

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: 69 (1927)

Heft: 12

Artikel: Chemische und chemisch-physikalische Untersuchungen in der internen Veterinärmedizin [Fortsetzung]

Autor: Krupski, Anton

DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-587991>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. 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. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

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. [Voir Informations légales.](#)

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. [See Legal notice.](#)

Download PDF: 29.11.2024

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

SCHWEIZER ARCHIV FÜR TIERHEILKUNDE

Herausgegeben von der Gesellschaft Schweizerischer Tierärzte

LXIX. Bd.

Dezember 1927

12. Heft

Aus dem med.-chem. Institut der med. Universitätsklinik und dem vet.-
med. Institut der Universität Zürich.

Chemische und chemisch-physikalische Untersuchungen in der internen Veterinärmedizin.

Von Anton Krupski.

II. Mitteilung.

Das Verhalten des Bilirubins im Blut-Serum des Kalbes.

Die Natur der Farbstoffe des Blutserums beim Mensch und Tier ist schon seit geraumer Zeit Gegenstand eingehender Untersuchungen. In manchen strittigen Punkten dieser naturgemäss sehr schwierigen Fragen sind im Laufe der Jahre erfreuliche Fortschritte erzielt worden. So weiss man, dass Bilirubin, wie Hammarsten als erster zeigte, normalerweise im Pferdeblutserum vorkommt und nach A. Ranc soll Gallenfarbstoff sogar der einzige Farbstoff des Serums dieses Tieres sein. Diesbezügliche zahlreiche an unserem Institute angestellte Erhebungen, sowie auch Forschungen anderer Autoren wiesen die Richtigkeit der Auffassung Hammarstens nach. Nicht nur ist es möglich, aus dem Serum des Pferdeblutes durch Einengung Gallenfarbstoff in reichlicherer Menge als aus irgendeinem andern Blute zu gewinnen, sondern auch die Reaktionen auf Gallenfarbstoff, beispielsweise mit dem sehr empfindlichen Hammarsten-Reagenz verlaufen in ausserordentlich schöner und typischer Weise. Auch im Blutserum des Menschen kommt Bilirubin vor. Nicht ganz so einfach liegen die Verhältnisse bei den Wiederkäuern und auch beim Schwein. Nach L. S. Palmer und C. H. Eckles ist nämlich der wesentliche Farbstoff des Kuhserums, das übrigens in der Farbe dem Pferdeserum ähnlich sieht, Karotin nebst ein wenig Xantophyll. Es ist von Interesse, bei dieser Gelegenheit zu bemerken, dass, wie H. H. Escher gefunden hat, der Farbstoff des Corpus luteum der Kuh gleichfalls mit Karotin identisch ist. Diese gelben Farbstoffe gehören somit der Gruppe der Luteine — Lipochrome oder Fettfarbstoffe — an, und

haben mit dem Bilirubin nichts zu tun. Ohne Zweifel stammen sie bei den Pflanzenfressern hauptsächlich von der Nahrung her. Indessen ist Bilirubin, trotz gegenteiliger Angaben, auch bei der Kuh, somit beim erwachsenen Tier, neben den erwähnten Luteinen, ein normaler Bestandteil des Serums. Es hat dies J. Koch¹⁾ neuestens mit besonderem Verfahren durch Einengung grosser Serummengen einwandfrei zeigen können. Allerdings soll gleich bemerkt werden, dass es sich um relativ geringe Mengen, etwa 6,25 mg in 100 ccm Serum, handelt, während z. B. beim erwachsenen Pferd der dreifache Wert noch ohne weiteres als normal gelten muss²⁾. Im Gegensatze nun zum erwachsenen Rinde gestaltet sich der Nachweis des Bilirubins im Serum der Kälber, also ganz junger Tiere, sehr einfach — auch andere Autoren bestätigen dies — und interessanterweise sind auch hier die Werte um das Doppelte vermehrt. Koch fand im Durchschnitt 12,5 mg in 100 ccm Serum. Biffi und Galli haben gleichfalls festgestellt, dass der Gallenfarbstoff besonders reichlich im Blute von Neugeborenen vorkommt. Es ist das eine ganz besonders interessante Tatsache, die in mancher Hinsicht noch der Aufklärung bedarf. Hier sind Zusammenhänge zu berücksichtigen einerseits mit der jugendlichen Leber, deren Zellen vielleicht noch nicht optimal funktionstüchtig und in mancher Hinsicht insuffizient sind, andererseits bestehen möglicherweise Beziehungen zum Hämoglobin, das beim Kalbe nach Scheuermann von der Geburt an bis zum zweiten Lebensjahre beständig abnimmt. Der Gallenfarbstoff ist bekanntlich ein Abkömmling des Blutfarbstoffes, somit abhängig vom Zerfall des letzteren, wobei die Blutdestruktion auch physiologischerweise immer in einem gewissen Grade vor sich geht. Das Verhalten des Bilirubins im Blutserum bei verschiedenen krankhaften Zuständen und Organ-Veränderungen des Kalbes eingehender zu prüfen, ist zweifelsohne von wissenschaftlichem Interesse und imstande, unsern Einblick in die recht komplizierten Verhältnisse zu erweitern. Fürs erste sei gleich darauf hingewiesen, dass die Auswahl der normalen Fälle gewissen Schwierigkeiten begegnet, indem wir nicht immer sicher sind, ob das betreffende Tier, vorgängig der Untersuchung, doch mit einer Krankheit, die nun-

¹⁾ Koch, J., Über das Vorkommen des Bilirubins im Blutserum und des Urobilins in den Fäces von Rindern, Kälbern, Schafen und Schweinen. Dissertation. Zürich 1927.

²⁾ Siehe Tabelle I des Archiv Bd. 69, S. 258, 1927.

mehr abgeheilt ist, behaftet war. Gerade bei jungen Tieren heilt vieles oft merkwürdig rasch aus. Kleinere Abweichungen in den Werten verschiedener Untersucher, auch wenn sie mit derselben Methode arbeiten, dürften dieserhalb unvermeidlich sein. Jedoch wird die genaue makroskopische Prüfung sämtlicher Organe vor dieser Fehlerquelle möglichst schützen. Aber auch bei pathologischen Veränderungen lehrt ein Blick auf die Tabellen, dass keineswegs eine für den einzelnen Fall strenge Gesetzmässigkeit im Sinne jedesmal erhöhter oder erniedrigter Werte in Erscheinung tritt. Natur und Alter der Prozesse spielen sicherlich eine nicht zu unterschätzende Rolle. Die Bedeutung einerseits einer akuten, erst kurze Zeit bestehenden Entzündung, sowie andererseits einer schon länger dauernden chronischen Veränderung liegt darin, dass für die Vermehrung oder Verminderung des Blutbilirubins eben Zeit notwendig ist. Auch der Sitz der Veränderungen ist massgebend. Ich denke hier vor allen Dingen an Leber-Affektionen. Trotzdem ist es uns heute nicht möglich, alle Faktoren, die zu Änderungen des Blutbilirubin-Spiegels führen, in jedem einzelnen Falle restlos und in klarer Weise zu überblicken. Bei den in den Tabellen angeführten Befunden bei Schlachtkälbern, wobei der Zustand der für die Beurteilung wichtigen Organe möglichst genau berücksichtigt ist, wird man bemerken, dass durchaus ähnliche Veränderungen verschiedene Bilirubin-Werte bedingen. Auch Koch hat das beobachtet. Lediglich die Verarbeitung eines grossen Materials kann hier vermehrte Klarheit schaffen.

Bei den von mir untersuchten normalen Fällen beläuft sich der durchschnittliche Bilirubinwert auf etwa 10 mmgr in 100 ccm Serum¹⁾. Koch, der eine grössere Zahl Blutsera prüfte, fand, wie erwähnt, ca. 12,5 mmgr. Die sogenannten „roten“ Kälber, wie sie gewerbsmässig genannt werden, und die in der Fleischqualität nach der Meinung des Händlers und Metzgers zurückstehen, zeigen im Blutbilirubin kein besonderes Verhalten. Während bei diesen Tieren mit gewöhnlich stark entwickelter Thymus die Muskulatur eine oft intensiv rote Farbe erkennen lässt, erscheint das Fleisch bei den „weissen“ Kälbern vielfach tatsächlich auffallend blass, sogar dann und wann mit eigenartigem grünlichem Schiller. Bekanntlich stehen diese Objekte im Verkaufswert höher. Wie ich anderwärts ausgeführt habe,

¹⁾ Der angegebene Normalwert in der Arbeit: „Über das Vorkommen von Bilirubin und Urobilin in den Nieren des Kalbes“, Festschrift Zschokke, dürfte etwas zu klein sein.

Total
6 Fälle

Tabelle I

Fortl. Nr.	Datum d. Schlachtg. u. Untersuchung	Geschlecht	Totgewicht in kg	Beschaffenheit u. Farbe der Nieren	Beschaffenheit u. Farbe der Leber
1	10. 2. 25	♂	51,5	Niere von normaler hellbrauner Farbe Urobilin: 32 mmgr %	Leberfarbe normal, hell Urobilin: 32 mmgr %
2	21. 4. 25	♂	?	Nieren ohne Veränd.	Leber ½ hellgelb Galle: 200 mmgr % Bilirubin
3	9. 3. 25	♂	36,5	Nieren hell, normal	Leber eher etwas dunkel, normal
4	23. 3. 25	♂	41	Nieren und Leber mit normal brauner Färbung, Nabel ohne Veränd.	
5	17. 3. 25	♂	32,5	Nieren und Leber normal braune Farbe	
6	30. 3. 25	♂	30	Nieren braun, norm. (grüne Farbe im Verschwinden)	Leber, braun, normal, eher etwas dunkel

Total
9 Fälle

Tabelle II

Fortl. Nr.	Datum d. Schlachtg. u. Untersuchung	Geschlecht	Totgewicht in kg	Beschaffenheit u. Farbe der Nieren	Beschaffenheit u. Farbe der Leber
1	25. 3. 25	♂	74		
2	25. 3. 25	♂	78		
3	30. 3. 25	♂	95	Milzfollikel sichtbar	
4	17. 3. 25	♂	58		
5	3. 3. 25	♂	83		Leber dunkel

Normale Fälle

Durchschnitt
9,88 mmgr %

Grösse der Thymus und Thyreoidea	Farbe der Muskulatur	Sonstige Bemerkungen	Blut-Bilirubin mmgr %
		normale Verhältnisse	6,25
		Nabel normal	6,25
			9,3
		normales Tier	12,5
Thymus und Thyreoidea z. gross		normales Tier	12,5
		normales Tier	12,5

Sogenannte „rote“ Kälber

Durchschnitt
9,7 mmgr %

Grösse der Thymus und Thyreoidea	Farbe der Muskulatur	Sonstige Bemerkungen	Blut-Bilirubin mmgr %
Thymus sehr gross Thyreoidea klein, dunkel	stark rotes Tier	sehr gut genährtes Kalb mit viel Nierenfett	3,1
Thymus gross Thyreoidea braun, dunkel	stark rotes Tier	gut genährtes Kalb das viel Milch bekommen haben soll	3,1
Thymus ungewöhnlich gross, sehr stark entw. Thyreoidea ebenfalls gut entw.	Muskulatur eher etwas rötlich	sehr gut genährtes, fettes Tier	3,1
sehr grosse Thyreoidea	stark rotes Tier		9,3
Thyreoidea dunkel Thym. ord. entw.	rotes Tier		12,5

Forfl. Nr.	Datum d. Schlachtg. u. Untersuchung	Geschlecht	Totgewicht in kg	Beschaffenheit u. Farbe der Nieren	Beschaffenheit u. Farbe der Leber
6	10. 3. 25	♂	72		Leber dunkel
7	24. 3. 25	♀	72,5		
8	24. 3. 25	♂	94		
9	10. 3. 25	♂	75		

Grösse der Thymus und Thyreoidea	Farbe der Muskulatur	Sonstige Bemerkungen	Blut-Bilirubin mmgr %
Thymus stark entw.	stark rotes Tier		12,5
Periphere Hautgefässe mit Blut gefüllt. Keine Follikel-Hypertroph. d. Milz	stark rotes Tier mit grosser Thymus		12,5
Thymus eher gross Thyreoidea mittelgross	stark rotes Tier	überstandenes rauhes Kalb (ohne Maulkorb gehalten)	12,5
sehr stark entw. Thymus	stark rotes Tier	ohne path. Veränd.	18,7

Total
20 Fälle

Tabelle III

Forfl. Nr.	Datum d. Schlachtg. u. Untersuchung	Geschlecht	Totgewicht in kg	Beschaffenheit u. Farbe der Nieren	Beschaffenheit u. Farbe der Leber
1	3. 3. 25	♂	90		
2	11. 3. 25	♂	99,5		hell
3	18. 3. 25	♂	109		
4	23. 3. 25	♂	69		
5	31. 3. 25	?	24,5	Nieren braun; ohne Veränd.	Leber braun, normal
6	25. 3. 25	♂	59,5		

Sogenannte „weisse“ Kälber

Durchschnitt
7,32 mmgr %

Grösse der Thymus und Thyreoidea	Farbe der Muskulatur	Sonstige Bemerkungen	Blut-Bilirubin mmgr %
starke Thymus Reduktion Thyreoidea klein	schön weisses Tier, Qualität des Fleisches Ia.		3,1
Thymusschwund Thyreoidea hell	ungewöhnlich schön weisse Muskulatur; Qualität des Fleisches Ia.	ohne pathol. Veränd.	3,1
Thymus mittelgross	sehr schön weisses Tier	gut genährtes Kalb, ohne pathol. Veränd.	3,1
Thymus Reduktion Thyreoidea klein	schön weisses Tier Qualität des Fleisches Ia.	ohne pathol. Veränd.	3,1
Thymus gut entw. Milz ohne Follikel-Hypertrophie	schön weisses Tier; Fleischqualität Ia.		3,1
Thymus stark reduziert, Thyreoidea klein, keine Follikel-Hypertrophie der Milz	ordentlich weisses Tier	schlechter Nährzustand; wenig Körper- und kein Nierenfett; schlecht gesäugtes Kalb	3,1

Fortl. Nr.	Datum d. Schlachtg. u. Untersuchung	Geschlecht	Totgewicht in kg	Beschaffenheit u. Farbe der Nieren	Beschaffenheit u. Farbe der Leber
7	30. 3. 25	♂	102 grosstes schweres Kalb		
8	28. 4. 25	♂	73		
9	3. 3. 25	♂	27	Nieren von normaler, heller Farbe	Leber völlig normale helle Farbe
10	3. 3. 25	♂	60	Nieren hell	Leber hell
11	27. 4. 25	♂	103		
12	17. 3. 25	♂	94	Nieren hell ohne Veränd.	Leber hell ohne Veränd.
13	17. 3. 25	?	27		
14	21. 4. 25	♀	25	Nieren hell	Leber hell ohne pathol. Veränd. Galle: 200 mgr Bilirubin
15	10. 2. 25	♀	32	norm. Verhältnisse Nieren Urobilin: 6,4 mmgr %	norm. Verhältnisse Leber Urobilin: 6,4 mmgr %
16	18. 2. 25	♂	27	Nieren hell Rinde leicht grünlich Urobilin Nieren: neg.	Leber hell Urobilin Leber: 12,8 mmgr %
17	24. 2. 25	? junges Tier	30	Nieren hell ohne pathol.-anat. Veränd. Urobilin Nieren: 1,8 mmgr %	Leber hell ohne path.-anat. Veränd. Urobilin Leber: 12,8 mmgr %

Grösse der Thymus und Thyreoidea	Farbe der Muskulatur	Sonstige Bemerkungen	Blut-Bilirubin mmgr %
Thymus eher klein Thyreoidea mittelgross	Muskulatur ordentlich weiss	fettes, gut genährtes Tier; ohne pathol. Veränd.	3,1
Thymus Reduktion	ungewöhnlich schön weisses Tier		3,1
Thymus mittelgross, eher red.	ordentlich weisses Tier		6,25
Thyreoidea hell	schön weisses Tier, Ia. Fleischqualität Musk. grünlich		6,25
Thymus gut entw.	schön weisses Tier Musk. mittel	ohne pathol. Veränd.	6,25
Thymus klein Thyreoidea klein	sehr schön weisses Tier	ordentlich gut genährt	9,3
Thymus reduziert Thyreoidea klein	ungewöhnlich schön weisses Tier	ohne pathol.-anat. Veränd.	9,3
Thymus gut entw.	ungewöhnlich schön weisses Tier Fleisch grünlich		9,3
	schön weisses Tier		12,5
Thymus ordentl. entw.	Fleisch grünlich; ungewöhnlich schön weisses Tier		12,5
Thymus klein	ungewöhnlich schön weisses Tier mit grünlicher Muskulatur Qualität Ia.		12,5

Portl. Nr.	Datum d. Schlachtg. u. Untersuchung	Geschlecht	Totgewicht in kg.	Beschaffenheit u. Farbe der Nieren	Beschaffenheit u. Farbe der Leber
18	24. 3. 25	?	28,5		
19	24. 3. 25	♂	47	Nieren ohne Veränd.	
20	28. 4. 25	♀	83		Galle hell Bilirubin Galle: 600 mmgr %

Total
2 Fälle

Tabelle IV

Portl. Nr.	Datum d. Schlachtg. u. Untersuchung	Geschlecht	Totgewicht in kg.	Beschaffenheit u. Farbe der Nieren	Beschaffenheit u. Farbe der Leber
1	27. 4. 25	♂ sog. Fresser	108		Leber dunkel
2	7. 4. 25	♂ Fresser	3 1/2—4 Monat alt		

Total
2 Fälle

Tabelle V

Portl. Nr.	Datum d. Schlachtg. u. Untersuchung	Geschlecht	Totgewicht in kg.	Beschaffenheit u. Farbe der Nieren	Beschaffenheit u. Farbe der Leber
1	30. 3. 25	♀	61		
2	23. 3. 25	♂	97		

Total
14 Fälle

Tabelle VI

Portl. Nr.	Datum d. Schlachtg. u. Untersuchung	Geschlecht	Totgewicht in kg.	Beschaffenheit u. Farbe der Nieren	Beschaffenheit u. Farbe der Leber
1	17. 3. 25	♂	29	stark grüne Nieren; ohne Nierenfett	Leber dunkel
2	14. 4. 25	♂	?	grüne Nieren	Leber dunkel
3	21. 4. 25	♀	25	Nieren grün	Leber dunkel
4	10. 2. 25	♂		Nieren dunkelgrün Urobilin: 32 mmgr %	Leber Urobilin: negativ

Grösse der Thymus und Thyreoidea	Farbe der Muskulatur	Sonstige Bemerkungen	Blut-Bilirubin mmgr %
Thymus mittelgross	ordentlich weisses Tier		12,5
Thymus mittelgross leichte Follikel-Hypertroph. d. Milz	schön weisses Tier	gut genährtes Tier	12,5
	sehr schön weisses Tier Fleischqualität Ia.	ohne pathol. Veränd.	12,5

Sogenannte „Fresser“

Grösse der Thymus und Thyreoidea	Farbe der Muskulatur	Sonstige Bemerkungen	Blut-Bilirubin mmgr %
Thyreoidea 23 gr Neben-Niere 13 gr Thymus 90 gr	Fleisch rot	Hornzapfen 9 cm lang, mittlere Schneidezähne 1 cm lang ca. 10—12 Monate alt	9,3
Thymus stark red.			12,5

Magere, schlecht genährte Tiere

Grösse der Thymus und Thyreoidea	Farbe der Muskulatur	Sonstige Bemerkungen	Blut-Bilirubin mmgr %
starke Thymus Reduktion	mageres, schlecht genährtes Tier ohne Fett		6,25
Thymus mittelgross, desgleichen Thyreoidea	stark rotes Tier	überstandenes rauhes Kalb (ohne Maulkorb gehalten)	9,3

Grüne Nieren

Grösse der Thymus und Thyreoidea	Farbe der Muskulatur	Sonstige Bemerkungen	Durchschnitt 12,02 mmgr %
	Fleisch dunkel		3,1
		Lungen-Ikterus	6,25
			6,25
			9,3

Forstl. Nr.	Datum d. Schlachtg. u. Untersuchung	Geschlecht	Totgewicht in kg	Beschaffenheit u. Farbe der Nieren	Beschaffenheit u. Farbe der Leber
5	24. 2. 25	♂	32,5	Nieren grün Urobilin: 8 mmgr %	Leber dunkel Urobilin: 64 mmgr %
6	21. 4. 25	♂	33	Nieren schwach grün	Leber dunkel, ungleichmässig gefärbt; Nabel ohne Veränd. Galle dick u. zäh Bilirubin: 400 mmgr %
7	10. 2. 25	♂	44	Nierenrinde mit leichtem Stich ins Grünliche, aber grüne Farbe deut- lich im Verschwin- den begriffen Nieren Urobilin: 32 mmgr %	Leber dunkel Leber Urobilin: 32 mmgr %
8	17. 2. 25	♂	35,5	Nieren stark grün Nieren Urobilin: 8 mmgr %	Leber dunkel Leber Urobilin: 64 mmgr %
9	25. 2. 25	♀	26,5	Nieren stark grün Urobilin Nieren: 16 mmgr %	Leber normale, braune Farbe Urobilin Leber: 64 mmgr %
10	17. 3. 25	♀	35	Nieren grün	Leber dunkel
11	17. 3. 25	♂	27	Nieren grünlich Oberfläche ver- wachsen; derbe	Leber hell
12	10. 3. 25	♂	24	stark grüne Nieren	Leber dunkel
13	14. 4. 25	♂	47	stark grüne Nieren	Leber dunkel
14	10. 2. 25	♂	28	Nieren dunkelgrün Urobilin: 64 mmgr %	Leber dunkel Urobilin: 64 mmgr %

Grösse der Thymus und Thyreoidea	Farbe der Muskulatur	Sonstige Bemerkungen	Blut-Bilirubin mmgr %
Thymus Reduktion	ordentlich weisses Tier		9,3
Thymus deutlich red.		normales, mageres Tier	9,3
			12,5
			12,5
		Lungen-Vorderlappen leicht ikterisch	12,5
Thyreoidea dunkel z. gross Thymus ord. entw.			12,5
	ungewöhnlich schön weisses Tier ord. genährt		12,5
			18,7
			18,7
		ohne pathol. Veränd.	25

Total
2 Fälle

Tabelle VII

Fortl. Nr.	Datum d. Schlachtg. u. Untersuchung	Geschlecht	Totgewicht in kg	Beschaffenheit u. Farbe der Nieren	Beschaffenheit u. Farbe der Leber
1	25. 3. 25	♂	34		
2	31. 3. 25	♂	23	Nieren grünlich Magen netzartig durchschimmernd chron. Gastritis	Leber dunkel

Chronische Gastritis

Grösse der Thymus und Thyreoidea	Farbe der Muskulatur	Sonstige Bemerkungen	Blut-Bilirubin mmgr %
		stark mageres Tier sieht aus wie sog. Fresser chron. Gastritis	1,6
Thymus bis auf Reste geschwunden		Arthritis; gelbe Synovia; kein Ikterus; bedingt bankw., mager	6,25

Total
5 Fälle

Tabelle VIII

Fortl. Nr.	Datum d. Schlachtg. u. Untersuchung	Geschlecht	Totgewicht in kg	Beschaffenheit u. Farbe der Nieren	Beschaffenheit u. Farbe der Leber
1	31. 3. 25	♂	17,5 (soll 4 Woch. alt sein)		Lungen-, Nieren-, Leber- Tuberkulose
2	16. 3. 25	♂	52	Lungen-, Leber-, Milz-, Nieren-, Magen-, Darm-Tuberkulose. Beide Lungen- Vorderlappen mit dicht aneinander- gelagerten, zum Teil frischen Herden. Sämtliche Darmlymphknoten tuber- kulös verändert	
3	14. 4. 25	?	44,5	Lungen-, Leber-, Magen-, Darm-, Milz-Tuberkulose	
4	14. 4. 25	♀	20	Fleischlymphknoten tuberkulös Lungen-, Leber-, Milz-Tuberkulose	
5	7. 4. 25	♀	23	Lungen-, Leber-, Milz-, Nieren- Tuberkulose	

Tuberkulose

Durchschnitt
7,18 mmgr %

Grösse der Thymus und Thyreoidea	Farbe der Muskulatur	Sonstige Bemerkungen	Blut-Bilirubin mmgr %
	schön weisses Fleisch		1,6
	ausserordentlich schön weisses Tier; Muskulatur etwas wässrig	bedingt bankw. wegen Tuberkulose	6,25
		Abmagerung bedingt bankw.	6,25
	schön weisses Tier mit grünlichem Fleisch	bedingt bankw.	9,3
Thymus mittelgross	Fleisch auffallend weiss		12,5

Total
8 Fälle

Tabelle IX

Fortl. Nr.	Datum d. Schlachtg. u. Untersuchung	Geschlecht	Totgewicht in kg	Beschaffenheit u. Farbe der Nieren	Beschaffenheit u. Farbe der Leber
1	27. 4. 25	♀	55,5		
2	30. 3. 25.	♂	51		

Pneumonie

Durchschnitt
6,82 mmgr %

Grösse der Thymus und Thyreoidea	Farbe der Muskulatur	Sonstige Bemerkungen	Blut-Bilirubin mmgr %
Thymus Reduktion		eiternde Lungen- u. Pleura-Entzünd. mageres Tier	1,6
		Vorderlappen- Pneumonie mit starker Vereiterung Abmagerung kein Körperfett	3,1

Fortl. Nr.	Datum d. Schlachtg. u. Untersuchung	Geschlecht	Totgewicht in kg	Beschaffenheit u. Farbe der Nieren	Beschaffenheit u. Farbe der Leber
3	31. 3. 25	♀	44		Leber dunkel
4	30. 3. 25	♂	54		
5	28. 4. 25	?	28		
6	31. 3. 25	♂	80,5	Nieren mit punktförmigen Blutungen	
7	28. 4. 25	?	?	Flecknieren	
8	28. 4. 25	♂	55		

Total
2 Fälle

Tabelle X

1	14. 4. 25	♂	32	embolische Nephritis	
2	25. 2. 25	♂	31	embolische Nephritis mit frischen und abgeheilten Herden Urobilin Nieren: 8 mmgr %	Leber etwas dunkel Urobilin Leber: 32 mmgr %

Grösse der Thymus und Thyreoidea	Farbe der Muskulatur	Sonstige Bemerkungen	Blut-Bilirubin mmgr %
starke Thymus-Reduktion		Pneumonie; starke Abmagerung Aussehen wie sog. Fresser	3,1
starke Thymus-Reduktion	Fleisch ordentlich weiss; mageres Tier	Broncho-Pneumonie, Vorderlappen mit eitriger Einschmelzung	6,25
	rotes Fleisch	hochgradige Pneumonie Hepatisation bedingt bankw.	6,25
Thymus stark geschwunden	Muskulatur ordentlich hell	ordentlich fettes Tier; Broncho-Pneumonie mit eitriger Einschmelzung	9,3
Pneumonie	Muskulatur schön weiss		12,5
fibrinöse Pneumonie und Pleuritis		bedingt bankw.	12,5

Embolische Nephritis

Thymus-Reduktion		bedingt bankw.	6,25
starke Thymus-Reduktion		bedingt bankw.	12,5

Total
4 Fälle

Tabelle XI

Fortl. Nr.	Datum d. Schlachtg. u. Untersuchung	Geschlecht	Totgewicht in kg	Beschaffenheit u. Farbe der Nieren	Beschaffenheit u. Farbe der Leber
1	23. 3. 25	♂	28	Nieren stark grün	Leber dunkel keine Milz- und Leberschwellung
2	30. 3. 25	♀	25		Leber prall, ziegelrötliche bis braune Färbung
3	27. 4. 25	♂	70		Leberschwellung, l. Herzhälfte weiss; Myodegeneratio, Myocarditis. Galle: Bilirubin 150 mmgr %
4	18. 2. 25	♂	25	Nieren dunkel blutreich Nieren Urobilin: 128 mmgr %	Leber Urobilin: 128 mmgr %

Total
35 Fälle

Tabelle XII

Fortl. Nr.	Datum d. Schlachtg. u. Untersuchung	Geschlecht	Totgewicht in kg	Beschaffenheit u. Farbe der Nieren	Beschaffenheit u. Farbe der Leber
1	18. 3. 25	♀	44,5	Flecknieren feine, weisse Punkte	hell
2	24. 3. 25	?	?	Flecknieren	

Enteritis

Durchschnitt
8,57 mmgr %

Grösse der Thymus und Thyreoidea	Farbe der Muskulatur	Sonstige Bemerkungen	Blut-Bilirubin mmgr %
Thymus dunkel in Reduktion	Muskulatur von dunkelroter Farbe schlecht ausgeblut.	im Verenden gestochen, bei schw. Atembewegungen; ungeniessbar; Enteritis, Dünndarm	6,25
Milz geschwellt mit Blutungen auf der Oberfläche, Echy-mosen, Epikard u. Endokard		hochgradige Rötung der Darmschleimhaut; Gastritis und Enteritis Dün- und Dickdarm; ungeniessbar weil verendet	6,25
		akute, hämorrhagische Enteritis; im Verenden gestochen; bedingt bankw.	9,3
		Enteritis 2 Tage altes Kalb	12,5

Flecknieren

Durchschnitt
5,97 mmgr %

Grösse der Thymus und Thyreoidea	Farbe der Muskulatur	Sonstige Bemerkungen	Blut-Bilirubin mmgr %
sehr starke Thym.-Reduktion Thyreoidea klein und hell	ungewöhnlich schön weisses, eigentümlich grün schillerndes Fleisch		1,6
Thymus reduziert Thyreoidea klein	schön weisses Fleisch	gut genährtes Tier mit sehr viel Nierenfett schwache Follikel-Hypertrophie Milz	1,6

Fortl. Nr.	Datum d. Schlachtg. u. Untersuchung	Geschlecht	Totgewicht in kg	Beschaffenheit u. Farbe der Nieren	Beschaffenheit u. Farbe der Leber
3	14. 4. 25	♂	49	Flecknieren hochgradig	
4	14. 4. 25	♂	52	Flecknieren hochgradig	
5	16. 3. 25	♀	42	Flecknieren	
6	16. 3. 25	♂	85	Flecknieren	
7	23. 3. 25	♂	70	Nieren mit vereinzelt feinen Flecken	
8	23. 3. 25	♂	64	Flecknieren	
9	24. 3. 25	♂	63	Flecknieren	
10	3. 4. 25	♂	72,5	Flecknieren	
11	7. 4. 25	♂	75	Nierenoberfläche verwachsen; Parenchym mit Flecken	
12	21. 4. 25	♂	79	Flecknieren	
13	23. 4. 25	♂	67	Nieren hell Kapsel adhärent	Leber hell

Grösse der Thymus und Thyreoidea	Farbe der Muskulatur	Sonstige Bemerkungen	Blut-Bilirubin mmgr %
sehr starke Thymus Reduktion	ungewöhnlich weisse Muskulatur Qualität Ia.	wenig fettes, eher mageres Tier Follikel-Hypertrophie Milz	1,6
starke Thymus-Reduktion	ziemlich weisse Muskulatur		1,6
Thymus mittelgros Thyreoidea klein	schön weisses Tier		3,1
Thymus mittelgros Thyreoidea klein und hell	ungewöhnlich schön weisses Tier	Nährzustand gut	3,1
Thymus mittelgros Thyreoidea klein	schön weisses Tier Fleisch nass		3,1
ausserordentlich stark red. Thymus kleine Thyreoidea	ungewöhnlich schön weisses Tier		3,1
Thymus gut entwickelt	sehr schön weisses Tier; Fleischqualität Ia.		3,1
Thymus mittelgros starke Hypertroph. der Milzfollikel	sehr schön weisses Tier; Fleischqualität Ia.		3,1
Thymus mittelgros	ungewöhnlich schön weisses und fettes Tier Fleischqualität Ia.		3,1
starke Thymus-Reduktion	ausserordentlich schön weisses Tier; etwas wenig Fett		3,1
Thymus leicht reduziert leichte Follikel-Hypertrophie Milz	schön weisses Tier		3,1

Forml. Nr.	Datum d. Schlachtg. u. Untersuchung	Geschlecht	Totgewicht in kg	Beschaffenheit u. Farbe der Nieren	Beschaffenheit u. Farbe der Leber
14	9. 3. 25	♂	62	Nieren mit Flecken; hell	Leber hell
15	10. 3. 25	♀	66	ausgeprägte Flecknieren	Leber hell
16	10. 3. 25	♂	33	hochgradige Flecknieren, von grünlicher muskatartiger Farbe	Leber ikterisch
17	10. 3. 25	♂	24	Nieren hell mit feinen Flecken	Leber hell
18	10. 3. 25	♂	62	Flecknieren	
19	16. 3. 25	♂	39	hochgradige Flecknieren	
20	24. 3. 25	?	25	Nieren hell, mit vereinzelt weissen Flecken	Leber hell
21	24. 3. 25	♂	50	ausgeprägte Flecknieren	
22	25. 3. 25	♂	65	Nierenoberfläche mit narbigen Einziehungen; Nieren-Kapsel schwer lösbar; Nieren-Parenchym mit Flecken	
23	25. 3. 25	♂	68	Flecknieren	
24	30. 3. 25	♀	82,5	hochgradige Flecknieren	

Grösse der Thymus und Thyreoidea	Farbe der Muskulatur	Sonstige Bemerkungen	Blut-Bilirubin mmgr %
Thymus klein	Muskulatur schön weiss; Qualität Ia.		6,25
sehr starker Thymusschwund Thyreoidea weisslich-braun	ungewöhnlich schön weisses Tier Fleischqualität Ia.		6,25
starker Thymusschwund			6,25
	ungewöhnlich schön weisse Muskulatur Fleischqualität Ia.		6,25
Thymus Reduktion	ungewöhnlich schön weisses Tier		6,25
Thymus-Reduktion Thyreoidea klein	schön weisses Tier		6,25
Thymus und Thyreoidea klein	ungewöhnlich schön weisses Tier		6,25
Thymus sehr stark geschwunden	schön weisses Tier		6,25
Thymus reduziert Thyreoidea klein, hell	schön weisses Tier mit etwas wenig Fett; Fleisch grünlich Qualität Ia.		6,25
Thymus-Reduktion Thyreoidea klein	schön weisses Tier mit etwas wenig Fett Fleischqualität Ia.		6,25
starke Thymus-Reduktion	ungewöhnlich schön weisses Kalb Fleischqualität Ia.		6,25

Fortl. Nr.	Datum d. Schlachtg. u. Untersuchung	Geschlecht	Totgewicht in kg	Beschaffenheit u. Farbe der Nieren	Beschaffenheit u. Farbe der Leber
25	31. 3. 25	♂	70	hochgradige Flecknieren mit sulzigem Fett und stark vergrösserten Nieren-Lymphdrüsen	
26	31. 3. 25	♂	73	hochgradige Flecknieren, vergrössert, mit Schwellung der Lymphknoten Bronchial- und Mediastinal-Lymphknoten klein. Milz ziegelfarbig Herz gross; Herzohren ödematös.	
27	31. 3. 25	?	95	Flecknieren geringgradig	
28	28. 4. 25	♂	69,5	Flecknieren	Nabelabszess
29	17. 3. 25	?	26,5	Flecknieren	gelber Eiter
30	17. 3. 25	♂	81	Flecknieren	
31	24. 3. 25	?	27	ausgeprägte, vergrösserte Flecknieren Parenchym grün	Leber dunkel
32	14. 4. 25	♀	27	Nieren normal abgeheilte Flecknieren	Leber normal
33	24. 3. 25	?	24	Flecknieren Nieren hell	Leber hell
34	7. 4. 25	♀	35,5	hochgradige Flecknieren	
35	10. 3. 25	♂	31,5	Flecknieren	Leber hell

Grösse der Thymus und Thyreoidea	Farbe der Muskulatur	Sonstige Bemerkungen	Blut-Bilirubin mmgr %
Thymus ausserordentlich stark geschwunden; Thyreoidea klein Milz: Ziegelfärbung	Fleisch weiss	ziemlich Nierenfett, doch etwas mager	6,25
Thymus bis auf Reste reduziert Thyreoidea mittelgross	schön weisses Tier Fleischqualität Ia.	etwas wenig Körperfett	6,25
Thymus stark reduziert	ungewöhnlich schönes Kalb mit viel Körperfett Qualität Ia.		6,25
Thymus, Thyreoidea klein, hell	Fleischqualität Ia. schön weisses Tier		6,25 9,3
Thymus gross Thyreoidea klein	ordentlich bis mittelweisses Tier		9,3
Reduktion der Thymus			9,3
Thymus gut entw.	schön weisse Muskulatur		9,3
Thymus stark entw. Milz ohne Follikel-Hypertrophie	schön weisses Tier		12,5
Thymusschwund	schön weisses Tier		12,5
Thymus-Reduktion	ungewöhnlich schön weisses Tier Fleisch grünlich Ia. Qualität		18,7

Tabelle XIII. Leber-Nabel-Abszess, Leber-

Fortl. Nr.	Datum d. Schlachtg. u. Untersuchung	Geschlecht	Totgewicht in kg	Beschaffenheit u. Farbe der Nieren	Beschaffenheit u. Farbe der Leber
1	17. 2. 25	♂	30	Nieren grün Urobilin: 32 mmgr %	Leber hell Urobilin: 64 mmgr %
2	10. 3. 25	♂	27	stark grüne Nieren	Leber $\frac{1}{2}$ schwach ikterisch abgegrenzt Nabelarterie ohne Entzündungs- Erscheinungen
3	10. 3. 25	♀	31	Nieren braun	Leber $\frac{3}{4}$ ikterisch stark braungelb
4	17. 3. 25	♂	56,5		diffuse Leber- Entzündung mit Leber-Ikterus
5	14. 4. 25	♂	25	Nieren grün	Leber ikterisch
6	14. 4. 25	♂	35	Nieren ganz leer von Fett	Leber hochgradig ikterisch u. binde- gewebig induriert
7	21. 4. 25	♀	28	ziemlich stark grüne Nieren	Leber $\frac{1}{2}$ dunkelbraun Galle 400 mmgr % Bilirubin
8	17. 2. 25	♂	32	stark grüne Nieren Urobilin: 8 mmgr %	Leber-Induration Nabelabszess Urobilin: 64 mmgr %
9	25. 2. 25	♂	31,5	Nieren nur leicht grünlich Urobilin Nieren 8 mmgr %	Leber etwas derbe ikterisch Urobilin Leber 32 mmgr %
10	10. 3. 25	♂	37		hochgradiger Leber-Nabel- Abszess Leber-Ikterus

Ikterus-Entzündung und Induration, Polyarthrit

Grösse der Thymus und Thyreoidea	Farbe der Muskulatur	Sonstige Bemerkungen	Blut-Bilirubin mmgr %
		Arthritis bedingt bankwürdig	6,25
			6,25
leichter Thymusschwund			6,25
		Fett- und Unterhaut- Zellgewebe gelblich, ikterisch	6,25
		Nabelentzündung	6,25
		mageres Tier	6,25
Thymus gut entw.		Nabel leicht entzündet, rot	6,25
		starke Quetschungen Kp.-Muskulatur bedingt bankw.	9,3
starke Thymus- Reduktion			9,3
			9,3

Forml. Nr.	Datum d. Schlachtg. u. Untersuchung	Geschlecht	Totgewicht in kg	Beschaffenheit u. Farbe der Nieren	Beschaffenheit u. Farbe der Leber
11	17. 3. 25	♂	31	Nieren grün, mit weissen Flecken (abgeheilte embolische Nephritis)	nekrotisierender Nabelabszess; Leber dunkel ikterisch
12	30. 3. 25	♀	22,5	frisch abgeheilte Flecknieren	Leber normal
13	21. 4. 25	♂	29	abgeheilte Flecknieren	Leber $\frac{1}{2}$ ikterisch Nabelentzündung Galle: Bilirubin 400 mmgr%
14	21. 4. 25	♂	37,5	hochgradig grüne Nieren	$\frac{1}{2}$ Leber deutlich ikterisch induriert
15	21. 4. 25	♀	28	ziemlich stark grüne Nieren	Leber dunkel, rotbraun, induriert Galle hell, flüssig Bilirubin: 300 mmgr %
16	26. 2. 25	♂	41	abgeheilte Nephritis	Leber Ikterus
17	3. 3. 25	♂	29	Nieren hell	Leber hell Abszess Nabelentzündung
18	3. 3. 25	♂	26	Nieren stark grün	Leber stark ikterisch
19	3. 3. 25	♂	31	Nieren grünlich	$\frac{1}{2}$ Leber ikterisch hochgradige Nabelentzündung
20	24. 3. 25	♀	28	Nieren hell	Leber dunkel scheint ikterisch Nabel ohne Veränd.
21	23. 3. 25	?	26		nekrot. Nabelabszess; Nabel stark vergrössert mit gelbem Eiter Leber leicht ikterisch

Grösse der Thymus und Thyreoidea	Farbe der Muskulatur	Sonstige Bemerkungen	Blut-Bilirubin mmgr %
Thymusschwund	stinkender Hauben-Magen-Abszess, ungeniessbar		9,3
Thymus stark reduziert		Milz gross; eitrige Gelenke bedingt bankw.	9,3
	ordentlich weisses Tier		9,3
Thymus gut entw.		älteres Tier	9,3
Thymus reduziert			9,3
	Fleisch rötlich schlechte Qualität		12,5
		ungeniessbar	12,5
Thymus-Reduktion			12,5
			12,5
Thymus gut entw.			12,5
Thymus mittelgross			12,5

Fortl. Nr.	Datum d. Schlachtg. u. Untersuchung	Geschlecht	Totgewicht in kg	Beschaffenheit u. Farbe der Nieren	Beschaffenheit u. Farbe der Leber
22	30. 3. 25	♂	37	Nieren leicht grün	nekrot. Nabelabszess mit Eiter Leber leicht rötlich, ikterisch
23	30. 3. 25	♂	24	stark grüne Nieren	Nabelabszess Leber nur leicht ikterisch
24	30. 3. 25	♂	30		Leber ikterisch
25	7. 4. 25	♂	28,5	schwach grüne Nieren	Leber-Nabelabszess
26	7. 4. 25	♀	25	grüne Nieren	nekrot. Nabelabszess Leber Ikterus
27	21. 4. 25	♂	31		Leber Ikterus
28	28. 4. 25	?	33		
29	28. 4. 25	?	34	Leber Ikterus	
30	10. 2. 25	♂	77	ausgeprägte Flecknieren	Leber leicht ikterisch
31	18. 2. 25	♂	29	Nieren grün Urobilin: neg.	Leber dunkel Urobilin: 128 mmgr % leichte Nabelentzündung und Abszessbildung
32	24. 2. 25	♂	27	Nieren hell Urobilin: neg.	Leber rotbraun; Nabel-Leberabszess; Nabelarterien bis zur Aorta stark geschwollen Urobilin: 32 mmgr %

Grösse der Thymus und Thyreoidea	Farbe der Muskulatur	Sonstige Bemerkungen	Blut-Bilirubin mmgr %
Thymus leicht reduziert			12,5
			12,5
traumatische Splenitis Milz-Pulpa mit viel flüssigem Blut			12,5
		bedingt bankw.	12,5
			12,5
		bedingt bankw. Arthritis	12,5
		bedingt bankw. Polyarthritis eitrige Gelenke	12,5
		bedingt bankw. Arthritis	12,5
Thymus nur noch in Resten vorhanden	ungewöhnlich weisse Muskulatur	Fett gelblich ikterisch	18,7
Thymus-Reduktion			18,7
		Polyarthritis	18,7

Forchl. Nr.	Datum d. Schlachtg. u. Untersuchung	Geschlecht	Totgewicht in kg	Beschaffenheit u. Farbe der Nieren	Beschaffenheit u. Farbe der Leber
33	24. 2. 25	♂	30	Nieren grünlich Urobilin: 8 mmgr %	Nabel-Leber-Abszess; dunkles Parenchym Leber Urobilin: 64 mmgr %
34	25. 2. 25	♂	33	Nieren-Rinde leicht grünlich Urobilin: 32 mmgr %	Leber stark ikterisch Nabel-Abszess Urobilin: 128 mmgr %
35	18. 3. 25	♂	28	akute, embolische Nephritis; beide Nieren ausserord. stark geschwollen Oberfläche ganz rot	Leber etwas ikterisch
36	24. 3. 25	♂	30	Nieren grünlich	Leber ikterisch Nabelabszess mit frischer Entzündung
37	30. 3. 25	♀	29	Nieren stark grün	Nabelabszess Leber dunkel ikterisch
38	30. 3. 25	♂	25	grüne Nieren	starker Leber-Ikterus lehmgeb
39	7. 4. 25	♀	36		Leber-Ikterus mit multiplen, kleinen Abszessen
40	14. 4. 25	♂	31	grüne Nierenfarbe im Verschwinden, bräunlich	Leber stark ikterisch
41	21. 4. 25	?	32,5		Leber ikterisch
42	28. 4. 25	♂	26	grüne Nieren	Leber Ikterus Nabelabszess Galle Bilirubin: 400 mmgr %
43	28. 4. 25	?	28	grüne Nieren	Nabelabszess Leber-Ikterus,

Grösse der Thymus und Thyreoidea	Farbe der Muskulatur	Sonstige Bemerkungen	Blut-Bilirubin mmgr %
Thymus-Reduktion			18,7
			18,7
	schön weisses Tier		18,7
Thymus mittelgross		bedingt bankw.	18,7
Thymus mittelgross			18,7
Thymus stark reduziert		bedingt bankw. Arthritis	18,7
			18,7
Thymus gut entw.		Herzohren sulzig, gelb; leichter allgemeiner Ikterus; bedingt bankwürdig	18,7
Thymus stark reduziert		l. Sprunggelenk mit Eiter bedingt bankwürdig	18,7
		Synovia rötlich bedingt bankw.	18,7
		Peritonitis, ungeniessbar	18,7

Fortl. Nr.	Datum d. Schlachtg. u. Untersuchung	Geschlecht	Totgewicht in kg	Beschaffenheit u. Farbe der Nieren	Beschaffenheit u. Farbe der Leber
44	17. 2. 25	♂	33	Nieren stark grün Urobilin: 64 mmgr %	Leber rotbraun Nabelarterien gegen die Blase zu entzündet Urobilin: 64 mmgr %
45	3. 3. 25	♂	35		½ Leber deutlich ikterisch
46	3. 3. 25	♂	35		Nabelabszess Leber-Ikterus
47	17. 3. 25	♂	29	Nieren vergrößert ohne Herde	Nabelabszess mit gelbem Eiter; multiple kleine Leberabszesse Leber-Ikterus
48	23. 3. 25	♂	31		Leber vergrößert fleckig
49	7. 4. 25	♂	28		nekrot. Leber-Nabel-Abszess starker Leber-Ikterus
50	7. 4. 25	♂	26	Nieren stark grün	Leber dunkel
51	14. 4. 25	♀	26		Leber-Ikterus
52	31. 3. 25	♂	32	Nieren leicht grünlich	Nabelentzündung starker Leber-Ikterus
53	7. 4. 25	♂	39	Nieren normal	Leber-Ikterus und Induration

Grösse der Thymus und Thyreoidea	Farbe der Muskulatur	Sonstige Bemerkungen	Blut-Bilirubin mmgr %
		wegen Unreife bedingt bankw.	25
starke Thymus - Reduktion		Synovia gelb	25
	Leberpforte erhöht infolge eines in der Tiefe sitzenden, nekrotischen Herdes mit braunweisser stinkender Masse, Gallengang durchgängig, leicht gerötete Schleimhaut	allgemeiner Ikterus hochgradige gelbe Verfärbung ungeniessbar	25
Milz prall geschwollen Vorderlappen-Pneumonie	Muskulatur hell	goldgelbe Synovia Polyarthritis im Verenden gestochen; ungeniessbar	25
Thymus dunkel leicht reduziert		leichte Arthritis	25
	Fleisch eher rötlich	dunkelrotes Knochenmark Lungen-Ikterus bedingt bankw.	25
gut entw. Thymus		sulzig-gelbe Brust	25
Thymus etwas reduziert braune Farbe		Synovia gelb	37,5
		leichter allgemeiner Ikterus Synovia gelb	37,5

liegen dieser Erscheinung recht häufig anämische Zustände zugrunde. In der Tabelle III sind derartige Fälle zusammengestellt. Pathologisch-anatomische Veränderungen irgendwelcher Art waren indessen bei der Sektion nicht zu konstatieren. Einzig die Thymusdrüse ist da und dort reduziert. Der Gallenfarbstoff-Gehalt des Blutes zeigt eher eine Verminderung. Die zwei sogenannten „Fresser“, die zur Schlachtung kamen, wiesen normale Werte auf, während die zwei mageren, schlecht genährten Tiere in der Tabelle V an Blutbilirubin-Gehalt unter dem normalen Durchschnitt figurieren. Von Interesse sind die Schlacht-Kälber mit den eigentümlich grün gefärbten Nieren in Tabelle VI. Ausnahmslos handelt es sich um ganz junge Tiere. Es geht dies unter anderm auch daraus hervor, dass bei diesen Kälbern das Nierenfett gar nicht, oder sehr wenig entwickelt ist. Grüne Nieren mit Mangel an Nierenfett sind untrügliche Zeichen jugendlichen Alters. Andernorts habe ich gezeigt, dass diese grüne Farbe bedingt ist durch Bilirubin. Roth hat gleichfalls früher schon Gallenfarbstoff nachgewiesen. Der Gehalt des Blutes an Gallenfarbstoff ist – wenn man die Normalwerte Krupskis berücksichtigt – leicht erhöht. Indessen hätte man vielleicht mehr erwarten können. Auf alle Fälle scheinen hier besonders interessante Probleme vorzuliegen. Auf den erhöhten Hämoglobingehalt bei Kälbern im Vergleich zum erwachsenen Rind und die Beziehungen des Blutfarbstoffes zum Bilirubin sowie auf die möglicherweise insuffiziente Funktion der Leberzellen, habe ich bereits hingewiesen.

Dazu ist zu berücksichtigen diese eigentümliche, durch Bilirubin bedingte Verfärbung der Nieren und der sogenannten Ikterus neonatorum. Man sieht, die Frage ist eine äusserst komplexe.

Die wenigen Fälle von chronischer Gastritis, Tuberkulose und Pneumonie, die ich zu untersuchen Gelegenheit hatte, zeigen subnormale Werte. Sie sind bei diesen Affektionen zweifelsohne dann erhöht, wenn sich eine schwere Leber-Veränderung oder starker Blutzerfall zugesellt. Ähnliches ist zu sagen von der akuten embolischen Nephritis und Enteritis.

Ziemlich eindeutige Verhältnisse treffen wir bei Kälbern mit Flecknieren, wo die akuten Prozesse bereits abgeklungen sind. Auf diese weisen mit den Nieren-Veränderungen die akzidentelle Thymus-Involution, sowie die vielfach nachzuweisende sekundäre Anämie hin. Das Blutserum ist denn auch nicht selten wässrig und hell. Wir dürfen hier von einer deutlich erkennbaren Verminderung des Blutbilirubins sprechen.

Auf all dies ist bereits schon in der ersten Mitteilung hingewiesen worden. Zu bemerken ist noch, dass diese Flecknieren-Kälber durch eine oft ungewöhnlich blasse Farbe der Muskulatur auffallen. Es bestehen hier Beziehungen zu den sog. weissen Kälbern, wo keine path.-anat. Veränderungen nachgewiesen werden können.

Die grössten Bilirubin-Werte schliesslich finden wir bei Nabel- und konsekutiven Leber-Veränderungen, z. B. Leber-Abszess, Entzündung mit Induration, sowie Polyarthrits mit allgemeiner Gelbsucht. Vielfach, z. B. bei der akuten Hepatitis mit starker Schwellung der Leber kommt wohl noch Stauung der Galle hinzu.

Dieses Resultat war zu erwarten. Indessen ist im Vergleich zum Pferd doch eine Differenz zu erkennen, indem der Blutbilirubin-Spiegel dieses Einhufers empfindlicher zu sein scheint. Nicht zu vergessen ist freilich der normalerweise niedrigere Bilirubin-Wert im Kälberserum. Es ist aber auffallend, dass wir beim Kalbe auch bei hochgradigem Fieber und allgemeinem Ikterus oft keineswegs eine im Verhältnis zur Veränderung stehende Erhöhung des Gallenfarbstoffes im Blute vorfinden. Bei verschiedenen Tierarten bestehen somit in dieser Beziehung durchaus verschiedene Verhältnisse, weshalb das vergleichende Studium dieser Fragen von grosser Wichtigkeit ist.

Die Urobilin-Bestimmungen im Nieren- und Leber-Parenchym, sowie der Bilirubin-Gehalt der Galle bei verschiedenen Affektionen sind aus dem Grunde angeführt worden, weil auch hier möglicherweise eine Verminderung oder Vermehrung nachweisbar ist. Die Bestimmungen sind indessen zu wenig zahlreich. Die Werte sind Milligramm in 100 Gramm Nieren und Leber, bzw. in 100 ccm Galle. Der Übersichtlichkeit halber seien sie kurz nochmals zusammengestellt.

Normale Fälle (Siehe Tab. I)			Grüne Nieren (Siehe Tab. VI)		
Nieren	Leber	Galle	Nieren	Leber	Galle
32	32	—	32	neg.	—
—	—	200	8	64	—
			—	—	400
			32	32	—
			8	64	—
			16	64	—
			64	64	—

Enteritis (Siehe Tab. XI)			Ikterus (Siehe Tab. XIII)		
Nieren	Leber	Galle	Nieren	Leber	Galle
—	—	150	—	—	400
128	128		8	64	—
			8	32	—
			—	—	400
			32	64	—
			—	—	300
			neg.	32	—
			neg.	128	—
			8	64	—
			32	128	—
			—	—	400
			64	64	—

Kastration bei Ovarialblutung.

Von Dr. A. Huber, Tierarzt in Zell (Luzern).

In seinem Vortrage „Über Ovarialblutungen beim Rind“ 9./10. Heft, LXIX. Band des Schweiz. Archiv f. Tierheilkunde erwähnt Ludwig die einseitige Kastration als Behandlungsmethode bei Ovarialblutung. Ich gestatte mir als Beitrag zu dieser Frage folgenden Fall mitzuteilen:

Am 5. August untersuchte ich bei H. W. in G. eine Simmenthalerkuh, ca. 9 Jahre alt, wegen Umrindern. Beckenbänder etwas gesenkt. Rechtes Ovar: pflaumengrosse Zyste und grosser gelber Körper, die ich beseitige. Linkes Ovar: gelber Körper normaler Grösse, wird entfernt. — 7. August. Am Mittag meldet der Besitzer, dass die Kuh am Morgen keine Milch mehr gegeben und nichts mehr fresse und nicht mehr wiederkaue. Bei dem nachfolgenden Besuche finde ich die Kuh am Boden, unvernünftig aufzustehen. Der Kopf wird zur Seite gelegt. Hörner, Ohren und Beine kalt. Trockene Nase. Blasse Schleimhäute. Temperatur 37,4⁰ Cels. Pulse 132. Diagnose: Innere Blutung. — Therapie: Da in einem früheren Verblutungsfall digitale Nachkompression und medikamentöse Behandlung versagt, entschloss ich mich sofort zur einseitigen Kastration. Operation am liegenden Tiere. Nach dem Scheidenschnitt suchte ich das blutende Ovar. Beide Ovarien lagen aber in der Blutmasse, die Rißstellen von Zyste und gelben Körpern waren beidseitig mit Fibrinfäden verknüpft, so dass mir nicht