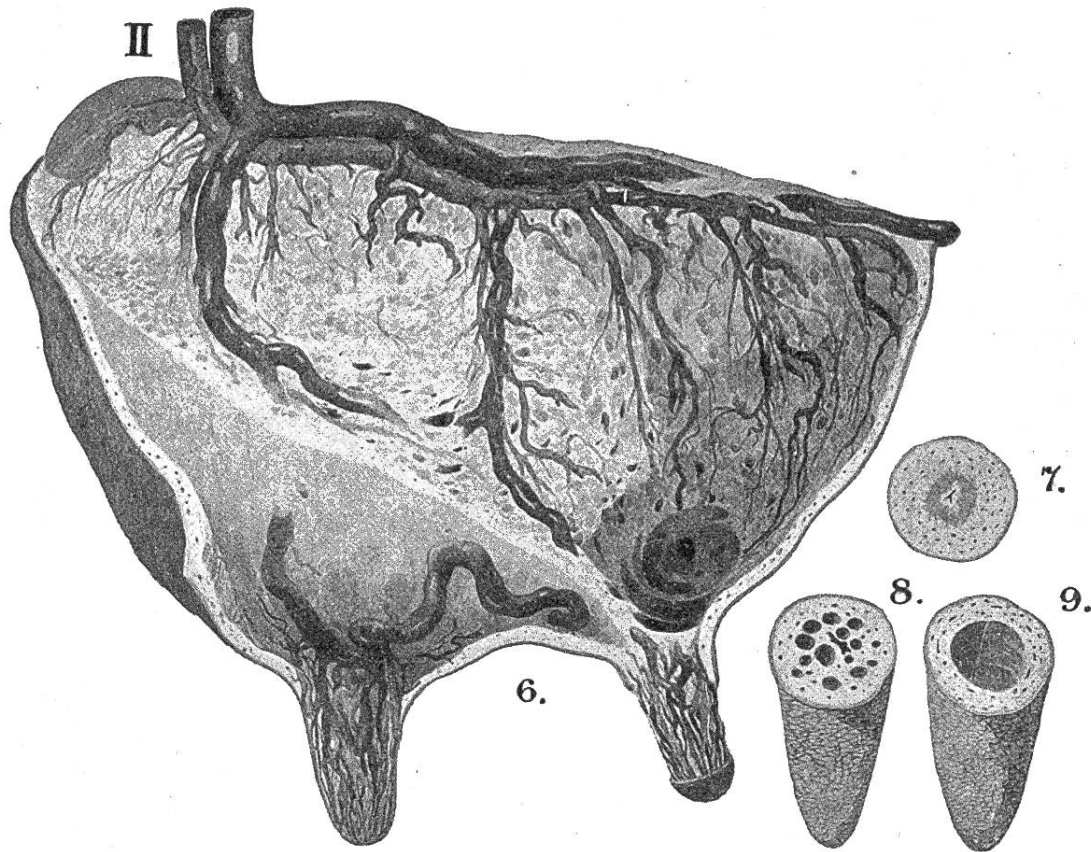
**) Siehe Tafel II, Fig. 6.

***) M. H. F. Fürstenberg, Die Milchdrüsen der Kuh. Leipzig 1868.

in Wort und Bild treffend dargestellt und später von Riederer genauer untersucht und beschrieben. Ich entnehme diesen Arbeiten nur das Allerwesentlichste darüber. Besonders erwähnenswert ist an dem vorzüglich ausgebildeten Venennetz die kolossale Stärke der Venenwände, die den Unterschied zwischen Venen und Arterien fast ganz verwischt. Fürstenberg gibt nun an, dass die Klappen das Venenlumen nur unvollständig abzuschliessen vermögen, daher sei es möglich, die Venen von der Zitzenbasis aus zu injizieren. Diese Ansicht kann ich nicht bestätigen, denn es gelang mir nie, das Venennetz von der Zitzenbasis aus ganz zu füllen, sondern nur streckenweise, d. h. jeweilen bis zu den nächsten Klappen, wo die Injektionsmasse regelmässig aufgehalten wurde.

Über die Bedeutung des Venennetzes an der Zitze lässt sich Fürstenberg etwa folgendermassen vernehmen: Das Ausströmen der Milch kann von der Kuh nur kurze Zeit aber mehrmals nach einander unterbrochen werden. Die Veranlassung dazu sind meist Schmerzen, doch können auch andere Motive vorhanden sein. Für den Vorgang des Milchzurückhaltens kann die Zitzenmuskulatur nicht in Betracht kommen, sondern nur der in der Zitze enthaltene Venenkranz, der direkt der Schleimhaut anliegt. Darüber sagt er nun wörtlich: „Dieser Gefässkranz verengt das Lumen des Milchkanals schon bedeutend bei gewöhnlicher Füllung der Venen. Wird nun aber der Abfluss des Blutes aus diesen Gefässen verhindert, tritt eine Stauung, und infolge dieser eine bedeutende Vermehrung des Umfanges der Venen ein, so werden durch die Venen die Wände des Milchkanals so nahe aneinander geführt, dass dies einem Verschluss gleichkommt.“*) Nach Fürstenberg wird die Stauung des Blutes in den Milchadern durch die Bauchmuskulatur und in der Hohlvene durch das Zwerchfell herbeigeführt. Die letztere Ansicht dürfte kaum richtig

*) Siehe Tafel II, Fig. 8.



Prof. Dr. O. Rubeli. Bern

TAFEL II

sein, es sprechen mehrere Gründe dagegen. Es ist einmal daran zu erinnern, dass die Vena cava an ihrer Durchtrittsstelle durch das Zwerchfell sehr fest mit dem Zentrumband ver wachsen ist und dass das Hohlvenenloch normalerweise weder bei der Einatmung noch bei der Ausatmung verkleinert, sondern stets offen erhalten wird. Dann wird das sog. Milchloch oder Milchnäpfchen, die in der gemeinschaftlichen Aponeurose der beiden schiefen Bauchmuskeln befindliche Passage der Milchader, bei der Kontraktion der Bauchmuskulatur nicht verengt, sondern erweitert, wie das bekanntermassen überall der Fall ist, wo Gefässe Muskel- oder Fasziennücken passieren. Nach Fürstenberg kann eine Kuh nur so lange Zeit die Milch aufziehen, als sie imstande ist, die Atmung zu unterdrücken. Das ist bekanntlich nicht zutreffend. Übrigens müsste bei

der Unterbrechung der Zirkulation in der vena cava caud. und der vena subcutanea abdominis das Blut im ganzen Einzugsgebiet dieser Venen gestaut werden, also nicht einzig und allein in den Zitzenvenen, sondern auch in sämtlichen Venen der Baueingeweide und des Hinterteils des Körpers, mit den Beckenextremitäten etc. Es steht aber ausser Zweifel, dass die Füllung und die Entleerung der Blutgefässe der Zitze unabhängig von der Stauung des Blutes in den grossen abführenden Venen des Euters möglich ist. Wenn die Fürstenbergsche Ansicht richtig wäre, so liesse sich die beim Rinde notwendige Vorbereitung zum Melken nicht erklären, und es wäre ferner unverständlich, dass die Milch unter gewissen Umständen ohne „Anrüsten oder Hanteln“ in den Zitzenteil der Zisterne einfliessen kann. Alle diese Vorgänge sind aber leicht verständlich, sobald man dieser Gefässeinrichtung an der Zitze jene Bedeutung zumisst, die sie wirklich hat. Es ist das ein hämostatischer Apparat, wie er an andern Organen auch vorkommt, z. B. am Ausspritzungsgang etc. Gerade so wie am Ductus ejaculatorius, wo infolge dieses Apparates der Harn nicht in den Ductus deferens einfliessen kann, sind hier die Gefässe normalerweise mit Blut prall gefüllt und leisten dem Eintritt der Milch in die Zitzenabteilung der Zisterne Widerstand, ja verhindern denselben. Erst bei der Entleerung der Venen kann sich die Zisterne entfalten und die Milch in sie eintreten. *) Die Entleerung erfolgt durch Reizung der Vasomotoren, die in verschiedener Weise zustande kommt, so beim „Anrüsten“ oder „Hanteln“ ferner bei Müdigkeit der Tiere, die zum Ziehen benutzt werden usw. Es ist eine bekannte Tatsache, dass die Entleerung sogar einsetzen kann, wenn der Melker mit den Melkgefässen in den Stall eintritt.

Das ausgedehnte Venennetz, das ich Ihnen in vielen

*) Siehe Tafel II, Fig. 9.

Präparaten und Bildern vorweisen kann, muss F. Christ*) übersehen haben, da er schreibt: „Die vorstehend erwähnte Zone ist von Riederer als Gefässschicht bezeichnet worden, was insofern nicht ganz zutrifft, als man unter einer Gefässschicht doch nur eine solche verstehen kann, in welcher lediglich oder wenigstens zum grössten Teil Gefässe vorkommen. In der fraglichen Zone bilden aber nach meinen Untersuchungen Muskelmassen von verschiedenster Faserichtung und das zwischen ihnen hindurchziehende Bindegewebe den Hauptbestandteil. Man bezeichnet sie deshalb am besten als gemischte Faserzone.“

Diese Darstellung Christs ist durchaus zutreffend für die Zitzen des Pferdes, des Schafes und der Ziege, nicht aber des Rindes, trotzdem auch hier die Muskulatur gut ausgebildet ist; denn bei gefüllten Blutgefässen bilden eben doch diese den Hauptteil der von Riederer nach ihnen benannten Zone.

Die Bedeutung des Venennetzes an der Zitze hat in neuerer Zeit S. G. Zwart,**) gestützt auf umfassende physiologische Untersuchungen, in folgender Weise geschildert. Er erwähnt zunächst, dass das sog. Aufziehen der Milch in zwei Begriffe zu teilen sei, nämlich das eigentliche „Aufziehen der Milch“ und das „Nicht-Einschiessen der Milch“. Über das „Aufziehen der Milch“ sagt er wörtlich:

„Bezüglich dieses Begriffes kann ich mich vollständig mit der Theorie Hess einverstanden erklären. Der Begriff umfasst die folgende Erscheinung: Es kommt häufig vor, dass eine Kuh während des Melkaktes infolge der einen oder anderen Ursache plötzlich erschrickt. Wir sehen dann, dass die Kuh plötzlich keine Milch mehr liefert. Hierfür habe ich nun keine andere Erklärung, als die Wirkung der Zitzenvenen, denn: 1. Ich erhielt

*) F. Christ, Untersuchungen über die Muskulatur und das elastische Gewebe in der Milchdrüse der Haussäugetiere. Inaug.-Diss. Giessen 1905.

***) S. G. Zwart, Beiträge zur Anatomie und Physiologie der Milchdrüse des Rindes. Inaug.-Diss. Bern 1911.

noch eine gewisse Milchmenge, wenn ich einen Milchkatheter einführte. Würde die Ursache im verfrühten Aufhören der zweiten Phase liegen, so hätte man diese Milch noch ausmelken können. Es muss also in der Zitze die Behinderung der Milchabfuhr liegen. 2. Auch das plötzliche Versagen der Milchabgabe spricht für eine Hemmung der Milchabfuhr und nicht für Aufhören der zweiten Phase.

Da wir gesehen haben, dass die Ursache in der Zitze verborgen sein muss, und die einzige sichtbare Veränderung eine grössere Turgeszenz der Zitze war, können wir bezüglich des eig. Aufziehens der Milch vollständig mit Hess übereinstimmen, wenn er sagt: „Es kann sich aber auch der geleerte Schwellkörper unter gewissen Umständen plötzlich wieder füllen, beispielsweise bei Störungen während des Melkens, wie Hundegebell, Schlagen des Tieres, wodurch der Milchabfluss sofort gehindert wird.“

Betreffend das „Nicht-Einschiessen der Milch“ schreibt er dann:

„Ist nun das Aufziehen der Milch eine während des Melkens plötzlich auftretende Erscheinung, das Nicht-Einschiessen der Milch wird bereits am Anfange des Melkaktes beobachtet. Der Melkknecht bemerkt während des Melkens (Anrüstens. R.), dass die Milch nicht einschiess. Der Melkakt ist dann viel schneller und mit viel weniger Erfolg abgelaufen. Da dann nach Ablauf 1. die Zitzen sehr schlaff und runzelig sind, 2. mit dem Milchkatheter keine Milch mehr abgezapft werden kann, muss diese Erscheinung einer verringerten Produktion der Drüsenzellen zugeschrieben werden. Da wir bei diesem Zustand immer nur einen Teil ($\frac{1}{4}$ — $\frac{3}{8}$) der Milch erhalten, und wir früher gesehen haben, dass bei Störungen der Milchsekretion die Milch der zweiten Phase nicht, oder nicht genügend abgeschieden wird, können wir wohl sagen: Das Nicht-Einschiessen der Milch ist eine Erscheinung, die sich dadurch offenbart, dass die Drüsenzellen ein geringeres Milchquantum liefern, welcher Zustand eintritt, sowohl bei Erkrankungen des Euters, des Nervensystems, als auch anderer Organe, deren pathologischer Zustand durch Nervenwirkung nachteiligen Einfluss auf die Milchsekretion ausüben kann. Der verringerte Milchertrag während der Brunst, bei persistierenden Corpora lutea in den Ovarien, dessen Ursache viele im Aufziehen der Milch suchen, muss nicht diesem, sondern der geringeren Produktionsfähigkeit der Drüsenzellen zugeschrieben werden.“

Diese zweite Erscheinung, die A. Nüesch*) als „Aufziehen der Milch“ beschreibt, steht nicht unter dem Einflusse des hämostatischen Apparates und wurde deshalb von mir in dem Werke des Herrn Prof. Dr. Hess unberücksichtigt gelassen. Sie gehört in das Gebiet der Pathologie.

Beitrag zur Behandlung der Coccidienruhr des Rindes.

Von Dr. Salvisberg, Tavannes.

Jedes Jahr gehen eine grosse Zahl Rinder auf unsern Juraweiden an Coccidienruhr zugrunde. Viele dieser Weiden werden schwer heimgesucht; Rauschbrand und Milzbrand treten vor dieser Krankheit weit zurück.

Es lohnt sich deshalb, eine Therapie zu finden, welche etwas Neues, etwas Besseres bringt, als das Bestehende. Ich muss offen gestehen, dass die von mir bis heute angewandten Medikamente geringen, oder gar keinen Einfluss hatten. Vergleiche ich eine ausschliesslich diätetische Behandlung mit der medikamentösen, so waren die Erfolge bei der einen ebenso gut und schlecht, als bei der andern.

Hat man jedoch eine schöne Zahl hoffnungsloser Fälle zur Heilung gebracht, so kommt Glauben und Zutrauen an die neue Therapie.

Das typische Bild dieser dem exitus letalis nahestehenden Tiere vergisst man nicht so leicht. Die stark eingesunkenen Augen, die dem Tier einen so unendlich traurigen, kranken Ausdruck verleihen, das trockene Flotzmaul, die gestäubten Haare, der aufgekrümmte Rücken, die leeren Weidgruben, das mit stinkendem Kot, hie und da auch noch mit Blut beschmutzte Hinterteil, der fast immer offene After, lassen den Todeskandidaten mit Sicherheit erkennen.

Wir haben die Gewohnheit, wenn uns die gebräuchlichen Heilmittel im Stiche lassen, nach neuen zu fahnden. Ich habe diesmal den umgekehrten Weg eingeschlagen.

*) a. a. O.