

**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:** 85 (1943)

**Heft:** 2

**Artikel:** Weitere Osteoporose-Fälle bei Jungtieren der Fleckviehrasse

**Autor:** Krupski, A. / Uehlinger, E. / Almasy, F.

**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-589129>

### **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:** 15.01.2026

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

Handbuch der Tierarzneikunde (Alfort); übersetzt von W. Pestel, 1829, Ref. v. Ludwig, 1924. — Wyssmann, E.: Über ansteckendes Verwerfen und Unfruchtbarkeit beim Rind. Schweiz. Arch. Tierheilk., 74, S. 416, 1932. — Zeh: Der seuchenhafte Abortus beim Schwein. Berl. tierärztl. Wschr., 36, S. 257, 1920. — Zeller, H.: Ätiologie und Prophylaxe der Brucellosen, Abortus und Melitensis. Übertragung auf den Menschen. Berl. tierärztl. Wschr., 1931, Ref. Schweiz. Arch. Tierheilk., 74, S. 258, 1932. — Zwick: Über den infektiösen Abortus des Rindes. Berl. tierärztl. Wschr., S. 965, 1911. — Zwick: Über das seuchenhafte Verwerfen der Haustiere. X. Internat. tierärztl. Kongreß, London, Bd. 2, S. 257, 1914. (Fortsetzung folgt.)

(Aus der Beobachtungsstation für Rinder und  
aus dem Institut für interne Veterinär-Medizin der Universität Zürich)

## **Weitere Osteoporose-Fälle bei Jungtieren der Fleckviehrasse.\*)**

Von

A. Krupski, E. Uehlinger, F. Almasy und H. Ulrich

### XIV. Mitteilung

In einem landwirtschaftlichen Betrieb des Kantons Zürich, Riedthof bei Regensdorf, führte der Besitzer Klage, daß die Aufzucht der Jungtiere seines Rinderbestandes nicht immer nach Wunsch gehe. Der Riedthof liegt im Furtbachtal, westlich des zürcherischen Glattals, in welch letzterem wir schon vor Jahren immer wieder Fälle von Mangelstörungen (Osteoporose) zu beobachten in der Lage waren.

Anlaß zur Unzufriedenheit gaben einmal die nicht ordnungsgemäße Entwicklung und Gewichtszunahme, sodann der fehlende gute Appetit, das etwas struppige Haarkleid und schließlich der ganze Habitus der Tiere.

Die Störung trat immer bei jungen, der Milch entwöhnten, mit Rauhfutter gefütterten Tieren und am stärksten ausgangs Winter auf, während bei älteren Tieren, z. B. Kühen, nichts Krankhaftes auffiel. Mußten solche Jungtiere geschlachtet werden, dann waren bei der Sektion an den inneren Organen keine krankhaften Veränderungen nachzuweisen. Nach den Angaben ist der Boden des Riedthofes von guter Beschaffenheit und lediglich einige kleine Flächen sind etwas sumpfiges Gelände. Die Bodenprobe gab neuestens ein gutes Resultat, so daß z. B. eine spezielle Phosphordüngung nicht nötig war.

---

<sup>1)</sup> Arbeit mit Unterstützung der Stiftung für wissenschaftliche Forschung an der Universität Zürich.

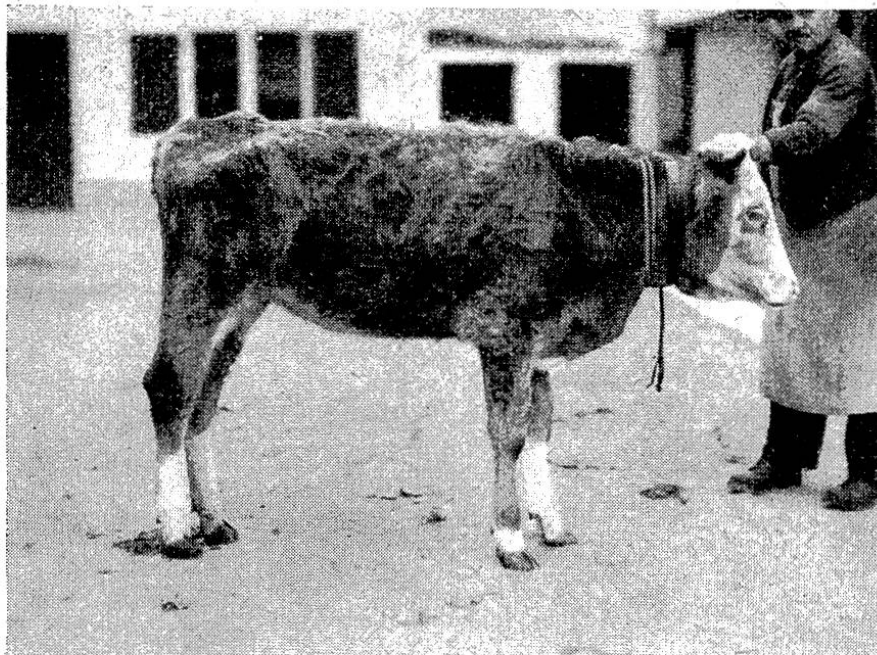


Abb. 1. Rind „Tante“.

Der behandelnde Tierarzt\* schloß aus seinen langjährigen Beobachtungen auf eine Mangelstörung, was uns bewog, zwei Tiere des Bestandes für die Beobachtungsstation anzukaufen. Sie verblieben daselbst vom 30. Mai 1938 bis zum 12. November 1938.

Beide Fleckrinder, mit Namen „Tante“ (Abb. 1) und „Sabine“ (Abb. 2), zirka  $1\frac{3}{4}$  Jahre alt, zeigten in der Tat keinen völlig nor-

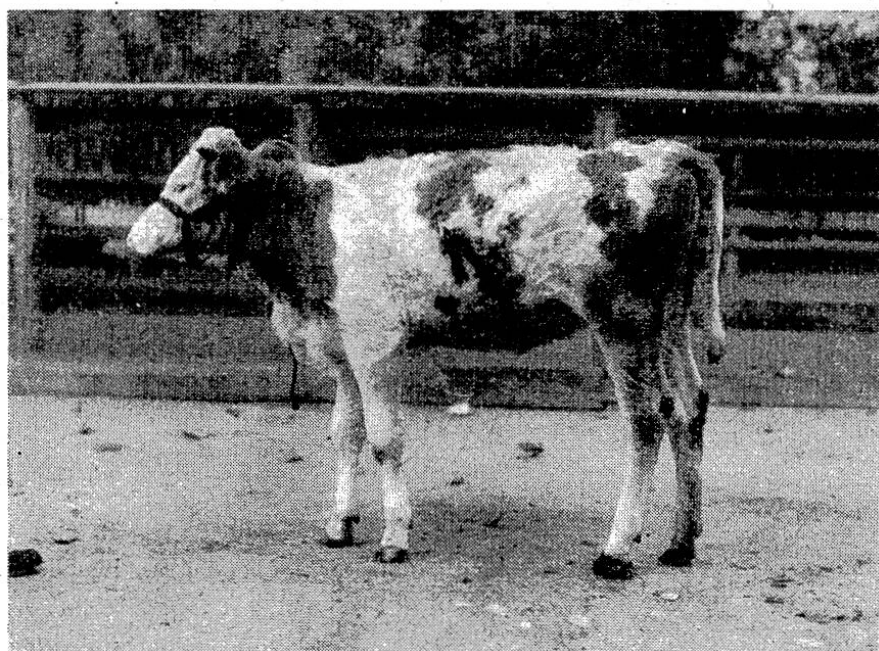


Abb. 2. Rind „Sabine“.

---

\* Herrn Dr. Hs. Lienhard, jun., sind wir für die Berichterstattung zu Dank verpflichtet.

malen, lebhaften Appetit, waren hochbeinig, schmalbrüstig, schmalkopfig und etwas rauh im Haarkleid. Während der Beobachtungszeit kamen die Tiere nie auf die Weide und erhielten als Nahrung lediglich Rauhfutter guter Qualität.

Gleich zu Beginn am 30. Mai 1938 wurde „Sabine“ Vi-De-Konzentrat 1 Million J. E. D. intravenös injiziert. „Tante“ blieb unbehandelt und erhielt erst vom 2. November 1938 an während 10 Tagen im ganzen 1 kg „Latta“ zum Lecken. Die Ophthalmoprobe bei „Sabine“ war negativ.

Die Resultate der von Zeit zu Zeit durchgeführten Serumanalysen sind in der folgenden Tabelle zusammengestellt.

Tabelle I.  
Serum-Analysen.

Tier	Datum	Ca mg%	Mg mg%	P mg%	Phosphatase mg/100 ccm pro 1 Std.	Plasma pH	Plasma CO <sub>2</sub> Vol. %	mM/L
Rind	30. V. 38	10,88	—	5,21	7,03			
„Tante“	9. VIII. 38	10,58	2,77	7,45	7,67			
	16. VIII. 38	9,70	—	6,71	4,79			
	23. VIII. 38	10,27	—	6,58	3,43	7,39	76,39	34,40
	30. VIII. 38	10,17	—	6,79	6,65			
	6. IX. 38	9,17	2,60	7,19	5,74	7,39	75,32	33,93
	16. IX. 38	9,61	2,21	7,04	4,71	7,40	70,86	31,84
Rind	30. V. 38	10,26	—	6,58	21,42			
„Sabine“	9. VIII. 38	9,56	—	8,12	18,75			
	16. VIII. 38	10,20	—	8,00	23,27			
	23. VIII. 38	10,07	—	7,73	14,04	7,43	72,50	32,66
	30. VIII. 38	9,06	—	9,99	24,20			
	6. IX. 38	10,09	2,52	10,12	25,56	7,43	75,15	33,85
	22. IX. 38	11,52	2,46	8,73	17,97	7,46	80,59	36,21
	3. X. 38	9,94	2,17	7,74	19,70	7,39	72,75	32,69
	10. X. 38	9,51	—	5,81	18,00	7,43	65,23	29,31
	24. X. 38	9,10	2,01	7,81	19,54	7,47	70,25	31,57

Wie aus dieser Zusammenstellung zu ersehen ist, war bei beiden Tieren das Serum-Kalzium eher etwas niedrig, doch kann noch nicht von einer eigentlichen Hypocalzämie gesprochen werden. Das Serum-Mg zeigte keine bemerkenswerten Veränderungen. Der anorg. Serum-Phosphor war beim Rind „Tante“ nahezu normal, beim Rind „Sabine“ dagegen zeitweise auffallend erhöht, wobei festzustellen ist, daß die Erhöhung (im Gegensatz zu dem in der Regel beobachteten Verhalten) nicht mit einer Senkung des Serum-Ca-Spiegels einherging. Das dürfte wahrscheinlich mit dem

bemerkenswerten Unterschied im Phosphatasegehalt des Blutserums der zwei Tiere zusammenhängen, der, wie die Tabelle zeigt, beim Rind „Tante“ ungefähr normal war, oder nur schwach erhöht, während er beim Rind „Sabine“ um etwa 350—600 % über der Norm lag! Man erkennt ohne weiteres, daß dieser hohe Phosphatasewert einen erhöhten Blutspiegel des anorg. Serum-Phosphors begünstigt, obwohl ein unmittelbar ersichtlicher Zusammenhang zwischen beiden nicht notwendigerweise vorliegen muß, denn es spielen ja noch die Fragen des P-Ansatzes und der P-Ausscheidung mit.

Die Tabelle enthält noch einige Angaben über das Säure-Basen-Gleichgewicht, so wie wir es in der wiederholt beschriebenen Art (vgl. z. B. [1]) im anaerob behandelten Blutplasma untersuchen, um eventuelle Zusammenhänge mit dem Ca-, Mg- und P-Stoffwechsel erfassen zu können. Wie in fast allen bisherigen Arbeiten ist auch in den vorliegenden zwei Fällen keine Abweichung des Plasma-pH und des totalen Plasma CO<sub>2</sub>-Gehaltes von der Norm nachzuweisen gewesen.

Für die beiden Tiere liegt auch je ein Bilanzversuch vor. Das Ergebnis findet man in der beigegebenen Zusammenstellung.

Tabelle II.  
7-Tage-Bilanzen.

		Rind „Sabine“	Rind „Tante“
Versuchsbeginn		2. X. 1938	5. IX. 1938
Ca-Einnahme in g	mit Heu	386,2	122,9
	mit Wasser	9,4	6,1
	Total	395,6	129,0
Ca-Ausgabe mit Harn + Fäzes in g		362,2	143,0
Ca-Bilanz in g		33,4	—14,0
Mg-Einnahme	mit Heu	99,0	47,2
	mit Wasser	1,4	0,9
	Total	100,4	48,1
Mg-Ausgabe mit Harn + Fäzes in g		85,3	44,3
Mg-Bilanz in g		15,1	3,8
P-Einnahme	mit Heu	144,8	61,9
	mit Wasser	0,0	0,0
	Total	144,8	61,9
P-Ausgabe mit Harn + Fäzes in g		98,8	56,9
P-Bilanz in g		46,0	5,0
Einnahme an Heu, Trockensubstanz in kg		48,9	27,6



	Rind „Sabine“	Rind „Tante“
Ca-Gehalt des aufgenommenen Heus in g/kg . . .	7,90	4,45
Mg- „ „ „ „ „ „ . . .	2,02	1,71
P- „ „ „ „ „ „ . . .	2,96	2,24
Ca/P im aufgenommenen Heu . . . . .	2,67	1,99
Wassereinnahme in l . . . . .	193,0	121,3
Ca-Gehalt des Wassers in g pro l . . . . .	0,05	0,05
Mg- „ „ „ „ g „ l . . . . .	0,01	0,01
P- „ „ „ „ g „ l . . . . .	0,00	0,00
Ausgabe an Harn + Fäzes, Trockensubstanz in kg	18,74	12,73
Ca-Gehalt der (Harn + Fäzes)-Trockensubstanz in g/kg . . . . .	19,33	11,24
Mg-Gehalt der (Harn + Fäzes)-Trockensubstanz in g/kg . . . . .	4,55	3,48
P-Gehalt der (Harn + Fäzes)-Trockensubstanz in g/kg . . . . .	5,27	4,47

Nach dieser Tabelle war das Bilanzergebnis beim Rind „Tante“ ausgesprochen schlecht, beim Rind „Sabine“ nicht so ungünstig, aber keineswegs befriedigend. In ausgedehnten Untersuchungen über die Ca-, Mg- und P-Bilanz ein und desselben Versuchsrindes bei zunehmendem Alter und wechselnder Fütterung, die wir bisher mit 6 Tieren durchzuführen in der Lage waren (publiziert wurden bis jetzt die Versuche mit 4 Tieren [1 und 2]), konnte nachgewiesen werden, daß vereinzelt Bilanzen selten eine zuverlässige Auskunft über den Ca-, Mg- und P-Stoffwechsel eines Rindes ergeben, sondern eher einen Ausschnitt liefern, dessen Bedeutung erst im Zusammenhang mit der bilanzmäßigen Untersuchung des Tieres bei systematisch veränderter Ca-, Mg- und P-Einnahme zu erkennen ist. Selbstverständlich geht es nicht an, mit vielen Tieren so ausgedehnte und umständliche Versuche anzustellen, wie wir sie mit den Rindern „Susi“, „Lisi“, „Fini“ und „Rubel“ durchführten. Zum Glück haben diese Versuche bereits einige allgemeine Richtlinien ergeben, die in günstigen Fällen eine gewisse Klassifizierung auch auf Grund vereinzelter Bilanzen ermöglichen. So geht aus den Versuchen mit den Rindern „Tante“ und „Sabine“ folgendes hervor:

Das Verhalten des Rindes „Tante“ im Bilanzversuch erscheint im wesentlichen bestimmt durch die weitgehende Ablehnung der Nahrungsaufnahme. Durch spezielle Versuche haben wir bereits bei andern Rindern feststellen können, daß bei mengenmäßig

unzureichender Heuaufnahme (ohne jedes andere Futter) ein bisher nicht beobachteter Typus des Ca-, Mg- und P-Stoffwechsels in Erscheinung tritt, welcher an anderer Stelle zur Beschreibung sowie Abgrenzung gegenüber den bisher gefundenen Störungen des Mineralstoffwechsels kommen soll. Die Bilanz des Rindes „Tante“ dürfte in diese Kategorie einzureihen sein. Da das fast 2jährige Tier kaum 4 kg Heu pro Tag fressen wollte, war nicht allein die Ca-, Mg- und P-Aufnahme zu gering, sondern auch die Kohlehydratzufuhr sowie die Rohfaseraufnahme sind stark unterwertig gewesen, so daß nahezu von einer Hungerbilanz gesprochen werden kann, was beim Rind unter anderem in einem negativen bzw. sehr geringen Ca-, Mg- und P-Ansatz zum Ausdruck kommt. Andererseits läßt die Untersuchung des Säurebasengleichgewichtes (Tab. I) zur Zeit des Bilanzversuches (am 6. IX. 1938) nichts von einer Hunger-Acidosis erkennen.

Das Bilanzergebnis des Rindes „Sabine“, das nach der Einlieferung 1 Million I. E. D. in Form einer intravenösen Vi-De-Konzentrat-Injektion erhalten hatte (Vit. D-Stoß) ist nun ein ganz anderes. Es fügt sich sehr weitgehend den Bilanzergebnissen ein, die wir mit gleichaltrigen Rindern nach der ersten Sommerung erzielt haben und stimmt auch gut mit ausgedehnten amerikanischen Untersuchungen überein, deren Ergebnisse wir bereits früher graphisch zusammenfaßten [3]. Man kann daher von einer praktisch normalen Bilanz sprechen, und es ist somit anzunehmen, daß sich das Rind „Sabine“ allmählich von der Störung des Mineralstoffwechsels hätte erholen können, die vor der Vit. D-Stoßtherapie gemäß der klinischen Beurteilung zweifellos bestand. Auch die im folgenden erörterte histologische Untersuchung läßt keinen Zweifel daran übrig, daß dieses Rind eine Osteoporose durchgemacht hatte.

Der Zustand der beiden Tiere befriedigte nie voll, trotzdem von sichtlichen Zeichen einer Erkrankung nicht gesprochen werden konnte. Wegen Gefahr des Auftretens der Maul- und Klauenseuche mußten die Jungrinder am 12. November 1938 geschlachtet werden.

Bei der Sektion kamen beim Rind „Tante“ faustgroße tbc. Mediastinalymphknoten und tuberkulös veränderte Portallymphknoten der Leber zum Vorschein. An der Pansen-Serosa konnten tuberkulöse Auflagerungen nachgewiesen werden. Das Tier war ein Zwitter, mager, und wog tot 70 kg.

Anschließend sei der histologische Befund der untersuchten inneren Organe und der Knochen mitgeteilt.

## Rind „Tante“.

**Lymphknoten:** Dicht durchsetzt mit Gruppen gefäßloser Knötchen aus Epitheloid- und Langhans'schen Riesenzellen. Innerhalb der Knötchen oft zackig begrenzte Nekrosen mit scholliger Verkalkung.

**Milz:** Follikel groß, unscharf umschrieben, Pulpa zellreich, starke Hämosiderose der Pulparetikulumzellen mit nesterförmiger Häufung. Plasmazellinfiltrate, wenig Leukozyten.

**Leber:** Zeichnung deutlich, Leberzellbalken breit, Leberzellen nicht verfettet, Glisson'sche Scheiden schmal.

**Nebennieren, Nieren, Lungen:** Intakt.

**Humerus:** Prox. Epiphyse: Epiphysenfuge  $1\frac{1}{2}$  mm breit, Befund wie an Radius-Ulna. Metaphys. und epiphys. Spongiosa weitmaschig, in einzelne Fragmente von Hacken- und T-Form aufgelöst. Knochenbälkchen sehr schmal. Fettmark. (Abb. 3).

**Radius-Ulna:** Dist. Epiphysenfuge schmal, wellig, Knorpelsäulen kurz, starke Zerklüftung der Grundsubstanz. Prim. Spongiosa vermindert, mäßig gut vaskularisiert, teilweise von schmalen Osteoidbändern überzogen. Epiphysäre Spongiosa weitmaschig.

**Metacarpus:** Epiphysenfuge  $1\frac{1}{2}$  mm breit, Knorpelwucherung gut, meist in Gruppen. Epi- und metaphysäre Spongiosa stellenweise etwas weitmaschig, subkortikal, breitbalkig mit Mosaikstrukturen.



Abb. 3. Rind „Tante“. Humerus proximal. Vorgeschrittene epi- und metaphysäre Osteoporose. Vergr. 14:1.



Femur prox.: Epiphysenfuge 1 mm dick, wellig, gute Knorpelwucherung. Epi- und metaphys. Spongiosa mittelweitmaschig, z. T. mit schmalen, osteoiden Säumen. Fettmark.

Femur distal: Osteoporose wesentlich stärker ausgesprochen. Epiphysenfuge intakt, sehr gute Knorpelwucherung. Die metaphys. Spongiosa bildet offene Geflechte, die epiphys. Spongiosa besteht nur aus einzelnen axialen Fragmenten. Knochenbälkchen sehr schlank, glatt. Fettmark (Abb. 4).

Tibia prox. und dist.: Epiphysenfuge in Ordnung. Spongiosa zu beiden Seiten der Fuge mäßig gelockert, immer noch geschlossene Netze bildend.

Geschlechtsdrüse: Samenkanälchen ohne Spermiogenese (innerer Zwitter).

Diagnose: Ausgeprägte Osteoporose an Humerus prox. und Femur dist. Mäßige Osteoporose der übrigen Röhrenknochen. Zwitter. Mediastinale und portale Lymphknotentuberkulose.

In der Leber des Rindes **Sabine**, das tot 100 kg wog, war ein Drahtstück zu finden. Sodann zeigten Haubenabszesse an, daß vom Vormagen aus das Drahtstück den Weg zur Leber gefunden hatte. Die histologische Untersuchung der innern Organe und der Knochen ergab folgendes.

Leber: Struktur regelmäßig, Leberzellbalken mittelbreit, Leberzellen nicht verfettet, Glisson'sche Scheiden schmal, lymphozytär infiltriert, Leberkapsel fibrös verdickt.

Milz: Follikel groß, zahlreich, rote Pulpa mäßig blutreich. Hämosiderose der Retikulumzellen. Spärlich Plasmazellen.

Radius-Ulna: Dist. Epiphysenfuge wellig, knapp 1 mm breit. Knorpelsäulen lang, mit guter Blähung der Knorpelzellen. Regelrechte Auflösung der Knorpelgrundsubstanz und der Knorpelsäulen. Starke Reduktion der prim. Spongiosa. Nur wenige Richtknorpel werden von Knochen umschlossen. Die Knochen sind mit flachen Osteoblasten belegt. Markräume unmittelbar neben der Epiphysenfuge mit einem kapillarreichen, fibrösen Mark gefüllt. Knochenbälkchen durchwegs schlank, vorwiegend axial, nur durch wenige Querbalken miteinander verbunden. Epiphysäre Spongiosa wesentlich weitmaschiger als die metaphysäre. Die einzelnen Knochenbälkchen sind schlanker und nur in den subkortikalen Abschnitten zu Geflechten geschlossen. Keine Osteoidsäume, keine Osteoklasten. Kompakta von Radius-Ulna intakt.

Metacarpus und Metatarsus: Knorpelfuge mittelbreit mit regelrechter Scheidung in ruhenden, wuchernden und sich blähenden Knorpel. Sehr gute Entwicklung der prim. Spongiosa etwa in  $\frac{2}{3}$  des Querschnittes unter Bildung eines sehr plumpen, engmaschigen Geflechtes. Nur in  $\frac{1}{3}$  metaphys. Knochenbildung ungenügend.

Fesselbein: Epiphysenfuge ziemlich stark fragmentiert, knapp  $1\frac{1}{2}$  mm breit. Nur wenige Knochenbälkchen sind an die Fuge

angeschlossen und durch Querbälkchen miteinander verbunden, so daß die ganze Epiphysenfuge durch Arkaden von der restlichen Metaphyse abgeschlossen wird. In der Epiphyse mittelbreitbalkige Spongiosa, mit Lockerung der zentralen Abschnitte. Kronbein: Epiphysenfuge schmal, Knorpelsäulen kurz, Knorpelgrundsubstanz zerklüftet. Epi- und metaphys. Spongiosa bestehen nur aus schlanken Knochenbälkchen, die ein weitmaschiges Netz bilden (Abb. 5).

Diagnose: Geringe Hepatitis interstitialis. Osteoporose der epi- und metaphys. Spongiosa von Radius-Ulna und Teilen des Metatarsus.



Abb. 4. Rind „Tante“.  
Femur distal. Hochgradige epi- und metaphysäre Osteoporose.  
Vergr. 16,6 : 1.

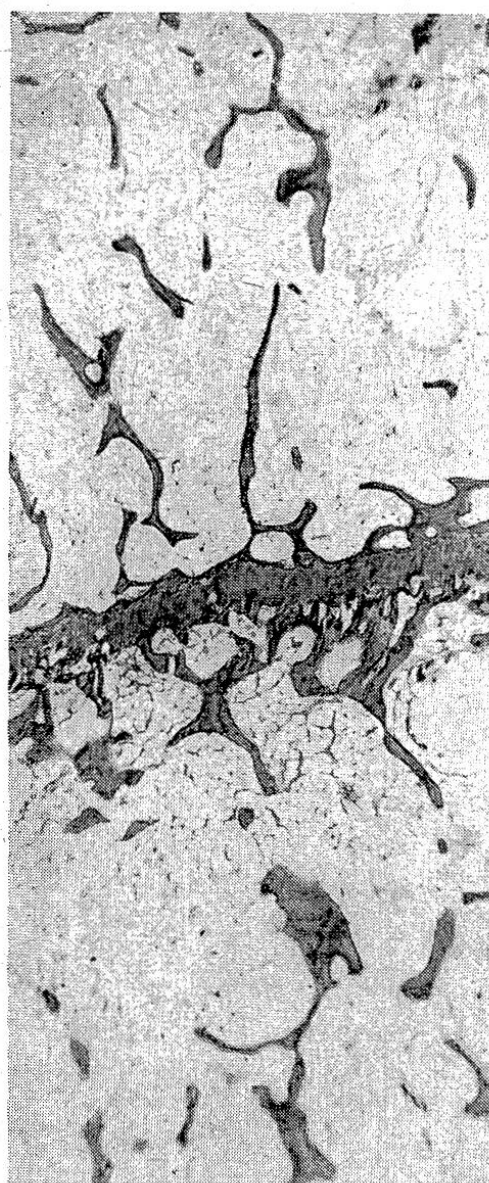


Abb. 5. Rind „Sabine“.  
Kronbein. Sehr vorgeschrittene Osteoporose. Offenes Spongiosageflecht. Vergr. 14,5 : 1.

Bei beiden Tieren konnte somit eine Osteoporose nachgewiesen werden. Wir glauben nicht an einen ursächlichen Zusammenhang dieser osteoporotischen Knochenprozesse mit der bei der Sektion festgestellten Tuberkulose und dem Fremdkörper, sondern sind der Meinung, daß es sich in beiden Fällen um selbständige Krankheiten handle. Ist doch die Osteoporose, wie wir nachgewiesen haben, eine sehr weitverbreitete Krankheit der Jung-rinder und die Gefährdung trifft theoretisch jedes Tier in der Periode der Nachmilchzeit, falls nur Rauhfutter und keine Beigaben (Kraftfutter) verabfolgt werden. Besonders ausgangs Winter, wenn diese Fütterung ausschließlich mit Heu oder Emd über die Wintermonate durch sich erstreckte — und anscheinend auch in bestimmten Gegenden —, zeigen die Tiere stets die markantesten Symptome.

Offenbar schafft die notwendig gewordene Umstellung des Magen-Darmtrakts von der Milchnahrung zur ausschließlichen (zellulosereichen) Heunahrung, falls diese qualitativ zu wünschen übrig läßt, die Voraussetzung für eine besonders leichte Anfälligkeit der jungen Tiere zu dieser Mangelstörung, wie sie später bei abgeschlossenem Wachstum nicht wieder so leicht eintritt.

Damit ist natürlich nicht gesagt, daß eine primäre chronische Organerkrankung mit dauernd gestörtem Appetit nicht zu Osteoporose führen könne, da man annehmen muß, daß in diesem Falle schließlich auch eine Minusbilanz im Calcium-Phosphorstoffwechsel zu erwarten ist. Bei „Tante“ und „Sabine“ waren nun aber weder die Tuberkulose noch die Fremdkörperveränderungen derart, daß hierdurch ein kachektischer Zustand hätte ausgelöst werden können. Und zudem sind früher schon im Bestand Mangelstörungen ohne anderweitige Erkrankungen beobachtet worden.

### Zusammenfassung der Resultate.

1. Aus einem Bestande, wo die Aufzucht der jungen Rinder bei Heunahrung im Anschluß an die Milchfütterung nicht immer befriedigte, wurden 2 zirka  $1\frac{3}{4}$  Jahre alte Tiere gekauft und diese annähernd  $6\frac{1}{2}$  Monate beobachtet.
2. Während dieser Beobachtungszeit erhielten sie als Nahrung lediglich Rauhfutter. Von einer sichtlichen Erkrankung konnte nicht gesprochen werden, indessen befriedigten die Tiere, namentlich „Tante“, hinsichtlich Appetit, Wachstum, Gewichtszunahme und Haarkleid nicht völlig.



3. Das Serum-Ca war sowohl bei „Tante“ als auch bei „Sabine“ eher etwas niedrig. Der anorg. Serum-Phosphor verhielt sich bei „Tante“ nahezu normal, dagegen war er bei „Sabine“ zeitweise auffallend erhöht, ohne daß der Serum-Ca-Spiegel zurückging. In diesem Zusammenhang interessiert der Phosphatasegehalt des Blutserums, der bei „Tante“ als normal oder leicht erhöht bezeichnet werden muß, während er bei „Sabine“ weit über der Norm lag. „Sabine“ erhielt gleich zu Beginn der Einlieferung in die Beobachtungsstation 1 Million I. E. D. intravenös, das Rind „Tante“ blieb unbehandelt.
4. Weder bei „Tante“ noch bei „Sabine“ war eine Abweichung des Plasma-pH-Wertes und des totalen Plasma-CO<sub>2</sub>-Gehaltes von der Norm nachzuweisen.
5. Trotz des Vorhandenseins einer nicht ausgedehnten tuberkulösen Affektion bei „Tante“, eines Drahtstückes in der Leber und abgekapselter Haubenabszesse bei „Sabine“ muß die histologisch nachgewiesene Osteoporose als eine Erkrankung für sich betrachtet werden, die ganz andern Ursachen ihre Entstehung verdankt. Sie ist alimentär bedingt, beruht auf ungenügendem Knochenanbau bei normalem Abbau, und reiht sich in die Mangelstörungen ein, die bei jungen Tieren beim Übergang von der Milchnahrung zur reinen Heufütterung häufig zu finden sind.

### Literatur.

1. A. Krupski, F. Almasy, H. Ulrich und J. Tobler, Schweiz. Landw. Monatshefte, XVIII. Jahrg., S. 261—281, 1940. — 2. A. Krupski, F. Almasy und E. Uehlinger, Schweiz. Landw. Monatshefte, XVI. Jahrg., S. 1, 1938. — 3. F. Almasy, A. Krupski und H. Ulrich, Schweiz. Landw. Monatshefte, XVIII. Jahrg., S. 285—301, 1940.

## Die Behandlung des Gelben Galtes mit Cibazol.

Von Dr. E. Fritschi, Eschlikon.

Das am 2. April 1940 für die Humanmedizin freigegebene Ciba 3714 hatte sich in erstaunlich kurzer Zeit einen hervorragenden Platz im Arzneischatz des Mediziners erobert. Die antibakterielle Wirkung des Cibazols — wie es heute genannt wird — bei Infektionskrankheiten, verursacht vor allem durch Kokken aller Art, machte dieses Chemotherapeutikum auch interessant für die Tiermedizin, bei der dieses Krankheitsgebiet sehr mannigfaltig und zum Teil noch unzureichend