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: 98 (1956)

Heft: 10

Artikel: Krankheiten und Geburtshilfe bei Ziegen im Frutigtal und Saanenland

Autor: Germann, Peter

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-592590

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: 11.08.2025

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

Schweizer Archiv für Tierheilkunde

Herausgegeben von der Gesellschaft Schweizerischer Tierärzte

Band 98 · Heft 10 · Oktober 1956

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

Krankheiten und Geburtshilfe bei Ziegen im Frutigtal und Saanenland

Von Peter Germann, Saanen

Die Haltungsbedingungen der Ziegen in Gebirgsgegenden sind so grundverschieden von denjenigen im Flachland, daß diese auch die Symptomatologie und den Krankheitsverlauf gewisser Krankheiten wesentlich beeinflussen. Ich habe mir die Aufgabe gestellt, die im Berner Oberland und speziell die in meinem früheren und jetzigen Praxisgebiet (Amtsbezirke Frutigen und Saanen) häufigsten Krankheiten kurz zu beschreiben.

Der zweite Teil behandelt die Geburtshilfe bei Ziegen unter etwas eingehender Berücksichtigung der relativ häufig vorkommenden mangelhaften Eröffnung der Zervix. Auf die Angabe von Schadenberechnungen habe ich verzichtet, da diese ohnehin nur ungenau ausfallen müßten. Hingegen sei betont, daß der einzelne Ziegenbesitzer, der ja in der Regel materiell nicht zu den Begüterten gehört, durch den Verlust einer oder gar mehrerer Ziegen empfindlich betroffen werden kann. Es ist daher unsere Pflicht als Tierarzt, ihm diese Einbußen nach Möglichkeit lindern zu helfen.

Ich bin mir durchaus bewußt, daß meine vorliegende Arbeit nicht in sich abgeschlossen ist und daher keinen Anspruch auf Vollständigkeit erheben kann. Sie will auch keine literarische Studie darstellen. Es ging mir vielmehr bloß darum, die eigenen Erfahrungen sowie auch diejenigen einiger Kollegen festzuhalten, damit andere Tierärzte, die sich dafür interessieren, eine knappe Zusammenstellung über die bei uns am häufigsten vorkommenden Ziegenkrankheiten in die Hand bekommen. Ich hoffe, diesem oder jenem Kollegen mit einigen Hinweisen dienen zu können. Ich habe, soweit mir dies möglich war, auch die einschlägige deutschsprachige Literatur zu Rate gezogen, die aber spärlich ist.

Wohl am meisten Erfahrungen über Ziegenkrankheiten besitzt Herr Dr. med. vet. Honeker in Freudenstadt (Deutschland), der mir in liebenswürdiger Weise seine für mich sehr wertvollen Arbeiten zur Verfügung stellte. Es war für mich sehr interessant, konstatieren zu können, daß sich seine Erfahrungen im großen und ganzen mit den meinen decken. Ich möchte es nicht unterlassen, ihm für seine Bereitwilligkeit meinen verbindlichsten Dank auszusprechen.

Die häufigsten Ziegenkrankheiten

I. Hautkrankheiten

Die parasitären Krankheiten überwiegen. Wohl die häufigste Hautaffektion ist in meinem Praxisgebiet die

Demodikosis,

die durch die Haarsackmilbe (Demodex folliculorum caprae) verursacht wird.

Symptome: Die Milben liegen in meist erbsengroßen Knoten, die man als derbe Gebilde in der Haut fühlt. Im Gegensatz zur Demodikose des Hundes besteht kein Haarausfall. Man sieht höchstens über den Knoten abstehende Haare; Sitz dieser Knoten sind nach meiner Beobachtung meist Rücken, Seitenbrust und Hals. Nach Anritzen der unversehrten Haut über den Knoten läßt sich eine gelbe pastenähnliche Substanz auspressen, die fast ausschließlich aus Demodexmilben besteht. Juckreiz besteht meist keiner. Die Knoten sind nicht schmerzhaft. Die Krankheit scheint das Tier wenig zu schädigen, sie wird höchstens die Qualität des Leders beeinflussen.

Es sei in diesem Zusammenhang darauf hingewiesen, daß die Haarbalgmilben auch bei Rindern auftreten und bei Tuberkulinisierungen zu unspezifischen Hautreaktionen führen können. Über ähnliche Beobachtungen bei Ziegen ist mir nichts bekannt.

Therapie: Nach Uebele zuerst Aufweichen und Entfetten der Haut mit Seifenwasser. Dann Jodbehandlung: Jodbenzin 2%, Jodtinktur, Lugolsche Lösung (2 T. Jodum, 5 T. Kalium jodatum, 300 T. Wasser), jeden 2. Tag bepinseln, oder: Kreolin rein, oder mit Spiritus $\overline{aa}$, täglich 1mal bepinseln, oder: Balsamum peruvianum 1 Teil, Spiritus vini 10 Teile, täglich 1- oder 2mal bepinseln. Ich habe eine Behandlung mit Gamatox versucht: Waschung mit ½%iger Gamatox-Lösung. Der Erfolg einer Behandlung ist sehr schwer zu beurteilen, und zwar hauptsächlich aus folgenden Gründen:

1. Die Knötchen sind im Haarkleid versteckt. So wird die Kontrolle des Krankheitsverlaufes erschwert.
2. Die einzelnen Knoten entwickeln sich sehr langsam und bilden sich auch nach dem Absterben der Milben langsam zurück.

Ich bekam den Eindruck, daß die verschiedenen angegebenen Verfahren im allgemeinen gut wirkten. Jedoch sind Kontrollen notwendig. Gegebenenfalls ist die Therapie zu wiederholen.

Die Räude

a) *Sarkoptesräude.* Erreger: Sarcoptes scabiei var. caprae. Der Ausschlag beginnt am Kopf und kann auf Unterbauch, Euter und Extremitäten übergreifen. Starker Juckreiz ist typisch. Anfangs sieht man haarlose Flecken, dann bilden sich trockene Schuppen, die Haut wird derb und ledrig, bei älteren Fällen tritt Borken- und Faltenbildung auf. Die Krustenauflagerungen entstehen aus den geplatzten Bläschen und deren eingetrockneten serösen Inhalt.

Diagnose: kann nur durch den Milbennachweis mit Sicherheit gestellt werden.

Therapie: Gamatox 0,5%. Vor allem ist auch eine Desinfektion der Stallgeräte nötig, da die Milben außerhalb des Körpers 15–18 Tage oder sogar noch länger leben können. Die Sarkoptesräude ist anzeigepflichtig. Sie ist auf Rinder, Pferde, Schafe, Schweine und auf den Menschen übertragbar.

b) *Psoroptesräude.* Diese wird verursacht durch Saugmilben. Ich habe bisher bei Ziegen keine Fälle beobachten können.

c) *Chorioptesräude.* Erreger: Chorioptes caprae. Sie beginnt am Hals und breitet sich über den Rücken bis zum Schwanzanfang aus. Die Milben leben 50–60 Tage außerhalb des Körpers.

Therapie: Odylen, Wiener Teerliniment (Pix liquida 1 Teil, Sulfur sublimatus 1 Teil, Sapo kalinus 2 Teile, Spiritus 2 Teile.)

Läuse

Haematopinus stenopis. Die Ziegen werden besonders im Winter befallen. Sie zeigen starken Juckreiz (zerzupftes Haarkleid), Haarausfall und Unruhe.

Therapie: Die verschiedenen DDT Präparate wirken im allgemeinen sehr gut. Die Behandlung sollte jedoch von Zeit zu Zeit wiederholt werden.

Trichophytie

a) *Herpes maculosus.* Beim Zusammenhalten von Ziegen und Kälbern habe ich oft ein gegenseitiges Übertragen beobachten können. Man beobachtet kreisrunde, fünffrankenstückgroße, schuppige, borkige, haarlose Stellen, hauptsächlich am Kopf und am Widerrist. Ferner tritt mäßiger Juckreiz auf.

b) *Herpes vesiculosus und crustosus.* Kommt hauptsächlich bei Ziegenlämmern vor, Lokalisation auf Maul, Unterkiefer und Lippen. Später kann sich der Prozeß auf den ganzen Kopf ausdehnen. Anfänglich sieht man nur einzelne Bläschen, später folgt Krusten- und Borkenbildung.

Diagnose: Nachweis der einige μ dicken Mycelfäden mit Sporen.

Therapie: Nach meiner Erfahrung hat sich das mehrmalige Auftragen von Methuralsalbe (N,N'-Dioximethylcarbamidum 10%) bewährt. Es werden auch Bepinselungen mit einer Mischung von Tinctura jodi / Spiritus vini 1 : 1,5 empfohlen.

Hautwunden

Diese werden durch Stacheldraht, Steinschlag oder durch die Hörner von Kühen verursacht. Sofern nicht Körperhöhlen oder innere Organe verletzt sind, heilen solche Läsionen meist komplikationslos ab. Die Behandlung geschieht nach den allgemeinen Regeln der Chirurgie.

II. Die Krankheiten des Digestionsapparates

Untersuchungsmethoden. Zur Untersuchung der Maulhöhle berührt man mit dem Zeigefinger das Gaumendach (Gaumenreflex) und schiebt nachher die Backenwände zwischen die Backenzähne. Die Untersuchung soll nur kurz ausfallen, sonst wird die Ziege sofort störrisch.

Der Oesophagus läßt sich bis zum Brusteingang relativ gut abtasten. Bei nicht zu fetten und nicht gefütterten Tieren kann man die Abdominalorgane von außen befühlen. Besonders gut lassen sich die Nieren (besonders die linke) von außen palpieren. Diese liegt etwa handbreit unter den Lendenwirbelfortsätzen im Bereich des 4.–6. Lendenwirbels. Die rechte liegt etwas höher zwischen der letzten Rippe und dem dritten Lendenwirbel. Die Leber berührt die rechte Körperwand längs der letzten Rippe. Der rechte oder kaudale Rand läßt sich unter dem Rippenbogen palpieren. Besonders die dorsal gelegenen Darmabschnitte (Duodenum, Anfang und Ende des Colons) lassen sich auf eventuelle Invaginationen prüfen. Die Untersuchung auf Gastritis traumatica geschieht analog durch Beklopfen der Haubengegend wie beim Rind.

Auskultation: Linke Hungergrube: Pansenperistaltik. In etwa 2 Minuten erfolgen 3 Peristaltikwellen. Rechts kranio-ventral hinter der letzten Rippe: Peristaltik des Omasus. Ventral: Bogenförmig nach kaudal und kranial: Dünndarmperistaltik. Zentral: Dickdarmgeräusche. Die Darmgeräusche sind normalerweise spärlich.

Die Krankheiten der Maulhöhle

Diese sind bei Ziegen eher selten. Zahnerkrankungen wie Karies und Alveolarperiostitis, wie sie Bertelsmeyer (Berlin 1922) vereinzelt gesehen hat, sah ich bis heute keine. Ebenso vollzieht sich der Wechsel der Prämolaren im Gegensatz zum Rind fast ausnahmslos ohne Störung.

Die verschiedenen Formen der Stomatitis, die im großen und ganzen denjenigen des Rindes entsprechen, behandelt Honeker durch Spülungen mit 2‰ Kalium permanganicum. Auch ich habe mit diesen Spülungen gute Erfahrungen gemacht.

Die beim Rind häufige *Kieferaktinomykose* kommt bei der Ziege nach Nieberle seltener vor. Ich konnte bisher keine Fälle beobachten.

Honeker beschreibt eine Erweichung und Verbiegung der Kopfknochen bei Rachitis und Osteodystrophie.

Die Krankheiten der Vormägen

a) *Tympanie.* Das akute Aufblähen kommt hauptsächlich im Frühling vor, eher bei jüngeren Tieren. Die Erscheinungen entsprechen denjenigen beim Rind. Auch bei Ziegen kann sich ziemlich rasch Erstickungsgefahr einstellen.

Therapie: Vorne Hochstellen, Massage der linken Hungergrube, Eingeben von 1 dl Schnaps mit Kamillentee oder ¼ l Öl. Auch der Pansenstich kann in Erwägung gezogen werden, ebenso das Einführen eines speziell für Ziegen konstruierten Schlundrohres. Die Prophylaxe richtet sich nach denselben Grundsätzen wie beim Rind.

b) *Indigestionen.*

1. *Pansenparese. Ursachen:* Futterwechsel, nasses, gefrorenes oder auch warmes Gras, verdorbene Küchenabfälle, pilzbefallenes Futter, Fressen der Nachgeburt.

Symptome: Die Zahl der Pansenbewegungen ist vermindert, oder diese sind ganz aufgehoben (normal 7–14 / 5 Min.). Linksseitiges Aufblähen, Ructus übelriechend.

Beim Fressen einer in Fäulnis übergegangenen Plazenta, was gar nicht so selten ist, kommt es leicht zu Vergiftungserscheinungen mit Parese der Nachhand. Die Prognose ist in solchen Fällen meist ungünstig.

Therapie: Hungerdiät während 2–3 Tagen. Unterdessen fleißiges Anbieten von nicht zu kaltem Wasser. Angezeigt ist ein Infus mit Mittelsalzen und Amara, z. B.

Rp. Natr. sulfuric.		
Magnes. sulfuric.	āā	100,0
Rad. gentian. pulv.		
Fruct. carvi pulv.		
Rhiz. calami pulv.	āā	50,0
Rad. althaeae		

M. f. pulvis. Mit 5 l kochendem Wasser anbrühen und tgl. 3mal je 2 Weinglas voll eingeben. Bei Placentophagie soll man sofort 50 Gramm Natrium sulfuricum in etwas Wasser aufgelöst in ½ l Milch eingeben.

2. *Pansenüberfüllung. Ursachen:* Gierige Aufnahme großer Futtermengen.

Symptome: Voller fester Bauch, Schmerz bei Druck auf den Magen, Stöhnen, Atmung beschleunigt.

Therapie: Hungerdiät und Eingeben eines Infuses wie bei der Pansenparese, oder auch einer Schüttelmixtur mit

Natrium bic.	40,0
Radix gentianae	20,0
Herba absinthi	20,0
in 1 l lauwarmem Wasser.	

3. *Gastritis traumatica.* Ich habe dieses Krankheitsbild bei Ziegen nie gesehen, da diese ihre Nahrung meist sehr wählerisch aufnehmen. Auch die Aufzeichnungen in der

Literatur sind sehr spärlich. Soweit mir bekannt ist, sind auch schon Rumenotomien ausgeführt worden, ob auch in der Schweiz, weiß ich nicht. Es ist interessant, daß die traumatische Retikulitis bei Ziegen praktisch keine Rolle spielt im Gegensatz zu Rindern, wo sie bekanntlich zu den häufigsten Vormagenerkrankungen gehört.

4. Auch die *Psalterverstopfungen* habe ich bisher nie beobachten können.

Magen-Darm-Erkrankungen

1. *Der Magen-Darm-Katarrh. Ursachen:* Verdorbenes, ungeeignetes Futter, Erkältungen, Parasiten.

Symptome: Darmgeräusche polternd, klingend, Bauch eingefallen, Durchfall oder schleimig überzogene Kotballen. Temperatur eher subnormal.

Therapie: Hungern, Schleim, Kohlegranulat (20–30 g). Bei Kolik Novalgin 5–10,0 ccm i.v.

2. *Gastroenteritis. Symptome:* Das Allgemeinbefinden ist gestört, Fieber, starke Pulsbeschleunigung, Sträuben der Haare, stinkender, oft blutiger Durchfall.

Therapie: Kohlegranulat 20–30 g in Milch, Sulfonamide (40,0 ccm Diazil i.v., kombiniert mit Diazil R per os 10–20 g).

Prognostisch am ungünstigsten ist der bei Ziegen oft nach Schwergeburten auftretende stinkende Durchfall. Er ist immer ein Symptom einer schweren allgemeinen Intoxikation. Eine Therapie sollte aber im Hinblick auf die sowieso in Zweifel gestellte Verwendbarkeit des Fleisches trotzdem versucht werden. Ich beobachtete bei einem bereits moribunden Tier nach 2tägiger Behandlung mit je 25,0 Diazil i.v., je 10,0 ccm Milch s.k. als unspezifischer Eiweißtherapie und einem Kreislaufmittel (5,0 ccm Pentacor) deutliche Besserung. Das kranke Tier erholte sich vollständig.

3. *Parasitäre Darmerkrankungen* kommen häufig vor. Bei abgemagerten Tieren sollte immer eine Kotuntersuchung vorgenommen werden, da Verdacht auf Parasiten besteht. Diese Erkrankungen führen oft zum Tode.

Allgemeine Symptome: Ödeme an Hals und Kopf, Inappetenz, blasse Schleimhäute, starke Abmagerung, vermehrter Durst, Durchfall.

Für die Ziegen sind folgende Parasiten wichtig:

A. *Strongyliden.* a) Strongyloidea: Messerli sah Erkrankungen bei Rindern, bei massivem Befall mit diesen sonst eher selten vorkommenden Parasiten.

b) Trichostrongylidae: Magen und Dünndarm. (Haemonchus contortus, Ostertagia-Arten, Trichostrongylus-Arten, Cooperia-Arten, Nematodirus.)

c) Hakenwürmer: Dünndarm (Bunostomum).

d) Dickdarmwürmer: Dickdarm (Chabertia ovina, Oesophagostomum).

Zur Unterscheidung der einzelnen Arten verweise ich auf Schmid-Hieronymi. Es ist notwendig, Kotproben einem parasitologischen Institut einzusenden.

Alle diese Parasiten sind (allerdings nicht gleich stark) phenothiazinempfindlich.

Therapie: Phenothiazin. Hutzli verabreicht auf 1mal 21,0 – 28,0 g mit etwas Milch, eventuell Wiederholung nach 14 Tagen. Besonders bei geschwächten Tieren muß man der Toxizität des Phenothiazins genügend Rechnung tragen. Es kommt zu Inappetenz, Anämie, Ikterus. Bei starker Überdosierung kann es zu Todesfällen kommen.

Ich gebe während 3 Tagen je 10,0 g und nach 14 Tagen 20,0 g auf 1mal in ca. ¼ l Milch. Diese Dosierung befriedigt in den meisten Fällen.

B. *Zestoden.* Moniezia-Arten. Es können eventuell Glieder im Kot gefunden werden.

Therapie: Oleum terebinth. mit Milch $\overline{aa}$. Täglich 2 Eßlöffel per os.

Kamala 7,0–8,0 per os mit Milch eingeben.

4. *Das peptische Magengeschwür:* Dieses bei Rindern ab und zu beobachtete Labmagengeschwür kommt auch bei Ziegen vor. Es entsteht hauptsächlich beim Übergang von der Milchnahrung zum Rauhfutter. Das noch schlecht gekaute Rauhfutter gelangt

oft direkt in den Labmagen, wo es offenbar Verletzungen verursachen kann. Diese werden dann durch Einwirkungen des Magensaftes zu Geschwüren, die bei Perforation der Magenwand zu Peritonitis und zum Tod führen können.

Symptome: Magen-Darm-Katarrh, Erbrechen von Blut, Durchfall mit schwarzem Blut vermischt.

Therapie: Natrium bicarbonic. während einiger Tage je 20–30,0 g in ½ l Wasser aufgelöst. Wichtiger ist die

Prophylaxe: Nur allmählicher Übergang von der Milch- zur Rauhfutternahrung (mit weichem Rauhfutter beginnen).

5. *Bezoare.* Kommen nach Honeker bei Ziegen relativ häufig vor. Früher wurden diese bei den orientalischen Ziegen als Amulette geschätzt. Ich habe sie auch einige Male konstatieren können. Krankhafte Erscheinungen treten nur auf, wenn sie im Pylorus oder Ösophagus steckenbleiben.

6. *Magensteine* treten bei Ziegen sehr selten auf. Joest erwähnt nur 2 Fälle. Ich konnte bisher keine Fälle beobachten.

Leberkrankheiten

Leberegel. Fasciola hepatica sind in unserem Gebiet auch nur selten.

Klinische Erscheinungen: Mattigkeit, blasse Schleimhäute, Ödeme.

Vorkommen: Vereinzelt, wo Ziegen häufig in sumpfigem Gebiet weiden. Die Erkrankungen treten meistens im Winter auf.

Diagnose: Der Nachweis von Leberegeleiern ist bei kleinen Wiederkäuern leicht.

Therapie: Distol nach Mareck, 50%ige Lösung von Rohfilizin in Benzol wirkt gut. Tiere unter 45 kg Gewicht bekommen eine Kapsel, solche über 45 kg 2 Kapseln. (Morgens vor dem Füttern geben, dann 3 Stunden hungern lassen.)

III. Nierenkrankheiten

Erkrankungen des Harnapparates dürften bestimmt auch bei Ziegen vorkommen. Ich habe aber weder in der Literatur spezielle Hinweise gefunden, noch selber Fälle gesehen.

IV. Krankheiten der Respirationsorgane

Erkrankungen der Atmungsorgane sind bei Ziegen relativ häufig. Es ist anzunehmen, daß sie durch analoge Erreger wie beim Rind hervorgerufen werden, das heißt durch pneumotrope Vira und Bakterien. Unsere diesbezüglichen Kenntnisse sind aber noch sehr lückenhaft, da systematische Untersuchungen für unsere Verhältnisse fehlen.

1. *Rhinitis acuta.* Der Krankheitsverlauf ist meist gutartig.

Symptome: Häufiges Niesen, Rötung der Nasenschleimhäute, eiterig-seröser Nasenausfluß. Bertelsmeyer beobachtete oft Fieberanstieg mit Sträuben der Haare und Futterverweigerung (Stallziegen). Bei unseren Weideziegen konnte ich diese Erscheinung nie beobachten.

Therapie: Erübrigt sich meistens, da die Krankheit gutartig ist und selber abheilt. Immerhin sollen die Tiere bei kaltnasser Witterung eingestellt werden.

2. *Laryngitis acuta. Symptome:* Rauher, kräftiger Husten, Heiserkeit der Stimme, Schmerz bei Druck auf den Larynx.

Therapie: Einreibung von Ungt. lauri in der Kehlkopfgegend, oder anderer leicht hyperämisierender Salben.

3. *Bronchopneumonie. Symptome:* Erschwertes Atmen, Husten rel. häufig, Rasselgeräusche, Dämpfungen. Fieber oft nur am Anfang, später normale Temperatur. Puls frequent.

Diagnose: Oft recht schwer zu stellen, da Rasselgeräusche und Atemnot nicht immer deutlich sind.

Prognose: Zweifelhaft bis ungünstig. Ziegen reagieren auf Pneumonien viel empfindlicher als Rinder.

Therapie: Richtet sich nach denselben Grundsätzen wie beim Rind. Ich ziehe die kombinierte Behandlung mit Penicillin 300 000–500 000 O.E. und Sulfonamiden-Diazil 20%ige Lösung 30,0 ccm i.v. andern Behandlungsverfahren vor. Als unterstützende Maßnahme wende ich ferner auch die unspezifische Eiweißtherapie an. Ziegen sprechen auf diese im allgemeinen recht gut an.

Ein von mir beobachteter Fall ist besonders typisch. Ich werde zu einer Erstlingsziege gerufen, die seit zwei Tagen nicht mehr aufstehen kann. Es handelt sich um eine etwa 1 Jahr alte Oberhasliziege, die vor 2 Monaten lammte. Sie liegt auf der rechten Seite und macht einen recht munteren Eindruck. Puls 80 pro Minute, Temperatur 39° C (Abend), Pansenperistaltik abgeschwächt, Atmung leicht beschleunigt, etwas verstärktes Vesikuläratmen, hie und da zentral leichte Rasselgeräusche. Die Ziege nimmt etwas Futter auf, die Sensibilität ist hinten etwas herabgesetzt. Beim Aufstellen knickt das Tier kraftlos zusammen.

Ich stelle die Diagnose: Festliegen mit beginnender hypostatischer Pneumonie.

Therapie: 25,0 ccm Nicocalcin (Graeub) = Kalzium-Lävulinatlösung mit Kreislaufmittel i.v.

Da die Ziege am nächsten Tag nicht besser geht, wird sie geschlachtet.

Sektionsbefund: Große bronchopneumonische Herde in beiden Lungenhälften, teilweise bereits in grauer Hepatisation.

Das Festliegen war also nicht die Ursache, sondern die Folge der Pneumonie gewesen.

4. *Kruppöse Pneumonie.* Diese Form der Lungenentzündung tritt bei Ziegen nur sehr selten auf.

Symptome: Während 4–6 Tagen kontinuierliches Fieber, dann Fieberabfall. Husten selten. Im Anschoppungsstadium Rasseln, Knistern, ebenso im Stadium der Lysis. Dämpfungen.

Therapie: Wie bei der Bronchopneumonie.

Prognose: Im Gegensatz zu Rindern ist hier die Prognose eher günstiger als bei der Bronchopneumonie. Es kann sich jedoch ein chronisches Lungenemphysem mit ausgesprochener Dyspnoe anschließen.

5. *Pleuritiden* sind ebenfalls sehr selten. Ich habe 2 Formen kennengelernt:

a) Pleuritis sicca: Atypisches Fieber, Reibegeräusche, Husten bei Perkussion.

b) Pleuritis exsudativa: Meist horizontale Dämpfung, vermehrte Dyspnoe beim Liegen auf der gesunden Seite. Die klinische Diagnose ist nicht immer leicht.

Therapie: Wie bei der Bronchopneumonie, kann eventuell bei der exsudativen Form noch die intrathorakale Punktion versucht werden.

Honeker beschreibt eine typische Bimssteinlunge bei einer Ziege. Die klinischen Symptome bestanden in Atemstörungen, Inappetenz, Milchmangel. Die Sektion ergab im Haupt- und Mediastinallappen echte Kalkablagerungen und echte Knochenlamellen. Tuberkulose und Verminosis konnten ausgeschlossen werden.

6. *Lungenwürmer.* Dictyocaulus filaria und der haardünne und glashelle Muellerius capillaris kommen als Lungenparasiten vor. Die Seuche tritt oft plötzlich in gewissen Gegenden auf.

Symptome: Abmagerung, bronchopneumonische Erscheinungen. Erkrankung mehrerer Tiere im gleichen Stall oder in der gleichen Gegend.

Therapie: Kalium picronitricum 0,1–0,3%, 5,0 ccm intratracheal. Noch besser wirkt das seit einigen Jahren benutzte Merckojod, das in folgender Dosierung zur Anwendung gelangt: Lämmer erhalten 3,0–8,0 ccm, Jährlinge und erwachsene Ziegen 15,0 ccm einer 2%igen Lösung (von der Stammlösung) intratracheal. Diese Lösungen müssen jeweilen frisch zubereitet werden, da sie nicht haltbar sind. Ferner sind Verunreinigungen zu vermeiden, da sonst die empfindliche Jodverbindung abgeschwächt wird. Nach 8–14 Tagen wird die intratracheale Injektion wiederholt. Hiefür sollten immer Kanülen mit einem eingepaßten Mandrin verwendet werden, da sie sonst sehr leicht durch ausgestanzte Knorpelstücke verstopft werden.

V. Krankheiten des Knochensystems

Die am häufigsten vorkommende Krankheit des Skelettes ist die *Osteomalazie*. Sie tritt namentlich bei Ziegen auf, die zu einseitig mit Küchenabfällen gefüttert werden. Es ist hauptsächlich eine Krankheit guter Milchziegen.

Eine von mir behandelte Ziege zeigte folgendes Bild: Beim Aufstehen verharrte sie auf den Carpi, um sich dann erst nach etwa 5 Minuten vollständig aufzurichten. Sie drückte aber die Karpalgelenke stark nach vorne und auswärts durch. Nach kurzer Zeit ließ sie sich vorne wieder fallen. In dieser Stellung nahm sie auch eine recht ansehnliche Menge Futter zu sich. Gehen konnte die Ziege nur mühsam und zeigte vorne beidseitig eine gemischte Lahmheit. Mit Ausnahme von wulstigen Dorsalflächen der Karpalgelenke waren keine pathologischen Veränderungen zu sehen. Nach Aussage des Besitzers traten diese Symptome etwa 2 Monate früher, kurz nach dem Lammen, auf. Der Ernährungszustand war gut. Bei dieser ausgesprochenen Osteomalazie handelte es sich um eine etwa 5jährige Zuchtziege in bester Laktation.

Therapie: Im Abstand von 10 Tagen gab ich je 2,0 ccm hochkonzentriertes Vitamin D i.m. sowie Kalk-Phosphorsäure-Präparate. Schon nach 10 Tagen zeigte sich eine wesentliche Besserung und nach etwa 1 Monat war die Ziege vollständig geheilt.

Im allgemeinen sprechen osteomalazische Ziegen auf diese Therapie recht gut an. Wesentlich ist daneben aber auch Umstellen der Fütterung auf ein gutes, gehaltvolles Futter.

Knochenbrüche

Diese kommen bei Ziegen häufig vor.

Ursachen: Gestoßenwerden von Rindern, Steinschlag, Hängenbleiben in einem Zaun oder im Barren. Brüche zeigen bei Ziegen allgemein eine gute Heiltendenz. Am günstigsten sind Brüche unterhalb des Tarsal- resp. des Ellbogengelenks. Solche werden von den Besitzern oft selber mit Erfolg mit Tannen- oder Weidenrinde geschient. Weniger günstig sind Brüche weiter (oben) proximal, wenn die Bruchstücke gegeneinander verschoben sind. Dort lassen sich Fixationsverbände nur schwer anlegen. Immerhin lohnt es sich auch hier, Heilungsversuche durch Anlegen von Gipsverbänden zu unternehmen.

VI. Krankheiten des Euters

Die Krankheiten des Euters bei Ziegen entsprechen im großen und ganzen denjenigen bei Kühen. Sie treten ebenfalls auf in Form von Ausschlägen der Haut (Furunkulose, Pocken), Verwundungen der Zitzen und des Euters, Thelitiden, Galaktophoritiden und den eigentlichen Mastitiden, das heißt den Entzündungen des eigentlichen Drüsengewebes. Sie werden

auch nach denselben Richtlinien behandelt. Zu beachten ist, daß der *Pockenausschlag* bei Ziegen, im Gegensatz zum Rind, mitunter zu einer allgemeinen Blutinfektion und damit in der Regel zum Abgang der Ziegen führen kann. Die Pocken können also bei Ziegen unvermutet bösartig werden.

Zitzenwunden sind in meinem Gebiet sehr häufig und werden meistens durch Stacheldraht oder hervorstehende Nägel verursacht. Wenn sie frisch genäht werden können, zeigen sie im allgemeinen eine gute Heiltendenz. Bei größeren Verletzungen nehme ich immer eine Lokalanästhesie oder auch eine epidurale Anästhesie vor und verwende zur Vermeidung von Infektionen etwas Penicillin.

Eine besondere Form der Galactophoritis ist der sogenannte *gelbe Galt* der Ziegen, der wie bei der Kuh, ebenfalls durch Streptokokken verursacht wird. Therapeutisch kommen auch dieselben Antibiotika (Penicillin-Streptomycinsalbe in Tuben intramammär) zur Anwendung. Ich habe bisher solche Galtinfektionen nur in vereinzelten Fällen beobachten können. Für die Diagnose ist eine bakteriologische Untersuchung unerläßlich.

Wesentlich häufiger sind bei Ziegen die eigentlichen *akuten Mastitiden*, die bei einer Vernachlässigung auch chronisch werden können. Sie gehen meistens mit ausgesprochenen Störungen im Allgemeinbefinden, verbunden mit Fieber, einher. Gefürchtet sind Euterentzündungen während des Trockenstehens, da sie vielfach nicht rechtzeitig bemerkt werden. Zu schweren Erkrankungen und oft auch zum Abgang der betroffenen Ziegen führen gerne die *Pyogenesinfektionen*. Wenn die Krankheit als solche auch überstanden wird, so bleiben doch häufig Schädigungen des Euters mit Milchverminderung zurück. *Therapeutisch* verwende ich neben fleißigem Ausmelken intramammär die üblichen Antibiotika und gebe zusätzlich intravenös noch an zwei aufeinanderfolgenden Tagen je 25,0 ccm Diazil 20%ige Lösung.

Müssen Ziegen wegen akuter Mastitiden notgeschlachtet werden, ist Vorsicht bei der Fleischschau geboten. Es können nämlich Bakterien aus der Koli-Paratyphusgruppe mitbeteiligt sein. Deshalb sollte solches Fleisch ohne vorausgehende bakteriologische Untersuchung für den Konsum nicht freigegeben werden.

VII. Die Klauenkrankheiten

Sie spielen bei der Ziege bei weitem nicht die wichtige Rolle wie beim Rind. Es kommen etwa Verletzungen durch spitze Gegenstände vor. Da die Ziege aber beim kleinsten Schmerz die betreffende Gliedmaße vielfach überhaupt nicht mehr belastet, sind tiefere Nageltritte selten. Am häufigsten sieht man noch die lose Wand mit Eiterversenkungen unter der Seitenwand.

Ich sah bei einer Erstlingsziege ein typisches Zwischenklauenpanaritium. Die Krone war stark geschwollen und sehr schmerzempfindlich. Im Zwischenklauenspalt waren die Haut, die Unterhaut und das subkutane Bindegewebe nekrotisch zerfallen

mit üppiger Granulation in der Tiefe. Die Ziege belastete die Gliedmaße nicht mehr. Mit 40,0 ccm Diazil i.v. und einem Jodoformverband wurde nach einmaliger Behandlung Heilung erzielt.

Bei einer 5jährigen Saanenziege beobachtete ich ein spezifisch traumatisches Sohlengeschwür. Trotz gründlichem Ätzen und gutem Druckverband heilte es erst nach mehrmaliger Behandlung ab.

Im Prinzip werden die Klauenerkrankungen bei Ziegen gleich behandelt wie beim Rind.

VIII. Seuchen

Die Tuberkulose. Ich habe während meiner 4jährigen Praxis hier im Oberland keinen Fall von Ziegentuberkulose angetroffen.

In Deutschland waren laut Nieberle 0,7 % aller Ziegen tuberkulös. Allgemein scheint die Tuberkulose bei Ziegen relativ selten aufzutreten. Für die Schweiz rechnete man vor dem Einsetzen der systematischen Bekämpfung der Rindertuberkulose mit maximal 2 % Ziegentuberkulose. Sie trat nur dort auf, wo Ziegen mit tuberkulös verseuchten Rindern in engem Kontakt standen. Mit dem Zurückgehen der Rindertuberkulose ist auch die Ziegentuberkulose ganz erheblich zurückgegangen und heute so ziemlich bedeutungslos geworden.

Für uns verdient sie meines Erachtens besonderes Interesse, weil der Typus humanus ziegenpathogen ist (Fromm und Wiesmann). Da der Mensch eine Infektionsquelle darstellt, mit der man wohl immer rechnen muß, wird wohl, auch wenn einmal alle Rinderbestände saniert sein werden, trotzdem hie und da eine Ziegentuberkulose auftreten. Obschon diese nicht sehr aktuell ist, erlaube ich mir, einige kurze Angaben zu machen.

1. *Lungentuberkulose.* Auch bei der Ziege am häufigsten.

Es herrscht die exsudative Form als käsige Pneumonie, mit starker Tendenz zur bronchogenen Generalisation vor. In späteren Stadien findet man meist große Kavernen mit weicher, käsiger Masse gefüllt. Es können auch Tuberkuloseherde in den Bronchien und in der Trachea entstehen (Nieberle). Die Kavernen können bis faustgroß und größer werden. In der Zeitschrift «Le Lait» beschreibt Honeker einige interessante Fälle. Er erwähnt, daß systematische, zuverlässige Sektionen bei Ziegen, wegen der der Fleischschau unzugänglichen häufigen Hausschlachtungen, relativ selten sind. Er zitiert Springfeld, der bei 450 Notschlachtungen 6 Fälle von Tuberkulose fand. Und zwar: 4mal Lungentuberkulose, 1mal Intestinaltuberkulose, 1mal Hodentuberkulose.

Als klinische Symptome sah Honeker starke Abmagerung, gesträubte Haare, Dyspnoe.

Sektionsbefunde an der Lunge: Weiche, grau-weiße bis gelbliche Herde, teilweise Verkäsungen in den Lymphknoten, keine Verkalkungen.

2. *Hodentuberkulose.* Bei einem sterilen Ziegenbock von Honeker beobachtet. In der Tunica albuginea fand er bohnengroße Erhöhungen und grau-weißliche bis graugelbliche Punkte. Im Hodenparenchym waren hirsekorngroße, weiß-gelbliche, zum Teil verkalkte Herde zu finden. Die Ducti deferentes waren verkalkt. Daneben bestand eine generalisierte Tuberkulose.

3. *Eutertuberkulose.* Das kranke Tier zeigte klinisch ein geschwollenes Euter und gab schlechte Milch. Die rechte Euterhälfte war sehr groß, die linke atrophisch mit eigroßen Herden. Beide Euterlymphknoten waren erkrankt, obschon die linke Hälfte klinisch gesund war. Daneben bestand ebenfalls eine generalisierte Tuberkulose.

Von den 11 Fällen, die Honeker aus seiner Praxis beschreibt, stammten 9 von Schwarzwaldziegen, 1 von einer Landziege und 1 von einem Saanenbock. Bei der Sektion konstatierte er: 8 Fälle einer generalisierten Tuberkulose, 3 Fälle einer reinen Lungentuberkulose, 1 Fall einer Hodentuberkulose. Die Ansteckung erfolgte in den meisten Fällen durch Rinder aerogen und intestinal. In einem Fall wird die Ansteckung auf einen tuberkulösen Mann zurückgeführt. Der Verfasser glaubt, daß es keine eigentliche Ziegentuberkulose (Infektion von Ziege zu Ziege) gebe.

Zusammenfassend kann gesagt werden: Als Infektionsweg kommt bei der Ziege hauptsächlich die aerogene Infektion vor. Sie wird dann beobachtet, wenn Ziegen mit tuberkuloseinfizierten Rindern im selben Stall gehalten werden. Man muß sich hiebei allerdings fragen, ob nicht auch alimentäre Ansteckungen möglich sind. Bei Lämmern, die mit Kuhmilch abgetränkt werden, sind solche erwiesen.

Die kongenitale Tuberkulose (Nabel mit Primärherd in der Leber) ist bis heute nicht bekannt.

Die Ziege erkrankt sowohl am Typus bovinus als auch am Typus humanus. Künstlich soll auch eine Infektion mit dem Typus gallinaceus möglich sein.

Die Ziege erkrankt relativ selten an Tuberkulose. Ist die Infektion aber einmal angegangen, so scheint die Abwehr eher schwach zu sein. Tuberkulöse Ziegen können zu Infektionsquellen für Rinder werden. Deshalb müssen bei Bestandesuntersuchungen stets auch die Ziegen einbezogen werden.

IX. Krankheiten der Fortpflanzungsorgane

Verglichen mit dem Rind, sind Ziegen bedeutend weniger häufig Fruchtbarkeitsstörungen unterworfen. Die für Rinder so typischen Bilder der Vaginitis und Endometritis sind bei Ziegen nicht bekannt. Ebenso kenne ich weder aus eigener Erfahrung noch aus Literaturangaben spezifische Deckinfektionen.

Die häufigste Anomalie, die ich bis heute angetroffen habe, ist die *Anaphrodisie* zufolge Hypofunktion der Ovarien. Sie ist meistens auf eine unzureichende Fütterung (Küchenabfälle und zu wenig gutes Rauhfutter) zurückzuführen. Sie geht häufig mit der Osteomalazie einher. Es betrifft gewöhnlich gute Milchziegen. Ich verordne in solchen Fällen gutes Futter, zur Zeit der Vegetation wenn möglich Weidegang. Daneben wende ich die üblichen brunstanregenden Medikamente an, wie Johimbin hydrochloric., 2–3 Tabletten à 0,1, mit etwas Wasser aufgelöst in ¼ l Milch per os eingegeben, auf 4–6 Tage verteilt (1 Tablette kommt somit auf 2 Tage), oder auch die beim Rind üblichen Vitamin-E-Präparate oder Prolan 100–150 IE.

Nur sporadisch treten in der Scheide und Zervix *Narbenstrikturen* und *Verwachsungen* nach vorausgegangenen Schwergeburten auf. Festgestellt werden diese digital oder mit einem kleinen Spekulum. Nach der sorgfältigen manuellen Lösung treten in den meisten Fällen Heilung und Konzeption ein.

Katarrhalische und *eitrige Endometritiden* sind ebenfalls nur selten. Sie treten etwa nach Aborten oder auch nach Mumifizierung der Föten auf.

Klinisch äußern sie sich in Form eines serös-eitrigen, milchigen Ausflusses. Auf wiederholte vaginale Spülungen mit lauwarmem Kamillentee oder andern nicht reizenden Infusionsflüssigkeiten tritt in der Regel ziemlich rasch Heilung ein. Als unterstützende Maßnahme wende ich ferner die übliche unspezifische Eiweißtherapie an, oder injiziere seit einiger Zeit in Abständen von 5–8 Tagen 3mal je 5,0 ccm Bujosan s.k. (Veterinaria AG, Zürich).

Zystöse Entartungen der Ovarien sind wahrscheinlich bei Ziegen ebenfalls selten. Deren zuverlässige Feststellung könnte nur durch eine Sektion unter kritischer Auswertung einer zuverlässigen Anamnese erfolgen. Die beim Rind geübte rektale Palpation ist bei Ziegen technisch nicht möglich. Ich konnte bisher ein einziges Mal bei einer Ziege Symptome beobachten, die auf eine mögliche zystöse Ovarialentartung hindeuten könnten. Der Beweis hiefür konnte aber nicht erbracht werden, da die Ziege nicht zur Schlachtung kam. Es betraf eine 3jährige Saanenziege, die einige Wochen nach einer normalen Geburt alle 4–5 Tage Brunsterscheinungen zeigte. Die Vulva war ödematös angeschwollen, die Beckenbänder wie bei einer Kuh eingesunken. Auf die einmalige Injektion von 3,0 ccm s.k. Progesteron forte (30 mg) wurde die Ziege normal, und es trat später Konzeption ein.

Ich bekam während meiner Tätigkeit als praktischer Tierarzt den Eindruck, daß in meinem Praxisgebiet Fertilitätsstörungen bei Ziegen eigentlich nur nach längerer unzureichender Fütterung während des Winters in Erscheinung treten. Sobald die Tiere Gelegenheit zum Weidegang haben, tritt in der Regel bald normale Konzeption ein. Wie sich die Verhältnisse anderswo gestalten, ist mir nicht bekannt. Aus dem spärlichen Schrifttum muß geschlossen werden, daß die Physiologie und Pathologie der Fertilität und Sterilität bei Ziegen heute noch zu wenig erforscht sind.

X. Die Unfruchtbarkeit des Ziegenbockes

Nach Mitteilungen der deutschen Literatur sind Fortpflanzungsstörungen bei den Ziegenböcken viel häufiger als bei andern männlichen Tieren. Seit ungefähr 30 Jahren ist ein stetes Ansteigen der Unfruchtbarkeitsziffer festzustellen. Ums Jahr 1920 rechnete man in Deutschland mit ungefähr 5%, wogegen heute in verschiedenen Gegenden die Ziffer auf über 20% angestiegen ist (Küst und Schaetz). Hierbei dürften im wesentlichen ortbedingte Faktoren im Spiele sein.

Wie die Verhältnisse diesbezüglich bei uns liegen, kann ich nicht beurteilen, da genaue Unterlagen fehlen. Ich kann lediglich feststellen, daß auch bei uns sterile Ziegenböcke keine Seltenheit sind. Es würde sich lohnen, in einer speziellen Arbeit diese Frage genau zu studieren.

Die Sterilität der Ziegenböcke kann für die einzelnen Ziegenhalter oder auch für Ziegenzuchtgenossenschaften zu empfindlichen Einbußen führen, da sie recht oft erst am Ende der Decksaison erkannt wird. Damit ist ein Zuchtjahr verloren. Die Unfruchtbarkeit äußert sich in verschiedenen Formen:

1. *Impotentia coeundi*, d.h. Unvermögen zur Paarung.

a) *Mangelhafte oder fehlende Libido.* Dieser Mangel ist größtenteils auf eine hormonale Schwäche oder auf Fehlbildungen zurückzuführen. Mit zunehmendem Alter kann sich eine bloße Schwäche korrigieren, dagegen ist die Aussicht auf Erlangung der Zuchtfähigkeit bei den Fehlbildungen schlecht.

Therapeutisch werden Weidegang mit weiblichen Tieren, gute Haltung und Fütterung sowie Medikamente verordnet. Ich gebe in solchen Fällen Johimbin hydrochlorie, 0,05–0,1 pro die, per os mit etwas Milch ein. Ferner habe ich auch schon gute Resultate nach Injektionen mit Vitamin-E-Präparaten gesehen. Wohl am günstigsten wirkt bei einer hormonalen Schwäche das Perandren, das 3- bis 4mal in Abständen von 2 Wochen i.m. in einer Dosis von 50 mg injiziert wird.

b) *Angeborene Fehler am Penis.* Es kommen vor: das Fehlen des Erektionsvermögens, Fixation der S-förmigen Krümmung infolge bindegewebiger Wucherungen, ungenügende Erschlaffung der Afterpenismuskeln beim Sprung. Diese Anomalien entsprechen denjenigen bei Zuchtstieren. An derartigen Böcken sollte nicht lange herumgedoktert werden. Sie sind zu schlachten, da es sich bei ihnen wahrscheinlich um erbbedingte Faktoren handelt.

c) *Erworbene Veränderungen an den Fortpflanzungsorganen.* Solche sind Narbenbildungen, Verwachsungen, Entzündungsfolgen, selten sollen auch Hämangiome auftreten, was ich aber selber nie gesehen habe. Prognostisch sind solche Anomalien in der Regel ungünstig zu bewerten.

d) *Schädigungen an den Beinen, im Rücken oder an den Klauen:* Zu nennen sind Osteodystrophie, Klauenleiden, Kreuzlahmheit nach Traumen.

Durch diese Leiden werden dem Bock Schmerzen verursacht, infolgedessen wird der Sprung nicht ausgeführt. Nach dem Abheilen der lokalen Erkrankungen ist dann der Sprung eventuell wieder möglich.

2. *Impotentia generandi*, d.h. das Unvermögen zur Befruchtung. Hiebei kommt der Sprung zustande, aber die Befruchtung bleibt mangels befruchtungsfähiger Spermien aus. Die Zeugungsimpotenz ist schätzungsweise 4mal so häufig wie die Deckimpotenz. Es sind folgende Formen bekannt:

a) *Angeborene Hypoplasie der Hoden.* Im kleinen Skrotum liegen auch nur kleine Hoden. Ich habe solche gewogen, die bloß ein Gewicht von 12–15 g hatten. Hiebei ist keine Spermiogenese im Gang.

b) *Hodenschwund.* Hiebei lag ursprünglich normale Befruchtungsfähigkeit vor. Dann setzte ein Schwinden der Hoden ein. Man kann diese Erscheinung nach schweren Infektionskrankheiten oder Stoffwechselstörungen beobachten. Sie tritt aber auch als erbbedingte Anomalie in bestimmten Zuchtfamilien auf und kann als präsenile Hodenatrophie bezeichnet werden. Die Prognose ist ungünstig.

c) *Fibrose und Verkalkung der Hoden.* Kommen nur selten bei über 1½-jährigen Böcken vor. Die Hoden sind nur klein. Beim Durchschneiden gibt es ein knirschendes Geräusch. Auf der Schnittfläche sieht man fibröses Gewebe mit kleinen eingelagerten Kalkherden. Die Ursachen sind nicht bekannt.

d) *Samenstauung.* 60–80%. Weitaus das häufigste Vorkommnis, das bei Ziegenböcken zu Sterilität führt, ist der angeborene Verschluß der samenabführenden Wege zwischen Hoden und Nebenhoden. An Stelle der Vasa deferentes befinden sich derbe und solide Stränge ohne Kanälchen. Dabei können die Testikel normal funktionieren und die Spermiogenese im Gang sein. Auch die Decklust und das Deckvermögen sind in Ordnung. Trotzdem bleibt eine Befruchtung aus.

Palpatorisch kann man am Nebenhodenkopf oder am Nebenhodenkörper knotige, erbsengroße, nicht schmerzempfindliche Verdickungen feststellen. Diese enhalten den angestauten Samen.

Ursächlich handelt es sich um eine embryonalbedingte Hemmungsmißbildung, die wahrscheinlich erbbedingt ist.

Zwitterbildung. Relativ häufig trifft man unter den Ziegenböcken Zwitter an. Entweder bemerkt man die Zwitterbildung schon bei ganz jungen Tieren, oder sie tritt erst im geschlechtsreifen Alter in Erscheinung. Ein Zwitter kann mehr männlichen oder mehr weiblichen Charakter aufweisen. Die männlichen zeigen äußerliche Verkümmerung der Fortpflanzungsorgane. Bei Sektionen trifft man Kryptorchie, Verwachsungen von Testikeln und Ovarien innerhalb der Bauchhöhle, zu kurzen Penis, mitunter auch mit offener Harnröhre. Die weiblichen haben eine auffällig große Vulva und Clitoris, die ein zapfenartiges Aussehen mit einem spitzen Ende hat. Sie setzen in der Regel den Harn stehend im Bogen ab, während hiebei normale weibliche Ziegen das Hinterteil gegen den Boden senken.

Die Zwitterbildung vererbt sich rezessiv und kommt bei Ziegen sehr häufig vor. Nach verschiedenen mir zugegangenen Mitteilungen soll sie bis zu 10% betragen können.

In diesem Zusammenhang sei noch auf ein anderes merkwürdiges Vorkommnis hingewiesen. Gar nicht so selten machen alte Ziegenböcke eine partielle *Geschlechtsumwandlung* durch. Sie zeigen ein Anwachsen der Milchdrüse und sondern auch Milch ab. Trotzdem können sie weiterhin normal befruchten.

Merkwürdig ist auch das Geschlechtsverhältnis bei den Neugeborenen. Das Verhältnis der männlichen zu den weiblichen Lämmern beträgt nicht 50/50, sondern approximativ 60/40.

Die Kastration des Ziegenbockes. Mitunter wird zwecks besserer Schlachtverwertung die Kastration verlangt. Ich führe diese heute nur noch mit der Burdizzozange durch. Bei Jungböcken werden beide Samenstränge gleichzeitig, bei alten einzeln gequetscht. Eine blutige Kastration ist wegen der Infektionsgefahr und Schockwirkung nicht ratsam.

XI. Lämmerkrankheiten

Scheintod der Neugeborenen. Im allgemeinen ertragen Ziegenlämmer auch schwerste Geburten gut. Man ist oft erstaunt, wie lange sie lebensfähig bleiben. Ich habe drei Zicklein 10 Stunden nach dem Blasensprung unter schwierigsten Verhältnissen entwickelt. Alle drei lebten. Keines zeigte asphyktische Erscheinungen. Anderseits ist die Prognose bei bereits erschlafftem Körper und nur zeitweisen, aber sehr verstärkten, unregelmäßigen Atemzügen nach Honeker und auch nach meinen Erfahrungen, meist schlecht. Immerhin können Kreislaufmittel versucht werden (Oleum camphoratum forte 2 ccm an der Unterbrust s. k.). Als sehr gut erweisen sich auch ein Übergießen mit kaltem Wasser und Hochheben an den Hinterbeinen (Anregung des Atemzentrums).

Geburtstraumen treten besonders häufig am Unterkiefer auf (Ausreißen von Haken und Zangen). Diese Verletzungen sind für das Leben der Zicklein weniger gefährlich als bei anderen Tieren, da sie die Milch meist vom ersten Tag an ohne weiteres aus einem Kübel trinken können.

Dyspepsie: Aufnahme zu reichlicher Milchmengen oder Milchwechsel führen leicht zu schweren Verdauungsstörungen. Die Lämmer werden apathisch, zeigen einen aufgetriebenen Leib und lehmfarbigen, schmierigen Durchfall. Anfänglich ist das Leiden heilbar. Einen Tag lang keine Nahrung, dann wenig Milch mit Magensaftersatz: Anticolin oder kaffeelöffelweise Antiruhr Nüesch. Bei stark geschwächten Lämmern lohnt sich eine Behandlung nicht mehr.

Die Lämmerlähme und die Lämmerruhr entsprechen den Krankheitsbildern bei den Kälbern. Spezielle Literaturangaben fehlen. Sie sind im allgemeinen bei Ziegenlämmern selten. In gefährdeten Betrieben lohnt sich eine prophylaktische Impfung der Neugeborenen mit polyvalenten Seren sowie die Injektion s.k. von einigen ccm Diazillösung oder eines andern gleichwertigen Sulfanilamidpräparates, Bei bereits erkrankten Zicklein ist die Prognose stets sehr fraglich zu stellen, da sie gewöhnlich auf die Serum- und Sulfanilamidtherapie nur noch ungenügend oder überhaupt nicht mehr ansprechen.

Wesentlich ist die Prophylaxe. Wenn einmal Fälle von Lähme oder Ruhr in einem Ziegenbestand aufgetreten sind, so muß man damit rechnen, daß sie sich wiederholen können. Deshalb ist es unumgänglich notwendig, daß eine peinlich saubere Stallreinigung und Desinfektion ausgeführt wird.

Die Geburtshilfe bei der Ziege

Allgemeines. Jeder, der sich mit Ziegengeburtshilfe befassen will, tut gut daran, sich einige Grundregeln zu merken. Einige davon erscheinen vorerst recht natürlich, können aber, wenn nicht beachtet, den Tierarzt in recht unangenehme Situationen bringen. Da die Ziege häufig der besondere Schützling der Hausfrau oder der Kinder ist, und es anderseits oft beim leichtesten Eingriff nicht ohne klägliches Geschrei der Patientin abgeht, schickt man mit Vorteil überängstliche Leute weg. Die Ziege wird in einen geräumigen Raum oder ins Freie geführt. Zwei Gehilfen geben sich unter dem Bauch der Ziege die Hand (zur Verhütung des Abliegens). Der Geburtshelfer setzt sich am besten auf einen Melkstuhl. Für die Desinfektion der Vulva und der eigenen Hände muß größte Gründlichkeit aufgewendet werden. (Viel innigere Berührung der Hand mit der Scheiden- und Uteruswand als beim Großtier, kleinere Quetschungen sind meist trotz größter Sorgfalt nicht zu umgehen. In diesen Läsionen gehen Infektionen leicht an.) Besonders bei Erstlingsziegen sollte man für kleinere Eingriffe die linke Hand benützen, da diese kleiner ist. Jeder Eingriff ist für das Muttertier mit zusätzlichen Schmerzen verbunden, deshalb sollte das Eingehen mit der Hand nicht zu oft wiederholt werden, auch schon wegen der erhöhten Infektionsgefahr.

Die Schmerzbetäubung ist bei der Ziege weniger gut möglich als beim Rind. Die Epiduralanästhesie ist leicht ausführbar, wirkt aber häufig un-

genügend (Uebele und eigene Erfahrungen). Die Allgemeinnarkose wird man nur auf unbedingt notwendige Fälle beschränken, da dadurch das Junge geschädigt werden kann. Recht häufig machte ich die Erfahrung, daß Ziegen nach relativ unbedeutenden Eingriffen nach einigen Tagen an schwersten septischen Erscheinungen eingingen. Anderseits überstanden andere die schwierigsten Embryotomien, oft noch nach vorangegangenen Laieneingriffen, relativ leicht.

Die Ziege besitzt gegen gewisse Krankheitserreger eine außerordentliche Resistenz, gegen andere dagegen eine starke Empfindlichkeit. Da man über die Art der in die Geschlechtsorgane gelangten Keime unmittelbar nach der Geburt natürlich nichts weiß, injiziere ich nach jedem geburtshilflichen Eingriff 300 000 bis 600 000 I.E. Procain-Penicillin und gebe intrauterin ein Penicillin-Sulfonamid-Präparat (Remusin-Uterusstäbe). Der Bau des Ziegenbeckens ist allgemein für die Geburt sehr günstig. Der knöcherne Beckenausgang bildet eine senkrechte Ellipse (dolichopelisches Becken). Überdies trifft die Pectenvertikale (eine vom Vorderende der Beckenfuge zum Beckendach gedachte Senkrechte) das Beckendach stark kaudal, wodurch die Pectenquerschnittsebene (durch diese Senkrechte gedachte Ebene) als engste Passage im ganzen Geburtsschlauch stark erweiterungsfähig wird. (Die Wirbelsäule wird gegen das Ende zu, das heißt gegen die Schwanzwirbel, beweglicher.)

Pathologie der Trächtigkeit

1. *Vorzeitige Milchbildung.* Bei einer älteren Oberhasliziege zeigte sich nach der sechzehnten Graviditätswoche starke Euterentwicklung mit Milchbildung. Die Ziege warf sechs Wochen später 2 normale, lebensfähige Junge. Bei der Geburt lag eine Zervixenge, resp. ein unvollständiges Aufgehen der Cervix uteri vor. Ich glaube, der Zusammenhang war nicht zufällig. Es lag offenbar eine hormonale Störung vor. (Siehe Fall I der Kausuistik.)

In einem andern Fall zeigte eine Ziege 3 Wochen vor der Geburt so starke Milchbildung, daß sie gemolken werden mußte.

Die Ziege scheint in der Milchbildung überhaupt äußerst labil zu sein. Um die Galtzeit der Ziegen abzukürzen, werden diese hier im Herbst oft nicht gedeckt, um dann im Frühling bei beginnender Grünfütterung einfach angemolken zu werden. Diese sollen anfangs allerdings nicht die Milchmenge einer gelammten Ziege ereichen, dafür während des Sommers und Herbstes in der Leistung weniger rasch absinken. Anderseits bleiben Ziegen, die zufolge Krankheit oder vorübergehender schlechter Fütterung mit der Milch stark zurückgehen, oft während der ganzen Laktationsperiode mit der Milch stark zurück. Auch Ziegenlämmer können plötzlich Milch geben.

Honeker beschreibt sogar zwei milchgebende Ziegenböcke.

2. *Brunst während der Trächtigkeit.* Wie beim Rind, so kommt Brunst auch bei trächtigen Ziegen vor. Es handelt sich wohl fast immer um eine falsche Brunst, ohne Ovulation.

3. *Falsche oder vorzeitige Wehen* sind bei der Ziege recht häufig.

Ursachen: Habitueller Scheidenprolaps, Erkältungen, starke Bewegungen der Föten, einseitige Fütterung mit Abfällen. Wichtig sind vor allem die Differentialdiagnosen:

a) *Torsio uteri:* In den meisten Fällen ist der Vaginalbefund typisch. Bei präzervikalen Drehungen deuten das Nichtansprechen der üblichen Therapie für das Nicht-

aufgehen der Zervix, und die allmähliche Verschlechterung des Allgemeinbefindens auf eine Torsio hin.

b) *Echte Wehen:* Anamnese, genaues Deckdatum. Abgehen von Zervikalschleim. Die Beckenbänder sind nicht eingesunken, normalerweise keine Milchbildung. (Unsicher.)

Therapie: Führen, Extraduralanästhesie, Chloralhydrat 3,0–5,0 mit etwas Wasser aufgelöst per os oder intravenös. Alkohol (1 dl Schnaps), Kamillenteewickel um den Bauch.

4. *Prolapsus vaginae.* Der Scheidenvorfall kommt hauptsächlich bei Stallziegen vor. Als Ursachen kommen stark abschüssige Lager, Erkältungen, Osteomalazie mit Festliegen in Frage oder einseitige Fütterung.

Therapie: Hinten hochlagern, wenn nötig Scheidenverschlüsse aus Seide oder Nylon als Kammnaht oder Flessaverschlüsse.

5. *Festliegen vor der Geburt.* Je früher vor der Geburt es auftritt, desto ungünstiger ist das Festliegen zu beurteilen. Es treten bald Komplikationen, wie Scheidenprolaps, Dekubitus oder auch hypostatische Pneumonien, auf. Bei Weideziegen ist das Festliegen selten. Wenn es aber vorkommt, so ist die Prognose bedeutend ungünstiger als bei Stallziegen. Ca-Infusionen mit Vitamin D kombiniert, nützen bei Weideziegen, wenn sie schon einmal festliegen, meist nichts mehr.

Wichtiger ist die Prophylaxe: Viel Bewegung im Freien, auch während des Winters, kalk- und vitaminreiche Ernährung.

6. *Extrauteringravidität* habe ich bis heute nie gesehen. Benesch beschreibt einen Fall einer sekundären Extrauteringravidität. Der Föt ging in Mazeration und in spätere Abszeßbildung vor dem Euter über.

7. *Die Uterustorsion.* Die Gebärmutterverdrehung kommt bei kleinen Wiederkäuern relativ selten vor. Wyssmann sah von 22 beschriebenen Schwergeburten nur zweimal Uterustorsionen. Ich sah sie bei 30 registrierten Schwergeburten auch nur zweimal. Benesch sagt, daß die Diagnose durch die vaginale Untersuchung gesichert werden könne. Als Berichtigungsmethoden gibt er an:

a) *Die Reposition am hängenden Tier* (Massage des Abdomens im entgegengesetzten Sinn der Drehung, senkrecht zur Wirbelsäule.

b) *Die Laparatomie* mit und ohne Eröffnung des Uterus. Wyssmann empfiehlt das Wälzen auf einem Tisch. Uebele erwähnt auch das Wälzenlassen um den eigenen Arm. Die Laparatomie soll bei Ziegen meist ungünstig enden. Ich hatte im Frühling 1955 innert kurzer Zeit zwei Torsionen zu beheben.

a) Es handelte sich um eine Erstlingsziege der Oberhasli-Rasse. Die trächtige Ziege zeigte während des ganzen Nachmittags starke Wehen. Bei meiner Ankunft um Mitternacht drängte das Tier nur noch hie und da ziemlich stark. Die vaginale Untersuchung ergab eine Torsio uteri um 90 Grad nach rechts.

Die direkte Rückdrehung erfolgte am stehenden Tier mit der linken Hand ohne große Mühe. Der Föt war trotz der noch nicht abgegangenen Fruchtwasser tot. Die Extraktion des absolut zu großen Lammes konnte erst nach Amputation des Kopfes und einer Vordergliedmaße erfolgen. Das Muttertier blieb gesund.

b) Eine 10jährige Oberhasliziege war bereits 156 Tage trächtig und zeigte nach Angabe des Besitzers nebst Unruheerscheinungen keine Anzeichen zur Geburt. Sie habe bereits zwei Tage nicht mehr gefressen.

Untersuchungsbefund: Temperatur 39°, Puls 120, regelmäßig und kräftig. Das Euter war gut entwickelt und enthielt wenig Kolostralmilch.

Vaginale Untersuchung: Muttermund fest verschlossen. Mit dem gewaltsam in den Muttermund eingeschobenen Zeigefinger spürte man eine leichte Rechtsdrehung der Zervikalfalten. In der rechten Bauchhälfte war ein Föt palpierbar. Ich stellte die Diagnose: Nichtaufgehen der Zervix vor der Geburt mit leichtgradiger Rechtsdrehung des Uterus.

Therapie: 4 ccm Neobenzöstrol und 5 ccm Pitophysin s.k. Der Zustand war am nächsten Tag schlechter. Die Temperatur betrug 39,3, der Puls war auf 150 pro Minute gestiegen. Der Vaginalbefund war derselbe. Da der Erfolg der Stilben-Therapie vollständig ausgeblieben war, die Zervix im übrigen keinerlei Narbenstrikturen aufwies, blieb nur noch die Annahme einer präzervikalen Torsio.

Auf das ausdrückliche Verlangen des Besitzers hin wurde trotz dem hohen Alter und dem schlechten Gesundheitszustand der Ziege ein Kaiserschnitt gemacht.

Es wurde im Prinzip die von Hofmann für das Rind angegebene Technik angewendet. Das Tier wurde auf einen Tisch gebunden. Nach Lokalanästhesie mit etwa 25 ccm einer 2%igen Atoxikokainlösung wurde links paramedian etwa 3 Finger ob der Vena uberis ein ca. 12 cm langer Hautschnitt gelegt. Nach Eröffnung der Bauchhöhle flossen ca. 2 Liter seröse Flüssigkeit mit großen Fibrinklumpen aus. Unmittelbar vor der Zervix uteri lag eine Rechtstorsion um 540 Grad vor. Der Uterus wurde dorsal und ventral mit je einer Hand erfaßt und nach links aufgedreht. Er war stark gasig aufgetrieben. Die Wand war relativ wenig verdickt. Nach teilweiser Extraperitoneallagerung des Uterus wurde dieser auf der konvexen Seite etwa 2 Finger breit eröffnet. Es entwich ziemlich viel süßlich riechendes Gas. Eine einzige emphysematöse Frucht wurde in normaler Hinterendlage entwickelt. Das Aufreißenlassen der Uteruswand verursachte einige Querrisse. Die Plazenta konnte nicht abgelöst werden. Die Uteruswand wurde mit einer fortlaufenden Katgut-Einstülpungsnaht genäht. Das Netz konnte, weil stark mit dem Peritonaeum verklebt, nicht gesondert genäht werden. Nach Einlage von 4 ccm Procain-Penicillin in Öl in die Bauchhöhle wurden das Peritonaeum und sämtliche Muskelschichten mit einer fortlaufenden Nylon-Naht verschlossen. Am andern Wundwinkel beginnend wurde eine zweite Naht durch die Muskelschichten gelegt. Die Haut wurde durch Kammnaht verschlossen.

Besuch am nächsten Tag: Puls 140, Temperatur 39.9, die Ziege nahm etwas Heu auf. Ich injizierte 25 Diazil i.v. und 5 ccm Pitophysin s.k. Die Cervix war für ca. 2 Finger durchgängig. Die Plazenta hatte sich nicht gelöst. Die Ziege ging aber trotzdem am dritten Tag an einer rasch zunehmenden Sepsis ein.

Der ungünstige Ausgang hatte seine Ursache wohl hauptsächlich

a) im stark infizierten Uterusinhalt mit der noch dazukommenden Retentio placentarum und

b) im vorgerückten Alter der Ziege. Die Ausführung des Kaiserschnittes ist bei der Ziege einfacher als beim Rind. Die Indikationen und Kontraindikationen sind dieselben. Über die Erfolgsaussichten kann ich aus eigener Erfahrung noch nichts sagen, doch werde ich bei gegebenen Fällen die Sectio caesarea durchführen.

8. *Der Abortus.* Die äußerste Grenze der Lebensfähigkeit eines Ziegenlammes beträgt 4½ Monate. Der nichtinfektiöse Abort kann wohl hauptsächlich auf Futterschädigungen zurückgeführt werden. Letzten Frühling traten zum Beispiel in einigen Beständen gehäufte Aborte auf, ohne daß bakteriologisch ein positiver Befund erhoben werden konnte. Relativ häufig werden neben normal entwickelten, gesunden noch ein oder mehrere tote, oft bereits mazerierte Föten geboren. Sehr wahrscheinlich dürften hier Letalfaktoren im Spiele sein.

Infektiöse, seuchenhafte Aborte konnte ich nie nachweisen. Es kämen die Brucella melitensis und Brucella bovis und das Bakterium Abortus ovis in Frage. Für Abortus Bang scheint die Ziege nicht sehr anfällig zu sein. Aborte vor der ersten Hälfte der Trächtigkeit kommen bei der Ziege selten vor. Die meisten vorzeitig abgestandenen Früchte werden zwischen dem 4. und 5. Monat ausgestoßen.

Etwa nötig werdende Geburtshilfe ist bei Abortus doppelt vorsichtig zu leisten. Die Gebärmutterwand, besonders das dorsale Gewölbe des Uteruskörpers, kann durch leichtestes Dehnen einreißen. Wegen des fast immer auftretenden Zurückhaltens der Nachgeburt und der damit verbundenen Sepsisgefahr ist die Prognose immer vorsichtig zu stellen. Ungünstig ist sie, wenn bei einem Abort die Zervix nicht aufgehen

will. Dies ist immer ein Zeichen einer schweren toxischen Schädigung der Gebärmutter, die dann nicht mehr mit Wehen reagieren kann. Wenn ein Abort nicht spontan erfolgt und Geburtsstockungen eintreten, ist in den meisten Fällen die frühzeitige Schlachtung angezeigt.

9. *Der Fruchthälterbruch:* Kristl beschreibt in der D.T.W. 1951 einen Fall von Fruchthälterbruch (zwei Föten zwischen Haut und Euter). Die Lämmer wurden durch Bauchschnitt entbunden. Das Muttertier mußte dann aber abgetan werden. Ferner wird in der gleichen Zeitschrift über eine störungsfreie Abheilung eines Bauchschnittes mit normalem Geburtsverlauf berichtet.

10. *Eihautwassersucht:* Bei mehr als 5 Litern Fruchtwasser liegt allgemein Eihautwassersucht vor (Honeker). Bei schweren Fällen, das heißt bei sehr starker Füllung und Überdehnung der Uteruswand, ist die Prognose ungünstig.

Die pathologische Geburt

Bei den Ziegen ist der Fruchtwasserersatz bei verschleppten Geburten wichtig, denn bei einer Austrocknung der Geburtswege sind Korrekturen und Entwicklung der Jungen fast nicht mehr möglich. Am besten eignet sich Leinsamenschleim (½–1 Liter). Der Schleim wird dem hinten hochgehaltenen Tier mit einem vorher ausgekochten Schlauch infundiert. Im Notfall kann auch Öl verwendet werden. Ebenso eignen sich auch die im Handel gebräuchlichen Spezialpräparate, wie zum Beispiel das «Viscogela».

Bei vielen Ziegengeburten ist es auch wichtig, die *Wehentätigkeit* auszuschalten, denn ohne das die Geburtshilfeleistung sehr störende Pressen und Drängen wird jeder Eingriff ganz wesentlich erleichtert und wirkt sich auch für das Muttertier schonender aus. Man erreicht das Ziel:

1. *durch Epiduralanästhesie.* Rein mechanisch gesehen, wäre diese wohl an sich beim kleinen Ruminanten entbehrlich. In vielen Fällen möchte man sie aber trotzdem nicht mehr missen. So insbesondere

a) bei den häufig vorkommenden Seitenkopfhaltungen, wenn der Kopf nicht leicht herbeigeholt werden kann, oder
b) allgemein bei abnorm starken Preßwehen nach der Geburt.
Auch leistet sie gute Dienste
c) beim Prolapsus uteri.
d) Wünschenswert ist sie ferner bei den meisten embryotomischen Eingriffen.

Man erreicht mit der Anästhesie eine Verminderung der Schmerzen des Muttertieres und vor allem eine viel größere Beweglichkeit des Föten im nunmehr erschlafften Uterus.

Die Technik ist folgende: Eine nicht zu dünne, möglichst kurz geschliffene Kanüle wird zwischen Kreuzbeinende und erstem Schwanzwirbel in einem Winkel von 45 Grad zur Kreuzbeinlinie ca. 1 cm tief eingestochen. Ich verwende etwa 2–4 ccm Anästhetikum 503 der Intervetra Genf. 2%ige Anästhetikum-Lösung mit Epinephrin 0,00125 pro 100 ccm. Gut wirkt auch Novokain 2%ig oder Tutokain 1%ig. Unbefriedigend ist aber Atoxikokain. Ich injizierte davon bis 15 ccm 2%ige Lösung ohne jeglichen Erfolg.

Die Wirkung der Epiduralanästhesie ist allgemein nicht so befriedigend wie beim Rind. Es tritt keine gute Anästhesie ein. Doch wird die Bauchpresse ziemlich ausgeschaltet.

2. Ferner kann auch die *Allgemeine Narkose* ausgeführt werden, namentlich wenn die Epiduralanästhesie nicht oder zu wenig wirkt, oder bei der Unmöglichkeit, diese ausführen zu können. Bei Ziegen liegen ab und zu alte Quetschungen im Bereich der

Sakral- und Schwanzwirbel vor, die eine Epiduralanästhesie verunmöglichen. Auch bei aufgeregten Tieren ist sie mitunter schwierig. Eine allgemeine Narkose wird erreicht:

a) mit 3–4 dl Branntwein (40–50%ig) verdünnt mit Wasser,
b) mit Chloralhydrat in 5%iger Lösung (3–5 g i.v.),
c) mit Chloralose (Chloralhydrat mit wasserfreier Glukose) 0,05 g pro kg Körpergewicht in 1%iger Lösung i.v.

In den letzten Jahren ist auch das Vetanarcol, 5–6 ccm i.v. (Veterinaria AG Zürich) mit gutem Erfolg verwendet worden.

Die von mir beobachteten *Indikationen* zu Geburtshilfeleistungen bei Ziegen waren folgende:

Die absolut und relativ zu große Frucht

Der Föt kann das 2- bis 3fache der natürlichen Größe erreichen. Eine übermäßige Entwicklung der Oberschenkel- und Lendenmuskeln, Doppellender beim Rind, kommt bei der Ziege nicht vor. Als Entwicklungsmethoden kommen in Frage:

1. Die Extraktion mit verstärktem Zug. Bei Erstgebärenden läßt sich das Becken oft durch langsam stärker werdenden Zug genügend erweitern, da es ziemlich dehnbar ist. Die größte Schwierigkeit stellt immer der Durchtritt des Kopfes dar, besonders mit beiden Ellbogengelenken. Um diese zu umgehen, gehe ich wie folgt vor: Ich schlaufe die beiden Vordergliedmaßen mit einer starken, ausgekochten Schnur an, und stelle eine künstliche Karpalbeugehaltung her, indem ich die beiden abgebeugten Karpalgelenke vor den Beckenrand versenke. Dann hole ich den Kopf mittels Genickschlinge oder Doppelhakens n. Steiger, oder bei toten Föten auch mit der Zervixzange am Unterkiefer in die Scheide hinein. Anschließend werden die beiden Gliedmaßen durch leichten Zug und unter Führung mit dem Zeigefinger hervorgeholt. Durch etwas verstärkten Zug wird die meist entstandene Ellbogen-Schulterbeugehaltung wieder korrigiert, und zugleich werden die Ellbogengelenke einzeln durch den knöchernen Beckenring gezogen. Die nachfolgende Entwicklung geht meist leicht. Wenn dies nicht gelingt, wird der Föt mittels

2. *Embryotomie* entwickelt. Es wird in der bereits angegebenen Weise eine Karpalbeugehaltung hergestellt. Nachdem der Kopf allein durch den Beckenring gezogen wurde, wird der Hals im Atlanto-Okzipitalgelenk mit einer Drahtsäge oder mit dem von Deckwer angegebenen Zangenembryotom durchgeschnitten und der Stumpf mit der Zervixzange gefaßt. Wenn nötig, wird noch eine Gliedmaße amputiert. Die fixierte Gliedmaße kann mit dem Zangenembryotom im Bereich des Humerus abgeschnitten werden.

3. Bei hochwertigen Zuchttieren, lebendem Lamm und noch frischen Geburtswegen ist auch der *Kaiserschnitt* in Erwägung zu ziehen, der technisch bei Ziegen keine Schwierigkeiten bietet. Durch die nachherige Anwendung der üblichen Antibiotika und Sulfonamide düfte sich auch bei Ziegen das Infektionsrisiko sehr stark vermindern lassen.

Fehlerhafte Haltungen

1. *Verlagerungen des Kopfes.* Nach meinen Erfahrungen ist die

a) *Seitenkopfhaltung* das weitaus häufigste Geburtshindernis. Als Ursache hierfür fand ich das zu frühe Ziehen an den Vordergliedmaßen durch Laien.

Der Kopf liegt meist weit zurück und ist oft um seine eigene Achse gedreht, mit dem Unterkiefer nach oben. Für die Korrektur wird der Kopf vorerst in seine richtige Haltung gebracht, dann mit einer Genickschlinge, einem Doppelhaken oder einer Zervixzange am Unterkiefer noch im Cavum uteri fixiert, und dann wird er vorsichtig in die Scheide hineingezogen. Bei zu großen Föten oder sehr engen Geburtswegen wird vorerst, um Platz zu schaffen, die Schultergliedmaße, auf deren Seite der Kopf liegt, embryotomisch entfernt.

b) *Kopfbrusthaltung.* Etwas weniger häufig. Die Berichtigung geschieht analog wie bei a.

c) *Kopfrückenhaltung.* In echter Form nie gesehen. Es handelte sich immer nur um eine starke Verlagerung des Kopfes aus der Seitenkopfhaltung dorsalwärts mit Achsendrehung.

2. *Haltungsanomalien der Vordergliedmaßen.*

a) *Karpalbeugehaltung.* Die vorgetretene Karpalbeugehaltung läßt sich meistens ohne Schwierigkeiten beheben. Bei kleinen Föten geht die Entwicklung sogar auch ohne Korrektur. Bei einer bereits eingetretenen Karpalbeugehaltung großer Föten muß eventuell zur embryotomischen Absetzung der Gliedmaßen durch den Carpus hindurch mit der Drahtsäge geschritten werden.

b) *Die Schulterbeugehaltung* kommt relativ häufig bei abgestorbenen und schon in emphysematöser Zersetzung übergegangenen Föten vor. Falls ein Abort im Gange ist, sind Berichtigungen für das Muttertier wegen der Gefahr einer Uterusruptur und der Aktivierung einer allgemeinen Sepsis sehr riskant. Eine Extraktion, selbst durch einen erheblich verstärkten Zug, ist bedeutend weniger gefährlich als eine Korrektur. Auch von embryotomischen Eingriffen ist abzuraten. Wenn in solchen Fällen eine Extraktion nicht gelingt, so lasse ich die Ziege unverzüglich schlachten. Dann hat der Besitzer wenigstens noch die Möglichkeit der Fleischverwertung.

Eine Reposition ist aber immer angezeigt, wenn die Geburtswege noch intakt sind und das Junge lebt. Bei zu großen Föten sind die Embryotomie oder eine Sectio caesarea in Erwägung zu ziehen.

3. *Haltungsanomalien der Hinterbeine.*

a) *Sprunggelenksbeugehaltung.* Es darf hiebei nie ein Junges in dieser Haltung extrahiert werden, da sonst schwere Quetschungen der Geburtswege oder sogar Uterusperforationen passieren können.

Die Korrektur durch Strecken der abgebeugten Gliedmaßen geht gewöhnlich leicht.

b) *Hüftbeugehaltung oder reine Steißlage.* Liegt hiebei ein Abort vor, so läßt sich in der Regel die Extraktion der Frucht ohne Korrektur durch eine ins Becken eingehakte Zervixzange leicht vornehmen. Bei ausgewachsenen Ziegen ist die Korrektur durch Strecken beider Hinterbeine vorzunehmen, was in der Regel leicht möglich ist. Bei verschleppten Geburten ist vorher stets ein Ersatz der frühzeitig abgeflossenen Fruchtwasser vorzunehmen.

Bei bereits toten Früchten, die sich nicht ohne weiteres korrigieren und extrahieren lassen, schreite ich zur Embryotomie durch Absetzen beider Hinterbeine möglichst nahe durch das Hüftgelenk. Als Instrument dient mir hiebei das Embryotom nach Deckwer. Zum Ziele würde aber auch das Thygesen-Götze-Embryotom mit Stahldrahtsäge führen.

Fehlerhafte Stellungen. Die seitliche Stellung in Vorder- und Hinterendlage läßt sich leicht in die obere Stellung drehen. Es ist empfehlenswert, den Kopf nach erfolgter Drehung bei Vorderendlage zu fixieren, da er sonst beim Anziehen leicht vor dem Beckenrand hinabgleitet (Fixation mit Doppelhaken oder Genickschlinge).

Fehlerhafte Lagen. Die Vertikallagen: Eine Rückenvertikallage beobachtete ich ein einziges Mal bei einem Schaf. Der Föt ließ sich relativ leicht in die Hinterendlage bringen. Es empfiehlt sich, wenn immer möglich eine Hinterendlage anzustreben, damit der Kopf der meist lebensschwachen Frucht bei der Extraktion nicht Schwierigkeiten bereitet. Schwierig wird diese Lage bei engem Geburtsweg. Hier ist der Kaiserschnitt am Platz.

a) *Die Bauchvertikallage oder hundesitzige Stellung.* Die Diagnose kann Schwierigkeiten bereiten, besonders bei engem Geburtsweg. Differentialdiagnostisch muß man an Zwillinge denken. Der einzig mögliche Weg, um die Situation zu klären, besteht darin, das Lamm nach einer Epiduralanästhesie und, wenn nötig, reichlichem Fruchtwasser-

ersatz, vollständig in den Uterus zurückzuschieben. Man versenkt die Hintergliedmaßen möglichst weit kranialwärts, mehr seitlich oder mehr ventral, je nach Platzverhältnissen. Darauf zieht man die Vordergliedmaßen und den Kopf wieder in den Geburtsweg. Sollte es sich aber um die Hintergliedmaßen eines anderen Föten handeln, so hat man trotzdem das Richtige getan. Auf alle Fälle ist es sinnlos, mit allen Mitteln eine Diagnose erzwingen zu wollen (Gefährdung des Muttertieres). Die innere Wendung des ganzen Föten in die untere Stellung, wie sie bei Rind und Pferd üblich ist, gefährdet die Ziege zu sehr. Eine Wendung ist bei der Ziege erst nach Entfernen des Vorderkörpers des Föten zulässig. Im übrigen lassen sich die Hintergliedmaßen meist ohne Mühe abbiegen und zurückschieben.

b) *Die Rückenvertikal- und Querlagen* sind bei Ziegen sehr selten. Ich habe sie bisher noch nie feststellen können.

Im Prinzip werden sie gleich wie die Vertikallagen korrigiert, d.h. man stellt eine Längslage her. Sollte dies nicht zum Ziel führen, schreitet man zur Embryotomie oder zum Kaiserschnitt.

Mehrlingsgeburten. Bei gleichzeitigem Eintreten zweier oder mehrerer Föten wird ein Föt hervorgezogen und die anderen in den Uterus nach vorn geschoben. Die Entwicklung geht in der Regel leicht vor sich.

Mißbildungen der Frucht sind bei Ziegen im allgemeinen selten.

1. *Mißbildungen am Kopf.* Dizephalus und Hydrozephalus sollen durch verstärkten Zug extrahiert werden können. Sonst ist Embryotomie angezeigt.

2. *Mißbildungen an den Extremitäten.* Am 10. März 1955 wurde ich zu einer Ziegengeburt geholt. Die starken Scheidenquetschungen deuteten auf eine bereits vorangegangene Geburtshilfe. Der Besitzer meldete, daß bereits längere Zeit erfolglos an den Beinen gezogen wurde. Die vaginale Untersuchung ergab folgendes:

Ein unmittelbar vor dem knöchernen Beckenring in Vorderendlage liegendes Lamm mit scheinbarer beidseitiger Ellbogenbeugehaltung. Die Klauen überragten die Nase nur um etwa 3 cm. Ich schob den Kopf nach vorn und wollte die Gliedmaßen durch verstärkten Zug strecken. Dies erwies sich aber als unmöglich. Eine genauere Untersuchung zeigte, daß das Lamm außerordentlich kurze Vordergliedmaßen besaß. Nach Entfernen des Kopfes versuchte ich den Vorderkörper zu entwickeln. Darauf riß die dorsale Uteruswand ein. Die Ziege wurde geschlachtet.

Der Föt hatte sämtliche Gliedmaßen stark verkürzt und verkrümmt. Die Gelenke waren teilweise ankylosiert. Der ganze Körper war breit und plump gebaut.

Das Muttertier, eine Saanenziege, war von seinem letztjährigen Jungen gedeckt worden.

Hin und wieder kommen bei Ziegen hydropische Veränderungen vor, die beim Rind dem Wasserkalb entsprechen. Die Föten können nach tiefen Einschnitten in die Subkutis, oder bei fötalem Aszites nach Eröffnung der Bauchhöhle meist mit etwas verstärktem Zug extrahiert werden.

Schistosoma reflexum und Doppelmißbildungen konnte ich nie beobachten. Sie werden bei Ziegen aber ab und zu beschrieben.

Geburtstraumen des Muttertieres. Am häufigsten sind Scheidenquetschungen und Scheidenrisse. Sie heilen nach mehrmaligen Spülungen mit desinfizierenden Lösungen (Desogen) und anschließender Infusion von Lebertran meistens komplikationslos ab. Tiefe Scheidenrisse sollten unter Epiduralanästhesie genäht werden.

Bei Uterusrupturen wird man meistens die Schlachtung anordnen, da diese bei der Ziege meist in großer Ausdehnung auftreten.

Prolapsus recti: Eine Reposition soll nur bei noch intakter und nicht zu stark ausgetrockneter Darmschleimhaut vorgenommen werden. Sonst kann eine Resektion des veränderten Stückes versucht werden. Nach der Reposition wird eine Tabakbeutelnaht angelegt. Empfehlenswert ist immer eine Antitetanusinjektion.

Pathologie der Nachgeburtsperiode

1. *Retentio secundinarum.* Als Ursache kommt hauptsächlich Uterusatonie nach Schwergeburt oder bei Osteomalazie in Frage. Häufig ist sie nach Aborten. Ich beobachtete oft Nachgeburtsverhaltungen nach infolge Zervixenge erschwerten Geburten, besonders nach intensiver Behandlung mit Hypophysenhinterlappenhormon und Stilbenen.

Als *Therapie* wird folgende Methode empfohlen: Dem hinten hochgehobenen Muttertier wird ca. 1 Liter einer überkörperwarmen desinfizierenden Lösung in den Uterus infundiert. Nach einiger Zeit kann man die Plazenta herausziehen. Benesch gibt dazu die unterstützende Behandlung mit 3 ccm Pituisan an. Ich konnte nie irgendeinen günstigen Einfluß einer solchen Hormonbehandlung feststellen. Bei Überdosierung beobachtete ich sogar eher einen hemmenden Einfluß.

Nachher wird ein Antibiotikum eingelegt. Nach 5–6 Tagen werden Uterina per os verabreicht: z.B.

Herba sabinae	30.0
Radix gentianae	20.0
Fructus juniperi	20.0
Natrium bic.	40.0

Dieses Pulver wird mit 600 g Wasser angebrüht und davon täglich 2mal ein Weinglas voll eingeschüttet.

Die Uterusspülungen dürfen aber nur in Fällen gemacht werden, bei denen normalerweise noch mit einer Kontraktionsreaktion des Uterus gerechnet werden kann. Kontraindiziert sind sie bei bereits in Fäulnis übergegangener Plazenta.

Ich behandelte am 1. April 1953 eine Ziege wegen Retentio placentarum. Diese bestand bereits zwei Tage. Die Nachgeburt war ziemlich stark in Fäulnis übergegangen. Die Ziege fraß nicht mehr gut, zeigte aber sonst keine gravierenden Symptome. (Puls 90, Temperatur 39° C.) Der hinten hochgehaltenen Ziege wurde 1 Liter einer schwachen Desogenlösung körperwarm in den Uterus infundiert. Ein Teil der Nachgeburt konnte entfernt werden. Dann legte ich ein Penicillinpräparat ein. Am Morgen des 2. April zeigte das Tier die Symptome einer schweren Sepsis (Puls 139 pro Minute, Temperatur 39, Atmung stark beschleunigt und unregelmäßig). Die Ziege konnte sich nur noch mit großer Mühe erheben, und zeigte ein aufgesträubtes Haarkleid. Nach mehrmaligen Gaben von Herz- und Kreislaufmitteln, sowie von Diazil i.v. erholte sich das Tier langsam wieder.

Als Ursache eines solchen schon mehrmals beobachteten Verlaufes muß eine vermehrte Resorption von Giften aus dem Uterus angenommen werden. Jede intrauterine Infusion bei einer bereits im Gange befindlichen Infektion aktiviert den Krankheitsprozeß.

2. *Prolapsus uteri.* Der Uterusvorfall kommt bei Weideziegen relativ selten vor. Die Reposition nimmt man am stehenden Tier vor. Anzuraten ist eine Epiduralanästhesie. Nach erfolgter Reposition gebe ich immer eine antibiotische Einlage in den Uterus. Dann wird die Scheide mit 3–4 Knopfnähten verschlossen.

Interessanterweise zeigt die Ziege beim Uterusprolaps meistens eine verblüffende Heiltendenz. Trotz gravierenden Schleimhautdefekten beobachtet man nur selten Metritiden.

3. *Die Gebärparese.* In der Literatur wird das Milchfieber der Ziege vereinzelt erwähnt. Sie soll ausschließlich nach der Geburt auftreten.

Im Oberland kommt sie anscheinend sehr selten vor. Dr. Fischer in Gstaad hat sie in diesem recht ziegenreichen Gebiet während 35 Jahren nur ein einziges Mal beobachtet. Nach seinem Bericht lag die betreffende Ziege bei seiner Ankunft bereits in tiefem Koma. Nach einer Luftinsufflation ins Euter stand die Ziege schon während seiner Anwesenheit wieder auf.

Ich beobachtete im Frühling 1955 einen typischen Fall: Ich wurde am 7. Mai in

eine weitabgelegene Weide zu einer Ziege gerufen. Die 6jährige Oberhasliziege lag auf der rechten Seite am Boden. Der Kopf fiel nach dem Aufheben von selbst wieder kraftlos zurück. Die Gliedmaßen waren ausgestreckt. Aus dem Maul floß schaumiger Speichel. Die Sensibilität war vollständig aufgehoben. Die Atmung war stark beschleunigt und ein lautes inspiratorisches Schnarchen hörbar. Der Augenlidreflex war nur noch schwach. Die Temperatur betrug 38,5, der Puls 116 pro Minute. Der Vorbericht sagte, daß das Tier vor 2 Tagen komplikationslos gelammt habe, dann am Morgen des 7. Mai plötzlich einen etwas matten Eindruck gemacht und wenig Futter aufgenommen hätte. Es lag typische Gebärparese vor. Ich hatte weder Insufflationsapparat noch Ca-Lösung bei mir. Mit einer sterilisierten Euterkanüle blies ich die beiden Euterhälften auf und ligierte die Zitzen. Um eine eventuelle dadurch ausgelöste Infektion abzuschwächen, gab ich etwas Penicillin i.m. Die Herzschwäche schien mir bedrohlich, deshalb injizierte ich noch 5 ccm Vetacor s:k. Nach etwa einer halben Stunde erwachte die Ziege aus dem Koma und stand nach einer weiteren Stunde auf. Am folgenden Tag nahm sie bereits wieder etwas Futter auf, war aber sonst noch ziemlich schwach. Ich applizierte ihr i.v. noch 25 ccm Kalziumlösung, worauf sie sich rasch vollständig erholte.

Nach diesen zwei Einzelfällen zu schließen, würde sich demnach die Gebärparese bei der Weideziege rascher entwickeln als beim Weiderind.

4. *Die puerperalen Infektionen und Intoxikationen* der Geburtswege bei Ziegen entsprechen im großen und ganzen denjenigen beim Rind.

Sie werden auch nach denselben Richtlinien behandelt. Bei fieberhaften Prozessen verabfolge ich intrauterin die üblichen Antibiotika und gegebenenfalls zusätzlich intravenös Sulfonamidpräparate. Als günstig wirkend hat sich zudem auch eine unspezifische Eiweißtherapie erwiesen.

Klinisch treten bei Ziegen katarrhalische, eitrige und jauchige *Endometritiden* und *Myometritiden* auf. Recht häufig führen diese zu allgemeinen Infektionen und Intoxikationen.

Bei einer frühzeitigen Behandlung ist die Prognose eher günstig. Wenn dagegen bereits schwere Symptome vorliegen, ist sie schlecht.

Wesentlich ist die Prophylaxe bei der Geburt. Sobald bei Ziegen geburtshilflich eingegriffen werden muß, stellt sich immer eine gewisse Infektionsgefahr ein. Deshalb muß man sich als Tierarzt der größten Sauberkeit befleißigen. Nach jedem geburtshilflichen Eingriff lege ich in den Uterus als Bakteriostatikum ein Antibiotikum ein.

Der *Geburtsrauschbrand* ist in hiesiger Gegend bei Ziegen äußerst selten. Ich habe bisher noch keinen Fall gesehen. Dagegen tritt hie und da *Geburtstetanus* ein. Die Prognose ist hiebei in der Regel schlecht. In gefährdeten Beständen sollten nach Schwergeburten oder auch beim Nichtabgehen der Nachgeburt prophylaktisch Antitetanusinjektionen gemacht werden.

5. *Milchmangel nach der Geburt.* Bei Erstlingsziegen ist oftmals die Milchleistung am Anfang nur mangelhaft. Wenn das Euter gut entwickelt ist, so lasse ich Kraftfutter mit etwas Zucker verabfolgen. Wenn daraufhin die Milchproduktion nicht in Gang kommt, kann ein Versuch mit Hypophysenvorderlappenextrakt (Antephysol) oder auch mit Lentin versucht verden. Jede Behandlung ist fruchtlos bei einer Hypoplasie der Milchdrüse. Da die Anlage hiefür erbbedingt sein kann, dürfen Nachkommen aus solchen Familien nicht für die Zucht aufgezogen werden.

Das Nichtaufgehen der Cervix uteri bei der Ziege. Eines der häufigsten Geburtshindernisse in meinem Praxisgebiet ist die verzögerte und ungenügende Erweiterung der Zervix. Wenn hiebei eine gewaltsame Eröffnung und Extraktion versucht wird, so gehen die Ziegen sehr häufig ein. Sie sind auf Rißwunden in der Zervix sehr empfindlich. Während die Literatur über dieses Gebiet beim Rind ziemlich umfangreich ist, ist sie bei Ziegen nur spärlich. So beschreibt Giovanoli einen Fall von verzögerter Erweiterung der Zervix bei einer Ziege, der einen ungünstigen Verlauf nahm.

Benesch stellt diesbezüglich die Prognose bei Ziegen allgemein ungünstig.

Physiologie der Zervixöffnung. Die Zervix öffnet sich während der Geburt maximal und partiell während der Brunst. Dieser Vorgang wird vom Sexualzentrum im Zwischenhirn ausgelöst und gesteuert, und zwar teilweise hormonal, teilweise nervös. Während der Gravidität produziert die Plazenta als Inkretdrüse gleichzeitig zwei entgegengesetzt wirksame Hormone: Follikelhormon und das Progesteron. Dieses überwiegt während der Gravidität und hält die Uterusmuskulatur in einem Zustand von minimaler Kontraktionsbereitschaft. Gegen die Geburt hin sinkt der Progesterongehalt stark ab, und der Follikelhormonspiegel steigt normalerweise stark an.

Der Wirkungsmechanismus des Follikelhormons ist folgender:

1. Die Uterusmuskulatur wird in einen Zustand vermehrter Kontraktionsbereitschaft versetzt.
2. Das F.H. bewirkt eine osmotische Differenz zwischen Gewebesaft und Zellinnenflüssigkeit. Das bewirkt die Ausbildung der Geburtsödeme und das Quellen der kollagenen Fasern in der Zervix.
3. Wirkung auf das Genitalzentrum. Hier erfolgt die Umschaltung der Reize auf das sympathische und parasympathische Nervensystem. Über den Plexus urovaginalis und das Lumbosakralmark werden die Reize zur glatten Muskulatur der Zervix gebracht. Der Effekt wirkt sich im Erschlaffen der Zervixsphinkteren aus.
4. Die Entwicklung der Milchdrüse: Die Ausbildung der Tubuli und Alveolaranlagen geschieht schon durch das F.H. allein, deutlicher aber zusammen mit dem Progesteron. Die Auslösung der Sekretion erfolgt dann durch das Prolactin aus dem Hypophysenvorderlappen.

Die Auslösung der Uteruskontraktionen besorgt das Oxytozin aus dem Hypophysenhinterlappen. Voraussetzung für dessen Wirksamkeit ist die vorherige Sensibilisierung des Uterus durch das F.H. Möglicherweise nimmt auch die Produktion des Oxytozins durch den Hypophysenhinterlappen, angeregt durch das F.H., gegen die Geburt hin etwas zu.

Nach neueren Forschungen, besonders von Schoop und Klette, scheinen F.H.-ähnliche Stoffe in fast allen Futterpflanzen vorzukommen.

Bei der Frau wies Clauberg (zit. nach Jöchle) ein weiteres, aus dem Hypophysenzwischenlappen stammendes Hormon, das Melanophorenhormon, nach. Bei maximalen Melanophorenwerten erfolgten Sturzgeburten, bei minimalen oder fehlenden Werten mangelhafte Eröffnung der Zervix. Die Ursache für das Nichtaufgehen der Zervix kann demnach eine verschiedene sein:

1. Dysfunktion der Plazenta als Inkretdrüse. Mangelhafte Produktion von F.H. oder über den Geburtstermin hinaus verlängerte Produktion von Progesteron.
2. Hypofunktion der Hypophyse. Besonders durch Lichtmangel. Intensive Belichtung belebt die Hypophyse. (Erhöhte Legetätigkeit der Hühner bei künstlicher Belichtung.) Das Vitamin D spielt für die Hypophyse eine große Rolle.
3. Störung in der Reizübertragung im vegetativen Nervensystem oder im Sexualzentrum.

Symptome: Die Ziegen bereiten sich einigermaßen normal zur Geburt vor, zeigen dann aber längere Zeit Wehen, ohne daß die Geburt vorwärtsgeht. Der Muttermund ist während längerer Zeit gleich weit offen, gewöhnlich nur für zwei bis drei Finger passierbar. Nie konnte ich ein vollständiges Verschlossenbleiben des Muttermundes feststellen. Auffallend ist die oft geringe Ödembildung, besonders an der Vulva. Die Fruchtwasser sind entweder bereits abgeflossen oder stehen noch. Der Allgemeinzustand des Muttertieres ist meist während längerer Zeit noch gut. Die Diagnose mangelhafter Eröffnung der Zervix kann erst sicher gestellt werden, wenn der Muttermund, trotz lange anhaltenden Wehen, mindestens 3–6 Stunden lang gleich weit offen steht. Denn auch bei der normalen Geburt kann es zeitweise einen Stillstand in der Eröffnungsphase geben.

Differentialdiagnosen:

1. *Anatomische Veränderungen an der Zervix* (Strikturen, Verwachsungen von früheren Schwergeburten, Tumoren).
   Eine genaue vaginale Untersuchung, evtl. mit Hilfe eines Scheidenspekulums, gibt meist Aufschluß. Solche Veränderungen sind bei Ziegen selten.
2. *Falsche und vorzeitige Wehen.* Da vorzeitige Wehen oft nur wenige Stunden vor der Geburt vorkommen, ist es oft schwierig, sie von echten Wehen zu unterscheiden. Solange der Muttermund fest verschlossen und der Schleimpfropf intakt sind, handelt es sich sicher um vorzeitige Wehen.
3. *Präzervikale Uterustorsionen.* Da eine rektale Untersuchung bei der Ziege nicht ausführbar ist, kann die Schnürstelle meist nicht palpiert werden. Eine Differenzierung ist besonders anfangs schwierig. Später zeigt das Muttertier Inappetenz und starke Pulsbeschleunigung. Im übrigen sind solche Torsionen selten.

Therapie. Die Verwendung von reinen Östrogenen ist zu teuer. In ihrer Wirkung fast gleich haben sich die Stilbene erwiesen. In Anlehnung an die von Ähnelt vorgeschlagene, habe ich folgende Therapie versucht:

2,2 ccm Neobenzoestrol forte (ca. 12 mg Diätylstilboestroldipropionat solutio oleosa) intravenös. Dazu 3–4 ccm Extractum Hypophysis pars posterior (30–40 V.E.).

Die alleinige Zufuhr von Stilbenen genügt nicht. Bei bereits geborstenen Fruchtblasen erfolgt 2–3 Stunden später das manuelle Aufmassieren der Cervix uteri mit viel Fett, da bei abgeflossenen Fruchtwassern normalerweise eine Eröffnung ohne manuellen Eingriff nicht mehr eintritt.

An Stelle des Neobenzoestrols können auch 2,0 ccm Cyren B oder Sexocretin i.v. angewendet werden. Zur Unterstützung ist die gleichzeitige Applikation einer Kalzium-Magnesium-Lösung i.v. angebracht. (Bis 50,0 ccm einer 10%igen Ca- und 5%igen Mg-Lösung in H_2O.)

Beim Rind haben auch direkte Injektionen in die Zervixwand hinein mit 100 ccm einer 1%igen Anästhesielösung zu einer raschen Erschlaffung und Erweiterung der Zervix geführt.

Mit Erfolg ist auch die epidurale Anästhesie angewendet worden. Bei Ziegen ist mir darüber nichts bekannt. Doch könnten möglicherweise auch diese Verfahren bei ihnen zu einem Erfolg führen. Neuerdings wird in der Humanmedizin neben den hiebei gebräuchlichen Spasmocytica Morphin, Belladonna, Papaverin und die Hyalonuridase angewendet. Diese soll prompt wirken. Wenn das Präparat nicht so teuer wäre, wären sicherlich diesbezügliche Versuche auch bei Ziegen von Interesse.

Kasuistik

1. Fall: Oberhasli-Ziege, pluripar, 30. 3. 1953.

7.30. Befund: Zervix ca. 3 Finger weit offen. Das Tier hat seit der Nacht Wehen. Fruchtwasser stehend. Euter prall. Abwarten. 13.00. Zervix gleich. Nach intravenöser Gabe von 2,2 ccm Neobenzoestrol und 4 ccm Pitophysin erfolgte um 16.30 die spontane Geburt von Zwillingen.

Anamnese: Gedeckt wurde die Ziege am 26. Oktober 1952. Mitte Februar meinte der Besitzer, das Tier wolle verwerfen, starke Euterentwicklung. Ohne Therapie ging diese Erscheinung wieder zurück.

Vor 14 Tagen Prolapsus vaginae. Der Besitzer lagerte das Tier hinten hoch, worauf der Vorfall aufhörte.

2. Fall: Saanenziege, pluripar, 24. 4. 1953.

21.00. Befund: Zervix 4 Finger weit offen. Ein Fuß ragt heraus. Fruchtwasser abgeflossen. Föt lebend. Es wurde zuerst vergeblich versucht, die ringförmig verschlossene Zervix aufzumassieren. Dann gab ich 2,2 Neobenzoestrol forte intravenös, 3 ccm Pitophysin subkutan.

23.00: Zervix kann in kurzer Zeit aufmassiert werden. Darauf werden ein toter und zwei lebende Föten extrahiert. Es traten einige Risse in der Zervix und Vagina auf.

Kontrolle am 4. Tag p.p.: Retentio secundinarum, Sepsis. Nach lokaler und parenteraler Behandlung mit Penicillin und Sulfonamiden erholte sich die Ziege ziemlich rasch.

3. Fall: Saanenziege, pluripar, 26. 2. 1955.

10.00. Befund: Zervix ca. 2 Finger weit offen. Seit der Nacht Wehen. Momentan keine Wehen mehr. Fruchtwasser abgeflossen. Euter prall. 2 ccm Neobenzoestrol forte i.v., 4 ccm Pitophysin s.k.

17.00. Die Ziege wurde unterdessen eine Stunde weit ins Tal geführt. Die Zervix kann ohne große Mühe aufmassiert werden. Der erste Föt ist in Seitenkopfhaltung, der zweite in reiner Steißlage. Beide werden lebend extrahiert. Es folgt Retentio sekundinarum mit sehr schwerer Sepsis. Das Tier erholt sich erst nach längerer Zeit.

4. Fall: Saanenziege, pluripar, 20. 4. 1955.

Abort, 10 Tage vor dem Ende der Trächtigkeit. Fruchtwasser abgeflossen. Zervix für 2 Finger offen. 17.00, 2,2 ccm Neobenzoestrol forte i.v., 3 ccm Pitophysin i.v.

21.00. Leichtes Aufmassieren der Zervix. Absolut zu großer emphysematöser Föt. Embryotomie. Das Muttertier ist am nächsten Tag umgestanden.

Zusammenfassung

In der vorliegenden Arbeit gab ich eine knappe Übersicht über die von mir und benachbarten Kollegen im Laufe der Zeit bei Ziegen im Frutigtal und Saanenland beobachteten wichtigsten Erkrankungen und geburtshilflichen Fälle, unter Berücksichtigung der mir zugänglichen Literatur.

Die einzelnen Kapitel betreffen die Krankheiten der Haut, der Digestions- und Respirationsorgane, des Euters, der Klauen, der Knochen, die Tuberkulose, die Physiologie und Pathologie der Fortpflanzung bei weiblichen und männlichen Tieren, die Krankheiten der Neugeborenen und etwas eingehender die Geburtshilfe.

In kurzen Angaben sind die Ätiologie, die Klinik, die Therapie und Prophylaxe berührt.

Das Gebiet der Ziegenkrankheiten, besonders die Physiologie und die Pathologie der Fortpflanzung, sind heute erst sehr lückenhaft bekannt. Es sollten darüber systematische Forschungen angestellt werden.

Résumé

L'auteur résume succintement les cas les plus importants de maladies et d'obstétrique chez la chèvre que lui-même, ainsi que ses confrères ont observés dans le Frutigtal et le Saanenland. Les différents chapitres de ce travail sont consacrés aux maladies de la peau, des organes digestifs et respiratoires, de la mamelle, des onglons, des os, à la tuberculose, la physiologie et la pathologie de la reproduction chez le mâle et la femelle, aux maladies des nouveau-nés et, de façon un peu plus détaillée, à l'obstétrique. Brèves données concernant l'étiologie, la clinique, la thérapeutique et la prophylaxie. A l'heure actuelle, le domaine des maladies de la chèvre, et tout spécialement celui de la physiologie et de la pathologie de la reproduction, constitue une branche encore peu explorée. Il y aurait lieu d'entreprendre à cet égard des recherches systématiques.

Riassunto

L'autore dà un breve sguardo ai casi osservati – con l'andar del tempo, da lui e dai colleghi viciniori, nel Frutigtal e nella regione della Sarine –, sulle malattie più importanti e sulle distocie nelle capre, rilevando anche la rispettiva bibliografia. I singoli capitoli concernono: le malattie della pelle, degli organi digerenti e respiratori, delle mammelle, degli unghioni, delle ossa; la tuberculosi, la fisiologia e la patologia della riproduzione nei maschi e nelle femmine, le malattie dei neonati e un po' più da vicino la ginecologia. A brevi tratti si toccano l'eziologia, la clinica, la terapia e la profilassi. Il campo delle malattie caprine, soprattutto la fisiologia e la patologia della riproduzione, è conosciuto solo con molte lacune. Al riguardo si dovrebbero effettuare delle indagini sistematiche.

Summary

The author presents a short review on the most important diseases and obstetric cases in goats observed by himself and his colleagues during the last years in the Frutigtal and Saanenland, with reference to the literature. The following matters are treated: diseases of the skin, digestion and respiration apparatuses, udder, claws, bones, the tuberculosis, physiology and pathology of reproduction in males and females, the diseases of the new-born, and, more thoroughly, obstetrics. Etiology, symptoms, treatment and prophylaxis are shortly mentioned. Diseases of goats, the physiology and pathology of reproduction are not well known at the present time. Systematic investigations are badly needed.

Literaturauswahl

Aehnelt E.: D. t. W. 1953, Nr. 7/8. – Benesch: Lehrbuch der tierärztlichen Geburtshilfe und Gynäkologie. 1952. Urban und Schwarzenberg, Wien/Innsbruck. – Bertelmeyer: Über Ziegenkrankheiten und deren Behandlung. Richard Schötz, Berlin 1922. – Deckwer N.: B. und M. t. W. Nr. 8, 1951. – Fankhauser F.: Die Bedeutung der Ziegenwirtschaft für die schweizerischen Gebirgsgegenden in forstlicher und volkswirtschaftlicher Hinsicht. Bern 1887. – Fromm und Wiesmann: Schweiz. Archiv Tierheilkunde, Heft 2, 1953. – Giovanoli G.: Schweiz. Archiv Tierheilkunde 1917, Heft 4. – Honeker, A.: Zur Frühgeschichte der Ziege. Festschrift zum 25jährigen Bestehen des Landesverbandes der Ziegenzuchtvereine Württembergs, 1909–1934; Der Ziegenzüchter, Nov. 1953; Revue générale des questions laitières, oct./nov. 1926; Krankheiten der Verdauungsorgane. Sonderabdruck aus «Neuzeitliche Viehhaltung und Tierheilkunde»; Die Krankheiten des Geschlechtsapparates der Ziege. Die Krankheiten der Ziege, Heft 2. Verlag für Kleintierzucht, Dortmund 1951. – Jöchle W.: D. t. W. 4. Heft 1954. – Kaufmann D.: Die Bedeutung manueller Dilatationsmethoden für die Behandlung funktioneller Weichteilschwierigkeiten unter der Geburt. Med.-Diss. Zürich 1939. – Kristl: D. t. W. 58, 31/32, 1951. – Küst und Schaetz: Fortpflanzungsstörungen der Haustiere. Zweite Auflage. Verlag Enke, Stuttgart 1953. – Paiman: Das Geschlossenbleiben der Cervix uteri beim herannahenden Partus des Rindes. Vet.-med. Diss. Bern 1915. – Schmid-Hieronymi: Die parasitären Krankheiten unserer Haustiere. 5. Auflage, 1949. Richard Schötz, Berlin. – Spörri: Schweiz. Archiv Tierheilkunde 1944. – Uebele: Handlexikon der tierärztlichen Praxis. 1953. Medica-Verlag Stuttgart. – Wyßmann E.: Schweiz. Archiv Tierheilkunde 1912, Heft 1.