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: 71 (1929)

Heft: 12

Artikel: Erfahrungen aus der Schweinezucht

Autor: Müller, J.

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-592016

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

les plus indifférents. Que l'on veuille bien songer en outre que les crédits accordés pour les achats restent dans des limites fort avantageuses si l'on considère les prix du marché mondial et que nulle part ailleurs il ne serait possible, de nous remonter à meilleur compte.

Parvenu au terme de cette causerie, si pour tous les cavaliers au courant des particularités propres à la jeune remonte, elle n'a fait que confirmer ce qu'ils savaient déjà, je m'excuse de la répétition à laquelle cet exposé les aura astreint, pour ceux de nos camarades peut-être non encore entièrement initiés aux circonstances relatives à l'achat du cheval étranger et à celui d'armes en particulier, je m'estimerai très heureux s'ils ont pu lui trouver quelque intérêt; je reste en outre volontiers à leur entière disposition pour toute communication et renseignements se rattachant à ce domaine s'ils le jugent utile.

Veuillez de plus, messieurs, m'excuser d'avoir peut-être involontairement abusé de votre patience.

Erfahrungen aus der Schweinezucht.

Vortrag von Tierarzt Jos. Müller, Ruswil (gehalten am 1. Tierzuchtkurs der Gesellschaft Schweiz. Tierärzte in Langenthal am 18. März 1929).

Auch heute noch wird leider von seiten der Tierärzte in der Praxis der Behandlung der Schweine allgemein zu wenig Beachtung geschenkt, obschon das Tätigkeitsfeld des Tierarztes durch Überproduktion im eigenen Stande einerseits und durch illoyale Konkurrenz von Kurpfuschern und gewissen Apothekern andererseits stark eingeengt wird.

Wohl werden die Infektionskrankheiten, wie Schweineseuche und Rotlauf gewissenhaft festgestellt und soweit möglich behandelt; mit vielen anderweitigen Erkrankungen befasst man sich meistenteils nicht gerne. Für viele Schweinekrankheiten sind gar keine wirksamen Behandlungsmethoden bekannt; selbst die Lehrbücher schweigen sich grösstenteils darüber aus.

Und doch ist die Schweinepraxis nicht nur dankbar, sondern auch lukrativ. Trotz ihrer sprichwörtlichen Störrigkeit lassen sich auch die Schweine behandeln; allerdings sind die Behandlungsmethoden anders als beim Pferd und beim Rind. Ich kenne keine Tiergattung, die für eine richtige Diät dankbarer wäre als das Schwein, und kein Tier reagiert auf eine Behandlung sicherer und schneller als das Schwein.

Ich habe mich seit 25 Jahren wirklich intensiv auf diesem Gebiete betätigt, und zwar aus dem Grunde, weil ich dazu gezwungen war. Meine Praxis liegt in einem Gebiete, wo die Schweinezucht und hauptsächlich die Aufzucht in grosser Blüte steht. Das Wohl oder Wehe der Schweinezucht ist für unsere Bauern eine wirtschaftliche Frage von grösster Tragweite.

Ich werde Ihnen über einige Krankheiten sprechen, die ich vielfach beobachtet habe, und erlaube mir auch daranschliessend einige Rezepte anzugeben, die sich bewährt haben.

Allerdings können meine Behauptungen nicht als wissenschaftlich erwiesen aufgefasst werden. Der Praktiker ist eben nur selten in der Lage, sich mit dem tieferen Wesen einer Krankheit zu befassen, sei es auf bakteriologischem Gebiete oder sei es den Einfluss von Vitaminen, Hormonen usw. zu ergründen. Sicher ist, dass das Gebiet der Schweinekrankheiten noch mancher Abklärung bedarf; ein dankbares Gebiet für Doktoranden.

Der Untersuch eines Schweines ist keine leichte Sache. Wohl können Puls, Temperatur und Atmung kontrolliert werden, von einem eingehenden innern Untersuche kann aber nicht die Rede sein. Bei der richtigen Bewertung aller vorhandenen Krankheitssymptome ist trotzdem in den meisten Fällen eine ziemlich sichere Diagnose möglich, und wenn es auch eine Diagnose à distance ist.

Die Temperatur steigt bei Infektionskrankheiten und den meisten innern Leiden hoch, auf 40 bis 42°. Bei Verdauungsstörungen beobachtet man selten Fieber.

Die Atmung darf beschleunigt, aber nicht pumpend und mit Stöhnen begleitet sein.

Die Wärmeverteilung ist meistens unregelmässig; während die Ohren heiss sind, fühlen sich Schenkel und Extremitäten überhaupt kalt an.

Wichtig für die Diagnose sind die Verfärbungen der Haut. Es kommen z. B. ausgedehnte Rot- oder Blauverfärbungen der Haut vor, ohne dass dafür eine Rotlaufinfektion verantwortlich gemacht werden kann. Ein Schwein mit blauverfärbten Ohren, das noch etwas Futter zu sich nimmt, leidet sicher nicht an Rotlauf. Wir werden diese Erscheinung vielmehr auf eine Peri- oder Endokarditis zurückführen müssen. Bei der Besprechung der einzelnen Krankheiten werden wir diese Hautverfärbungen zu wiederholten Malen antreffen.

Bei der Beurteilung des Allgemeinbefindens ist die Bewe-

gungsfähigkeit des Patienten von grosser Wichtigkeit. Es ist nicht gleichgültig ob ein Patient in sommnolentem Zustande daliegt und nicht zum Aufstehen zu bewegen ist, oder ob derselbe sich willig vom Lager erhebt und umhergeht.

Sogar die Art und Weise des Lautgebens, des Grunzens ist diagnostisch wertvoll. Die Prognose ist immer ungünstig, wenn der Patient einen in hohen Tönen gehaltenen, klagenden Laut von sich gibt, wie man ihn regelmässig beim Rotlauf beobachten kann. Dagegen ist der Zustand nicht so schlimm, wenn der Grunzton tief und mürrisch ist.

Weiter wird man die Spannungsverhältnisse des Hinterleibes prüfen, ferner sich orientieren lassen über Harn- und Kotabgang und niemals soll man bei Muttertieren unterlassen die Milchdrüse, das Euter zu untersuchen.

Nach diesen allgemeinen Bemerkungen möchte ich auf einige Störungen und Krankheiten aufmerksam machen, die uns das Jahr hindurch besonders häufig beschäftigen.

Störungen gibt es schon bei der Geburt, ich meine die Geburtshindernisse. Sie sind zwar beim Schwein ungleich seltener und einfacher als etwa beim Rind.

Relativ zu grosse Früchte finden wir öfters und besonders bei Erstgebärenden als Geburtshindernis. Begreiflicherweise kann bei solchen Zuständen die Prognose keine günstige sein. Die Erfahrung hat gelehrt, dass in diesen Fällen mit einem manuellen Eingriff möglichst lange zugewartet werden soll. Muss wiederholt touchiert werden, so wird die sehr empfindliche Scheidenschleimhaut trocken und spröde, wodurch das Ausstossen der Föten stark behindert oder direkt unmöglich gemacht wird. Im Notfalle, d. h. wenn die Geburt gar nicht vorwärts will, wird man doch eingreifen. Als Geburtsinstrument benutze ich dabei einzig einen Augenhacken mit langem Griff; alle übrigen Instrumente, inklusive Geburtszange sind Spielzeuge, die sich im Instrumentenschrank gut ausnehmen, praktisch aber wertlos sind. Was der Geburtshelfer mit der natürlichen Zange, der Hand, nicht zustande bringt, das bringt er beim Schwein auch mit der Zange nicht fertig.

Lageberichtigungen sind in der Regel keine nötig; wenn die Geburt überhaupt möglich ist, so kann man die Föten sozusagen in jeder Lage entwickeln.

Als Hemmnis bei der Geburt beobachtet man weiter recht häufig die fehlenden oder mangelhaften Wehen. Das Muttertier zeigt sich dabei wohl unruhig, die Wehen sind aber so schwach,

dass die Jungen nicht einmal bis zum Eingang des knöchernen Beckens gearbeitet werden. Diesen Zustand beobachtet man am häufigsten bei älteren Schweinen mit Hängebauch. Es ist ja klar, dass dabei eine erfolgreiche Geburtshilfe nicht möglich ist, wenn man mit dem Mittelfinger kaum die Nasenspitze des Fötus erreichen kann. Und doch ist in solchen Fällen die Behandlung eine einfache und dankbare. Bei Anwendung der uns zur Verfügung stehenden wehentreibenden Mittel stellt sich der Erfolg gewöhnlich schon innert 3 Stunden ein. Ich wende ausschliesslich Extractum secalis cornuti an. 2 g verdünnt in 10 ccm Wasser subcutan genügen.

Das vielgerühmte Hypophysin habe ich zu wiederholten Malen versucht; es hat mich meistens im Stiche gelassen, so dass nachher doch noch Secale cornutum angewendet werden musste.

Ich kann das Gesagte anhand von jüngst gehabten Fällen illustrieren. Am 23. Februar laufenden Jahres wurde ich nachts in eine Nachbargemeinde gerufen. Der telephonische Bericht lautete: Ein erstgebärendes Schwein schafft schon 15 Stunden an der Geburt, ohne dass etwas vorwärtsgegangen wäre. Bei meinem Eintreffen fand ich ein mittelschweres, im Becken nicht besonders gut entwickeltes Schwein vor, das viel Unruhe, aber keine kräftigen Wehen zeigte. Das Schwein wurde touchiert; beim Eingang des knöchernen Beckens konnte ich mit den Fingerspitzen den Rüssel eines Fötus feststellen. Durch manuelles Eingreifen war da keine Hilfe zu bringen. Trotzdem ich in Anbetracht des schlecht entwickelten Beckens keine günstige Prognose stellen konnte, spritzte ich dem Schwein 2 g Secale cornutum in bekannter Verdünnung ein und überliess dasselbe der Pflege des Besitzers. Am 24. Februar erhielt ich ein Brieflein folgenden Inhalts: Berichte ihnen, dass das Schwein 9 gesunde Ferkel zur Welt gebracht hat; das Mutterschwein befindet sich samt den Jungen gesund und wohl; besten Dank für die gute Hilfe.

Ich bin überzeugt, dass der Verlauf nicht ein so günstiger gewesen wäre, wenn ich mich mit Geburtshilfe abgemüht hätte.

Am 16. März meldete ein Landwirt, dass ein Erstlingsschwein schon mehrere Stunden Unruhe und leichte Wehen zeige; die Sau habe 16 Wochen und drei Tage getragen. Am Vormittag wurden demselben, da es noch Futter zu sich nahm, eine Mixtur mit 3 g Secale cornutum verschrieben. Trotzdem wollte auch gegen Abend die Geburt nicht vorwärtsgehen. Ich habe gleichen

Abends das Tier untersucht; es handelte sich um ein gut entwickeltes Muttertier; nur waren Vulva und Scheide auffallend eng und kaum für zwei Finger passierbar. Ein manueller Eingriff war ohne weiteres ausgeschlossen. Weil nun schon Secale cornutum angewendet worden war, erhielt die Sau eine Injektion von Hypophysin. Am andern Morgen, am 17. März, berichtete der Bauer, dass das Schwein 10 muntere, gut entwickelte Ferkel geworfen habe; die Geburt setzte 3 Stunden nach der Injektion ein und sei ohne Beihilfe abgelaufen.

Ich schreibe den Erfolg einzig den wehentreibenden Mitteln zu.

Ein Gegenstück: Am 4. März wurde ich zu einem erstgebärenden Schwein gerufen. Ein dienstbeflissener Nachbar hatte dasselbe schon ergiebig touchiert und vier Ferkel ans Tageslicht gebracht; aber jetzt war er mit seinen Kenntnissen zu Ende; die Geburtswege waren nämlich total verschwollen. Wenn man keinen Ausweg mehr findet, holt man einfach den Tierarzt, der soll dann das Verpfuschte wieder einrenken. In diesem Falle war natürlich von einer Geburtshilfe im eigentlichen Sinne keine Rede. Mit vieler Mühe konnte ich beim Beckeneingang noch einen Fötus feststellen; Entwicklungsversuche wurden von mir aber keine gemacht. Das Schwein erhielt 2 g Secale cornuti subc. daneben wurden warme Leinöleinläufe verordnet, nach 12 Stunden kamen dann noch zwei tote Nachzügler zum Vorschein. Das Endergebnis war aber gleichwohl kein erfreuliches. Durch die heftige traumatische Vaginitis war das Schwein einige Tage unpässlich und lieferte deshalb keine Milch. Das Muttertier konnte gerettet werden, die Ferkel aber gingen alle zugrunde. Hätte man zugewartet und wehentreibende Mittel angewendet statt ungezählte Male zu touchieren, so wäre die Geburt sicher anstandslos verlaufen.

Die Kasuistik könnte ich nach Belieben bereichern, glaube aber es werde an genannten Fällen genügen.

Aber wenn auch die Geburt anstandslos verlaufen ist, können sich unmittelbar daran anschliessend recht unangenehme Störungen einstellen. Die perfideste davon ist der Prolapsus uteri. Die Geburt ist vorbei, alles scheint in Ordnung zu sein; dann setzen aber unversehens ein paar ausserordentlich kräftige Nachgeburtswehen ein und das Unheil ist da. Der an und für sich schon ausserordentlich dünn beschaffene Uterus des Schweines, die Dicke der Uteruswand beträgt nur 1,5 mm, ist nach der Geburt saftreich und noch einige Stunden strotzend mit Blut gefüllt und deshalb butterweich. Der vorgefallene Uterus

ist ein schlauchartiges Gebilde. Die Farbe ist dunkel — bis blaurot. Ein Fingerdruck oder ein vorstehender steifer Strohhalm der ihn berührt, genügt um eine Perforation herbeizuführen oder wenigstens eine lebensgefährliche Blutung hervorzurufen. Als Ursache werden vielfach Erkältungen angeführt; ich glaube nicht daran; am häufigsten sieht man den Uterusvorfall in den warmen Sommermonaten, wo das Schwein doch gewiss weniger Erkältungen ausgesetzt ist als im Winter. Die eigentlichen Ursachen sind mir nicht bekannt. Eine Behandlung kann gewöhnlich nicht stattfinden, weil das Tier, wenn die Behandlung einsetzen könnte, in der Regel schon verblutet hat, oder nahe daran ist. Begreiflicherweise! Nach erfolgtem Vorfall werden sie unruhig und reiben den ausserordentlich empfindlichen Tragsack an den Stallwandungen, wobei Verletzungen erzeugt werden.

In einigen wenigen Fällen war eine Reposition möglich, wenn der Besitzer, der schon solche Fälle miterlebt hatte, auf Anraten hin das Mutterschwein sofort nach dem Vorfall an den Hinterbeinen hochgezogen hatte und das Tier gezwungen wurde möglichst ruhig in dieser Lage zu verbleiben. Aber die Reposition hat auch dann noch ausserordentlich vorsichtig zu erfolgen. Die Mortalitätsziffer steht heute noch auf 98%.

Wenn das Mutterschwein durch Tod eingeht gibt es gewöhnlich ein Nachspiel, weil der Besitzer die 10, 12 gesunden Ferkel nicht ohne weiteres umbringen will. Das Durchbringen solch zarter Geschöpfchen ist keine einfache Aufgabe. Trotzdem soll der Versuch gewagt werden, vorausgesetzt, dass der Besitzer über eine genügend grosse Dosis Geduld verfügt. Die kleinen Ferkel dürfen allerdings nicht mit Milch, oder auch nur mit viel Wasser verdünnter Kuhmilch ernährt werden; es würde sich sofort ein tötlich verlaufender Magen-Darmkatarrh einstellen. Es muss vielmehr darauf Bedacht genommen werden, dass das zu verabreichende Futtergemisch der Muttermilch möglichst ähnlich gemacht wird. Das geschieht so: Man kocht einen Liter Wasser, ebenso einen Liter Kuhmilch, aber beides für sich; ist Milch und Wasser auf Körpertemperatur abgekühlt, so werden die beiden Liter durcheinander gemischt; dieser verdünnten Milch werden 2 Esslöffel voll süsser Rahm, 2 Kaffeelöffel voll Zucker und eine Brise Kochsalz zugesetzt. Von diesem Gemisch wird den Jungen anfänglich alle 2 Stunden serviert. Der Zusatz von ganz wenig Antiruhr ist zu empfehlen.

Auf diese Weise konnten schon eine schöne Zahl Ferkel durchgebracht werden.

Ich komme auf einen krankhaften Zustand zu sprechen, der häufig vorkommt und sehr grossen Schaden verursacht, die Euterhyperämie. Sie tritt kurz nach der Geburt gewöhnlich 12 bis 24 Stunden darnach auf. Die Hyperämie betrifft einzelne Milchdrüsenhaufen, meistens aber wird das ganze Gesäuge ergriffen.

Was die Ätiologie anbetrifft, so ist zu sagen, dass guter Nährzustand und angeborne Milchflüssigkeit prädisponieren. Ferner wird ein Mutterschwein, das einmal an einer Euterhyperämie gelitten hat, bei der nächsten Geburt mit mathematischer Sicherheit wieder davon befallen. Wie sie nachher sehen werden, kann dem in weitem Masse vorgebeugt werden.

Die Tiere, die daran erkranken, zeigen sich unmittelbar nach der Geburt gesund und munter; der Appetit ist gut und dem Säuggeschäft wird fleissig obgelegen. Nach 12 bis 24 Stunden, manchmal etwas später, machen sich dann die ersten Anzeichen bemerkbar. Das Mutterschwein wird apatisch, versagt das Futter, lockt die Jungen nicht mehr und wenn diese säugen wollen, so dreht sich die Mutter unwillig und abwehrend auf den Bauch. Die Temperatur steht auf 40 bis 41°. Im ersten Stadium beobachtet man am Euter nicht selten ein interessantes Farbenspiel. In dem einen Augenblicke ist dasselbe hochrot, um in einigen Minuten ganz weissgrau zu werden. Manchmal bilden sich im geröteten Euter weisse, oder umgekehrt im weissen Euter rote fünflibergrosse Inseln. Dieses Farbenspiel kann in stetem Wechsel 1 bis 2 Stunden andauern. Die Vasomotoren müssen dabei im grössten Reizstadium sein. Allmählich wird das Gesäuge in seiner ganzen Ausdehnung heiss. Einzelne Milchdrüsenhaufen werden schwerer, härter und vermehrt druckempfindlich. Die Milchsekretion ist sistiert; die Jungen zeigen sich deshalb sehr hungrig. Wird nicht rechtzeitig therapeutisch eingegriffen, so schreitet der Prozess an einzelnen oder mehreren Zitzen weiter und geht endlich in eine eigentliche Entzündung über; es entsteht eine parenchymatöse Mastitis, die in jedem Falle den Tod aller Ferkel zur Folge hat, nicht selten aber auch das Leben des Muttertieres gefährdet.

Die Prognose kann nur günstig gestellt werden, wenn der Patient im Anfangsstadium in die Behandlung kommt. Unvermeidlich ist der tötliche Ausgang für die Mutter wie für die Jungen, wenn am Euter hochrote oder bläulichrote Verfärbungen auftreten.

So ernst die Krankheit verlaufen kann, so einfach und dank-

bar ist die Behandlung, wenn sie rechtzeitig einsetzt. Beim Eingreifen des Tierarztes nehmen die Tiere gewöhnlich kein Futter mehr zu sich; sie zeigen sich schon sehr krank. Eine innerliche Behandlung ist unmöglich, oder wenn mit Gewalt durchgeführt unvorteilhaft. Die Hauptaufmerksamkeit soll der örtlichen Behandlung geschenkt werden. Die kranke Milchdrüse wird ausschliesslich mit Kalkliniment behandelt. Die üblichen Zusätze wie Kampferspiritus oder Ammon. hydric. sollen bei diesem Liniment weggelassen werden, damit den Jungen das Sauggeschäft nicht unangenehm gemacht wird. Das Gesäuge wird alle 2 Stunden Tag und Nacht mit dem Liniment lauwarm sachte eingerieben. Die Jungen werden während der ganzen Krankheit beim Mutterschwein belassen, und wenn sie sich auch hungrig zeigen absolut nicht gefüttert. Das kranke Euter muss immer auf einer trockenen, weichen Unterlage ruhen. Sind Anzeichen von Herzschwäche vorhanden, so wird mit Coffein oder Cardin subcutan nachgeholfen. Injektionen von Cibalbumin mildern den Krankheitsverlauf erheblich. Wird diese Behandlung und vorab die Behandlung der Milchdrüse konsequent durchgeführt, so tritt schnell, gewöhnlich schon innert 24 Stunden Besserung ein, d. h. die Muttertiere nehmen wieder etwas Nahrung zu sich und zeigen sich beweglicher; auch die Milchabsonderung setzt wieder ein. Nimmt der Patient wieder etwas flüssige Nahrung zu sich, so hat Aspirin dem Futter zugesetzt einen überaus günstigen Einfluss. Es ist auch zu versuchen, ob das Schwein sich für grüne Äpfel oder dünne Speckschnitten interessiert. Merkwürdigerweise ist das Schwein ein grosser Speckliebhaber; durch Speckgaben wird der gewöhnlich sich einstellenden Verstopfung vorgebeugt. Am dritten Tage ist die Mutter gewöhnlich wieder ganz hergestellt; die Jungen haben während der Krankheit wohl Mangel gelitten, bleiben aber alle am Leben und entwickeln sich nachher gut. Wenn der Patient zu spät in Behandlung kommt, so kann es vorkommen, dass die Milchsekretion überhaupt nicht mehr einsetzt, dann gehen die Ferkel an Inanition zugrunde.

Die Eigentümer sind dahin aufzuklären, dass sie bei und nach der Geburt das Euter kontrollieren und wenn sich krankhafte Veränderungen oder auch nur Unpässlichkeit des Muttertieres einstellen, sollen sie sofort den Tierarzt beraten. Es ist dann beiden Teilen geholfen, der Bauer kommt nicht zu Schaden und der Tierarzt hat dankbare Patienten.

Ich habe früher gesagt, dass bei der nächstfolgenden Geburt

Rezidiven sehr häufig seien und dass vorgebeugt werden könne. Als Vorbeugungsmittel wende ich mit Erfolg einen Dekokt an von folgender Zusammensetzung:

Natr. sulfuric.	200,0
Sem. Foeniculi pulv. . . .	100,0
Sem. lini c. Ol.	80,0

Dieser Dekokt wird mit 3 Liter Wasser leicht gekocht und schon drei Tage lang vor der Geburt dem Schwein bei jedem Füttern 2 Deziliter davon zugesetzt. Will man ganz sicher sein, so beginnt man gleich bei der Geburt mit der Anwendung des Kalklinimentes.

Ich habe bei diesem Leiden weiter ausgeholt, weil dasselbe ausserordentlich häufig ist und weil es wie die Erfahrung lehrt vielfach übersehen wird. Im Volksmund wird die Euterhyperämie mit Milchfieber bezeichnet.

Da wir nun einmal bei den Geburtskrankheiten stehen, darf ich eine Erscheinung nicht unerwähnt lassen, die dem Mutterschwein unter Umständen gefährlich werden kann; es ist das die Hämatombildung an der Schamlippe. Diese Hämatome bilden sich während der Geburt und können sich an der einen oder andern, niemals aber an beiden Schamlippen gleichzeitig lokalisieren. Es sind das mannsfaustgrosse Blutgeschwulste, kalt, schmerzlos und von blauroter Farbe. Sie stören das Allgemeinbefinden des Muttertieres nicht, wenn nicht Komplikationen eintreten. Solche entstehen, wenn das Muttertier die Geschwulst an den Wänden reibt, wodurch diese zum Bersten gebracht wird. Aus der zerplatzten Geschwulst fliesst nun das Blut sachte aber ununterbrochen in Strohhalmdicke ab. Von selbst steht die Blutung nicht; in 16 bis 20 Stunden hat das Schwein verblutet.

Die Behandlung der nicht geplatzten Hämatome besteht in lauwarmen Abspülungen mit Burow'scher Lösung. Ist die Blutgeschwulst geborsten, so sind fleissige Begiessungen mit einer 5% Lösung von Ferrum sesquichloratum erfolgreich.

Ein lästiger Zustand, der sich bei der Geburt häufig einstellt, ist die Bösartigkeit des Muttertieres gegen seine Jungen und nicht selten selbst gegen das Wartepersonal.

Es kann vorkommen, dass solch erregte Tiere schon während der Geburt bei jedem Quicken der Jungen aufspringen, die Ferkel packen und umherschleudern, oder auch mit den Zähnen zermalmen. Dieser Erregungszustand besteht für gewöhnlich

in einer einfachen Nervosität, hervorgerufen durch den Geburtsakt. Hie und da kann es sich um angeborene schlechte Charakteranlagen handeln, die dann allerdings durch keine Mittel zu beheben sind. Die Bösartigkeit hält selten länger als zwei Tage an. Durch beruhigende Mittel kann das Erregungsstadium gemildert und bedeutend abgekürzt werden. 100,0 Bromkali in 250,0 Wasser gelöst, alle 3 Stunden 3 Esslöffel voll davon in flüssigem Futter verabreicht, wirkt schnell und sicher. Trotz dieser grossen Dosen habe ich Bromismus nie beobachtet; ausser der gewollten Schläfrigkeit, stellen sich keine unangenehmen Begleiterscheinungen ein. Bei dieser Brombehandlung sind die Muttertiere nach wenigen Stunden so ruhig, dass sie die Jungen anstandslos annehmen. Wirkungslos ist Brom, wenn es sich um schlechte Charaktereigenschaften handelt.

Es ist vielfach behauptet worden, dass die Bösartigkeit der Muttertiere auf schmerzhafte Reizzustände an den Zitzen zurückzuführen sei, die durch die überaus scharfen Zähne der Ferkel verursacht werden. Ich kann dieser Ansicht nicht beipflichten; man hat den Jungen die Zähnchen abbrechen lassen; sie wurden aber vom Muttertier deswegen nicht besser gelitten.

Damit glaube ich die wichtigsten Erkrankungen des Muttertieres erwähnt zu haben und komme nun auf einige Aufzuchtkrankheiten der Jungtiere zu sprechen.

Einen breiten Platz bei den Ferkelkrankheiten nehmen die Verdauungsstörungen ein. Besonders häufig ist der Magen-Darmkatarrh. Tritt derselbe bei ein bis vier Wochen alten Ferkeln auf, so sind immer diätetische Schädlichkeiten beim Muttertier die Ursache.

Von den Erscheinungen des Magen-Darmkatarrhs sind zu nennen: Gegenseitige Unduldsamkeit; die Tierchen zerkratzen sich Kopf und Ohren; Hängenlassen des Schweifes, manchmal erbrechen; der Kot ist mittel- bis ganz dünnflüssig von gelblicher Farbe, stark stinkend. Schon am zweiten Tage der Erkrankung verlieren die Ferkel ihre Lebhaftigkeit und gehen gewöhnlich vom vierten Tage an zugrunde. Die Behandlung richtet sich ganz nach dem Alter der Ferkel. Bis zum Alter von vier Wochen verabreicht man den Jungen keine Arzneimittel; man versucht vielmehr die Milch der Mutter durch sorgfältige Diät und geeignete Arzneimittel zu verbessern. Das Mutterschwein bekommt Backmehltränke mit Zusatz von gesunden gekochten Kartoffeln, Hafermus und etwas Milch. Alle Rückgänge aus der Käserei, wie Sahne und Buttermilch sind zu eliminieren.

Dies gilt ganz besonders für die warmen Sommermonate, wo diese Produkte schnell in Gährung übergehen. Als Zwischenverpflegung bekommt das Schwein Korn oder Hafer. Neben Diät muss auch grösste Reinlichkeit beobachtet werden. Bewegung der Mutter samt Jungen im Freien ist bei milder Witterung sehr zu empfehlen.

Als einziges Arzneimittel wird wieder ein Dekokt verordnet von nachfolgender Zusammensetzung:

Natr. sulfuric.	100,0
Rad. Gentianaex pulv. . . .	80,0
Sem. Foeniculi, „ . . .	80,0
Sem. lini c. Ol.	50,0

Dieser Trank wird mit 3 Liter Wasser leicht gekocht; das Schwein erhält jedesmal 2 Deziliter im Futter.

Der Magen-Darmkatarrh verschwindet bei dieser Behandlung und hauptsächlich, wenn die Diät genau beobachtet wird schon am zweiten oder dritten Tage. Die Arzneimittel können der Mutter gut beigebracht werden, bleibt doch dieselbe in der Regel die ganze Zeit über gesund und bei gutem Appetit.

Die Beeinflussung der Darmkrankheiten der Ferkel auf diesem Wege hat allerdings seine Grenzen. Sie gelingt bis ungefähr Ende der vierten Lebenswoche. Von da an ist diese Behandlung unnütz oder doch sehr unsicher. Bekommt man mehr als vier Wochen alte Ferkel wegen Magen-Darmkatarrh in Behandlung, wird man ohne weiteres verfügen, dass sie abgenommen, entwöhnt werden. Anfänglich wird die Futteraufnahme bei den Jungen eine mangelhafte sein; mit zunehmender Besserung des Allgemeinbefindens steigert sich auch der Appetit. Den Jungen wird ein Gemisch von zwei Dritteil Kuhmilch mit einem Dritteil Reisschleim verabreicht. Als Medikament kann man Antiruhr beifügen. In hartnäckigen Fällen wird man zu den eigentlichen Styptica greifen müssen. Gut vertragen und wirksam ist eine Pulverzusammensetzung von:

Acid. Tannic.	80,0
Gummi arabic.	150,0
Methylenditamin.	20,0
Rad. Gent. pulv.	50,0

Bei jedem Füttern werden 1 bis 2 Esslöffel voll zugesetzt, je nach Zahl der Ferkel. Als Zwischenfutter erhalten die Jungen zerriebene, gedörrte Brotrinde in Verbindung mit Hafermehl

trocken verabreicht. Ein Zusatz von kleinen Mengen phosphorsauren Kalks fördert die Entwicklung. Werden Ferkel, die an Magen-Darmkatarrh leiden, nicht behandelt, so gehen sie zugrunde oder wenigstens einem trostlosen Siechtum entgegen und bleiben monatelang schlechte Futterverwerter.

Zwischen der zweiten und vierten Lebenswoche tritt hauptsächlich im Winter eine weitere Ferkelkrankheit überaus häufig auf, die Fettleibigkeit und Dickhalsigkeit.

Über die Ursachen bin ich nicht im klaren. Es mag sein, dass eine allzu üppige Ernährung des Muttertieres Einfluss hat, aber der einzige Grund ist es sicher nicht. In demselben Bestande und bei derselben Fütterung und bei stammverwandten Tieren kann bei dem einen das Leiden auftreten, beim anderen ist keine Spur davon vorhanden. Vielleicht kommen innersekretorische Störungen in Betracht.

Die Symptome sind immer dieselben. Acht, zehn Tage lang sind die Ferkel munter und entwickeln sich vorzüglich. Allmählich macht sich ein vermehrter Fettansatz am ganzen Leib und besonders am Hals bemerkbar. Die Tierchen werden plump und unbeweglicher. Nach und nach stellen sich Atembeschwerden ein. Diese beginnen mit einem leichten Keuchen, gehen aber innert wenigen Tagen in eine eigentliche Atemnot über. Dabei wird die Atmung pumpend, wie bei einem stark dämpfigen Pferd. Aus diesem Grunde wird wohl die Krankheit im Volksmund mit „Blosbälgler" bezeichnet. Um die Atmung zu erleichtern, nehmen die Tierchen eine bespreizte Beinstellung ein. Die Augen werden blau umrandet; im übrigen machen sich Anzeichen einer fortschreitenden Anämie geltend. Nicht selten gehen innert wenigen Tagen ganze Würfe daran zugrunde. Bei den vielen Sektionen, die ich gemacht habe, fand ich nie etwas anderes als einem starken, klargelben, serösen Erguss in die Brusthöhle, ohne jede Spur von Fibringerinnsel. Lunge und Herz waren in allen Fällen gesund; letzteres manchmal dilatiert. Der Tod muss durch Lungen- oder Herzlähmung erfolgen.

Trotzdem die Ätiologie nicht bekannt ist, hat sich empirisch eine Behandlungsmethode herauskristallisiert, die überaus wirksam ist. Sie ist aber nur wirksam, wenn auch hier, wie übrigens bei allen Schweinekrankheiten, frühzeitig zur Sache getan wird.

Machen sich die ersten Anzeichen von einer abnormen Verfettung oder gar eine angestrengtere Atmung geltend, so muss unverzüglich eingegriffen werden. Eine leichte Verspätung in der Behandlung kostet sicher einem Teil der Jungen das Leben.

Zur Zeit, wo das Leiden auftritt, nehmen die Ferkel gewöhnlich noch keine andere Nahrung als die Muttermilch zu sich. Die Behandlung ist deshalb eine indirekte, d. h. die Medikamente werden dem Muttertier verabreicht. Trotzdem es sich hier gewiss nicht um eine Fettsucht im einfachen Sinne des Wortes handelt, hat sich die Jodbehandlung gut bewährt. Aber das Jod wird vom Schwein nicht gut ertragen; noch so fein abgetönte Dosen können Jodvergiftungen verursachen. Man hat deshalb zu einem ganz veralteten Mittel, dem Spongia usta, Zuflucht genommen. Diese Schwammkohle enthält Jod in verschiedenen Verbindungen und kleinen Mengen. Am zweckmässigsten verabreicht man sie mit Natr. bic. und Semen foeniculi; z. B.

Spongia usta	100,0
Natr. bic.	250,0
Sem. Foeniculi	160,0

Von diesem Pulver werden dem Mutterschwein täglich dreimal 2 Esslöffel voll im Futter gegeben. Während dem Weltkrieg war Spongia ust. nicht erhältlich, weil die Schwammfischerei in der Ostsee wegen Minengefahr eingestellt werden musste; ich habe damals die Fettkrankheit und Dickhalsigkeit mit Jodkali behandelt, aber dabei trotz kleinen Dosen manch leichte Jodvergiftung gesehen. Jod in obiger Zusammensetzung wird aber ganz gut ertragen und wirkt einwandfrei. Nach wenigen Behandlungstagen haben die Ferkel wieder ihr normales Aussehen und die frühere Munterkeit kehrt zurück.

Nebenbei bemerkt ist diese Ferkelkrankheit jetzt und im abgelaufenen Winter auffallend häufig gewesen.

Bei den Ferkelkrankheiten spielt ferner der Russ eine wichtige Rolle. Nach Hutyra und Mareck kommt zwar der Russ nur sehr selten vor. Die beiden Autoren sprechen diese Hautkrankheit in den weitaus meisten Fällen als Räude an. Schindelka versteht unter Russ ein symptomatisches Ekzem, das meistens durch unreinliche Haltung und schlechte Fütterung bedingt werde; auch er ist der Meinung, dass es sich in vielen Fällen um ein Krätze-Ekzem infolge Räude handle. Beim Russ der Ferkel sollen sich nach genannten Autoren auf der Haut Bläschen bilden, die platzen und ihren flüssigen Inhalt entleeren. Unter den Krusten, zu welchen das Sekret eintrocknet, nässe die Haut weiter. Durch Beimischung von Schmutz zu dem Sekret entstehe die schwarze Farbe.

Ich habe schon hunderte von russkranken Ferkeln untersucht, aber in keinem Falle Bläschenbildung feststellen können. Das Hautleiden beginnt meistens mit einer auffallenden Gelbfärbung der Haut; dabei sind aber noch keine Krusten vorhanden; erst nach zwei bis drei Tagen wird die Haut schwärzlich und leicht krustig; der Juckreiz ist nicht auffallend gross. Das Ekzem lokalisiert sich mit Vorliebe am Kopf und über den ganzen Rücken. Interressant ist, dass russkranke Ferkel, die heute z. B. mit Sodawasser reingewaschen wurden und blitzsauber aussehen, nach 24 Stunden wieder so schwarz sind, wie vor der Waschung. Man bekommt den Eindruck, als ob die borkige schwarze Masse direkt durch die Poren ausgeschwitzt würde. Es ist nicht richtig, dass meist nur schlecht genährte, vernachlässigte Ferkel davon befallen werden. Ich sehe den Russ in Musterbetrieben so häufig, wie in weniger gut geführten Beständen. Der Krankheit ist eine gewisse Übertragbarkeit sicher nicht abzusprechen. Übertragungen von Tier zu Tier konnte ich selten beobachten; dagegen ist der Stall, in welchem sich russkranke Ferkel befanden, für die nachfolgenden Bewohner gefährlich. Stallinfektionen sind an der Tagesordnung. Dauert das Ekzem längere Zeit an, so magern die Ferkel ab und verfallen in ein langwieriges Kümmererstadium.

Die Behandlung erfordert Geduld. Die Ferkel werden wöchentlich zweimal mit Therapogenseife und lauem Wasser eingeseift; den Seifenschaum lässt man zirka 10 Minuten einwirken. Nachher wird die Seife mit reichlich warmem Wasser herausgewaschen, die Tierchen abgetrocknet und wenn möglich an die Sonne gesetzt. Die Anwendung von Pasten und Salben hat sich nicht bewährt. In hartnäckigen Fällen kann eine innerliche Schwefelkur versucht werden. Einzelne Züchter wollten Erfolg haben, wenn sie dem Futter etwas Holzasche beifügen; inwieweit letztere zustimmt, vermag ich nicht zu beurteilen.

Ausserordentlich wichtig ist, dass man die Stallungen, bevor sie wieder frisch bestossen werden, gründlich reinigt und desinfiziert; zuletzt sollen sie mit Kalkmilch ergiebig ausgestrichen werden. Lässt man diese Vorsichtsmassregeln nicht ausser acht, so wird diese schadenbringende Hautkrankheit bald aus den Beständen verschwinden.

Es bleibt mir noch übrig auf zwei Vergiftungsarten aufmerksam zu machen, die uns das Jahr hindurch ab und zu begegnen:

1. Die Salpetervergiftung und
2. Die mykotischen Vergiftungen.

Die Salpetervergiftungen entstehen durch Aufnahme von Salpeter oder Salpeterverbindungen. Die Ursache ist meistens in Ablecken von salpeterhaltigen Stallwänden zu suchen; bekanntlich ist altes Gemäuer besonders salpeterreich.

Als Krankheitserscheinungen fallen zuerst auf: Versagen des Futters, schwankender, taumelnder Gang, dann Niederstürzen. Am Boden liegend, setzen bald am ganzen Leib, besonders am Kopf und den Vordergliedmassen, heftige Muskelzuckungen ein. Dieser Krampfzustand dauert 2 bis 6 Stunden an um dann mit dem Tode zu enden. Merkwürdigerweise war nie Kolik oder Brechdurchfall zu beobachten, ebensowenig waren bei der Sektion gastroenteritische Erscheinungen festzustellen. Das einzige Symptom, das neben dem Krampfzustand bisweilen noch besteht, ist eine stärkere Füllung des Abdomens.

Die Behandlung besteht ausschliesslich in Beseitigung der Ursachen. Einmal erkrankte Tiere zu behandeln, hat keinen Sinn; sind die Vergiftungen ernster Natur, so tritt der Tod innert ganz kurzer Zeit ein; leichtere Erkrankungen heilen schnell von selbst aus.

Als Beispiel möchte ich Ihnen einen Fall erwähnen, der mir vor nicht ganz zwei Jahren zu schaffen machte.

Ein Landwirt und Schweinezüchter meldete, dass ihm seit einiger Zeit jeden Tag 1 bis 2 Jager eingehen. Die einen seien schon tot bei seinem Dazukommen, die anderen machen noch zuckende Bewegungen, um dann auch zu verenden. Das Auffallendste sei, dass immer die grössten und kräftigsten Tiere betroffen werden. Bei meinem Dazukommen lag gerade ein Jager in heftigen Krämpfen am Boden und verendete nach kurzer Zeit. Die Symptome liessen sofort auf eine Vergiftung schliessen. Aber wo lagen die Ursachen, und warum erlagen immer die grössten Tiere? Das Futter war, soweit man es beurteilen konnte, einwandfrei. Die noch lebenden Schweine des Bestandes, 45 zirka 16 Wochen alte Jager, schienen alle gesund und munter; sie waren alle zusammen in einer geräumigen, gut beleuchteten, sauber gehaltenen Bucht untergebracht. Es schien mir unmöglich die Ursachen der Erkrankungen zu finden. In meiner Ratlosigkeit lehnte ich eine Weile über die Tür und schaute dem munteren Treiben der Tiere zu. Der Zufall wollte es, dass mir die Schweine vordemonstrierten, wie sie zu dem Gifte kamen.

Die Bucht bestand nämlich auf einer Seite aus einem alten Mauerwerk, das zirka 120 cm hoch mit Brettern eingekleidet

war. Nun stellten sich die Jager der Reihe nach auf die Hinterbeine und versuchten an dem salpeterhaltigen Gemäuer zu lecken. Den grösser gewachsenen Schweinen gelang dies, während die kleineren das Gemäuer nicht zu erreichen vermochten; daher der Abgang der besten und grössten Tiere. Die Abhilfe bestand natürlich darin, dass man die Holzverschalung nach oben verbreiterte.

Ähnliche Fälle unterlaufen einigemal das Jahr hindurch. Es festiget natürlich das Prestige des Tierarztes, wenn er die Vergiftungsursachen schnell und sicher aufdeckt und für Abhilfe sorgt.

Sehr schwierig festzustellen sind die mykotischen Vergiftungen. Alle von mir beobachteten Fälle waren auf Schimmel- oder Rostpilze zurückzuführen. Die Schimmelpilze sind an und für sich kaum sehr schädlich durch die Zersetzung der pflanzlichen Substrate aber können sie wahrscheinlich zur Bildung von ptomainartigen Stoffen Veranlassung geben.

Die Erscheinungen der mykotischen, durch Pilze verursachten Vergiftungen, sind bald aufgezählt. Ferkel zeigen nach Aufnahme des Giftes kurze Zeit ein turbulentes Benehmen; sie gehen innert Stundenfrist zugrunde. Das Sektionsergebnis war jedesmal ein negatives. Bei älteren Schweinen tritt sofort Appetitlosigkeit ein; bald gesellt sich auffallend grosse Schwäche und Hinfälligkeit dazu. Die Tiere sind nicht mehr zum Aufstehen zu bewegen. Die Temperatur steigt auf 40; der Puls ist schwach und beschleuniget; eine eigentliche Organerkrankung ist trotzdem nicht feststellbar. Die Krankheitsdauer ist bei älteren Schweinen 1 bis 2 Tage. Die Pilzvergiftungen kommen sicher nicht so selten vor; man forscht aber in der Regel erst nach solchen Ursachen, wenn mehrere Tiere miteinander erkranken. Bei einzelnen Vergiftungen wird die Stellung einer sicheren Diagnose auf Schwierigkeiten stossen.

Innert Jahresfrist konnte ich zwei solcher Vergiftungen beobachten. Im ersten Falle handelte es sich um acht sieben Wochen alte Ferkel, die noch bei der Mutter waren. Diese wurden wie gewohnt an einem Vormittage in den Vorraum getrieben und dort mit Milch gefüttert; nachher konnten sie sich jedesmal noch etwas tummeln; nachher wurden sie wieder der Mutter zugeführt. Die besorgte Bäuerin machte, um den Jungen das Leben recht angenehm zu gestalten, noch eine ergiebige Einstreu. Das war vormittags 10 Uhr. Um halb 12 Uhr bekam ich von dem Orte Bericht, dass diese acht Ferkel plötzlich um-

gestanden seien; man habe sie, als man das Mutterschwein zu Mittag füttern wollte, alle tot angetroffen.

Beim Untersuche ergab sich, dass die gemachte Einstreu aus sehr stark mit Schimmelpilzen durchsetztem Ballenstroh bestand, welches die Vergiftung hervorgerufen hatte. Bei der Sektion kam nichts Positives heraus. Das Muttertier blieb gesund.

Im anderen Falle erkrankten in einem Bestande zwei hochträchtige Muttertiere miteinander. Sie versagten das Futter, zeigten grosse Hinfälligkeit; sonst aber waren keine weiteren Anhaltspunkte vorhanden. Das eine Tier musste schon am zweiten Tage, trotzdem lebhaft mit exzitierenden Mitteln gefochten wurde, wegen allgemeiner Schwäche notgeschlachtet werden. Die Sektion ergab nichts, auch rein nichts. Daraufhin wurde das Menu der Schweine einer genauen Prüfung unterzogen. Dabei stellte es sich heraus, dass diese beiden Muttersauen als Extrazulage täglich zweimal Korn bekamen. Das Korn war muffig, wie man sagt gränelig und stark von Schimmelpilzen befallen. Es bildete sicher die Ursache der Erkrankung. Das zweite Schwein ist nach einigen Tagen wieder hergestellt gewesen.

Vor einigen Jahren war in unserer Gegend sämtliches Getreide von einem Rostpilz befallen gewesen. Die Ernteleute sahen damals aus wie Ziegelfabrikarbeiter. Auch dieser Rostpilz hat seinerzeit, d. h. bis man auf die Gefährlichkeit desselben aufmerksam wurde, unter den Schweinen viele Vergiftungen verursacht.

Zum Schlusse möchte ich noch auf eine Notiz aufmerksam machen, die ich im Septemberheft des Schweizer Archivs, betitelt: „Jodkali beschleunigt und verstärkt das Rauschen der Sauen", gelesen habe. Der Verfasser Lüthge will mit 10 g Jodkali, gelöst in 1 Liter Wasser und von dieser Lösung täglich einmal 10 ccm dem Futter beigegeben, die Brunst fördern und verstärken.

Sie alle wissen, dass Anaphrodisie beim Schwein häufig ist und dass daraus bedeutender wirtschaftlicher Schaden erwachsen kann. Der Tierarzt kommt sozusagen tagtäglich dazu, brunstbefördernde Mittel zu verschreiben. Dabei werden wir in erster Linie nicht Jodkali anwenden. Ich kann mir die Wirkung des Jodkaliums in dieser Richtung nicht recht erklären. Vielleicht werden durch dasselbe Hemmungsdrüsen in abbauendem Sinne beeinflusst. Meines Erachtens ist es aber aussichts-

reicher die Keimdrüsen zur Tätigkeit anzuregen, als Hemmungen zu beheben. Zudem hat die oben genannte Methode den Nachteil, dass sie viel zu lange dauert. Nach Lünthge müssten wir mit einer Behandlungsdauer von 100 Tagen rechnen; soviel Geduld haben unsere Schweinezüchter nicht. Warum sollen wir nicht die altbewährten Canthariden verwenden? Die Anwendung in Mixturform ist zweckmässig und überaus wirkungsvoll. Es werden 100 g Cantharidentinktur mit 200 g Wasser verdünnt und davon täglich dreimal 1 Esslöffel voll dem Futter beigegeben. Auch die Anwendung des Yohimbins subcutan ist lebhaft zu empfehlen.

Abschliessend betone ich nochmals, dass es sich bei meinen Ausführungen lediglich nur um Beobachtungen und Erfahrungen aus der Praxis handelt, und dass ich in vielen Punkten für wissenschaftliche Aufklärungen dankbar wäre; es könnte dann vielleicht da und dort umgestellt oder weiter ausgebaut werden.

Referate.

Über den Einfluss der parenteral einverleibten Schilddrüsenbestandteilen auf den Organismus. Von Dr. S. Ishikawa. The Japanese Journal of Experimental Medecine. Vol. 7, Nr. 1, 1928.

Über die Wirkung der Schilddrüsenbestandteile ist man noch vielfach im Unklaren. Der Verfasser hat daher die einzelnen Bestandteile von Ochsenschilddrüsen — das Kolloid und das Epithel — durch das Gefrierverfahren voneinander getrennt und gesondert in den Versuch gebracht. Er arbeitete mit Kaninchen in 4 Versuchsgruppen.

A. Kolloid. 1. 1,0 Kolloid pro kg Kaninchen jeden zweiten Tag intraperitoneal verabreicht.

2. 1,0 Kolloid pro kg Kaninchen wöchentlich einmal i. p. verabreicht.

3. 0,1—0,05 Kolloid pro kg Kaninchen schon jeden zweiten Tag i. p. verabreicht.

4. 0,1—0,05 Kolloid pro kg Kaninchen wöchentlich einmal i. p. verabreicht.

B. Epithel. Für die Versuche mit Schilddrüsenepithel bestand eine analoge Versuchsanordnung. 2—7 Tage nach der 3. Injektion wurden die Tiere durch künstliche Luftembolie getötet und untersucht.

ad A. In den Versuchsreihen mit Kolloid-Substanz wurde festgestellt, dass die grosse Kolloiddose (1,0) immer schädigend auf sämtliche Körperzellen wirkt (atrophisch-degenerative Veränderungen) und das Allgemeinbefinden trübt, während die kleinen Dosen