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

Autor(en): **Krupski, Anton**

Objekttyp: **Article**

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

Band (Jahr): **69 (1927)**

Heft 12

PDF erstellt am: **29.05.2024**

Persistenter Link: https://doi.org/10.5169/seals-587991

Nutzungsbedingungen

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

Haftungsausschluss

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

Ein Dienst der *ETH-Bibliothek*
ETH Zürich, Rämistrasse 101, 8092 Zürich, Schweiz, www.library.ethz.ch

http://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. Koch[1]) 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 muss[2]). 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 Serum[1]). 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 — **Normale Fälle** — Durchschnitt $9,_{88}$ mmgr %

Fortl. Nr.	Datum d. Schlachtg. u. Untersuchung	Geschlecht	Totgewicht in kg	Beschaffenheit u. Farbe der Nieren	Beschaffenheit u. Farbe der Leber	Grösse der Thymus und Thyreoidea	Farbe der Muskulatur	Sonstige Bemerkungen	Blut-Bilirubin mmgr %
1	10. 2. 25	♂	$51,_5$	Niere von normaler hellbrauner Farbe Urobilin: 32 mmgr %	Leberfarbe normal, hell Urobilin: 32 mmgr %			normale Verhältnisse	$6,_{25}$
2	21. 4. 25	♂	?	Nieren ohne Veränd.	Leber ½ hellgelb Galle: 200 mmgr % Bilirubin			Nabel normal	$6,_{25}$
3	9. 3. 25	♂	$36,_5$	Nieren hell, normal	Leber eher etwas dunkel, normal				$9,_3$
4	23. 3. 25	♂	41	Nieren und Leber mit normal brauner Färbung, Nabel ohne Veränd.				normales Tier	$12,_5$
5	17. 3. 25	♂	$32,_5$	Nieren und Leber normal braune Farbe		Thymus und Thyreoidea z. gross		normales Tier	$12,_5$
6	30. 3. 25	♂	30	Nieren braun, norm. (grüne Farbe im Verschwinden)	Leber, braun, normal, eher etwas dunkel			normales Tier	$12,_5$

Total 9 Fälle — Tabelle II — **Sogenannte „rote" Kälber** — Durchschnitt $9,_7$ mmgr %

1	25. 3. 25	♂	74			Thymus sehr gross Thyreoidea klein, dunkel	stark rotes Tier	sehr gut genährtes Kalb mit viel Nierenfett	$3,_1$
2	25. 3. 25	♂	78			Thymus gross Thyreoidea braun, dunkel	stark rotes Tier	gut genährtes Kalb das viel Milch bekommen haben soll	$3,_1$
3	30. 3. 25	♂	95	Milzfollikel sichtbar		Thymus ungewöhnlich gross, sehr stark entw. Thyreoidea ebenfalls gut entw.	Muskulatur eher etwas rötlich	sehr gut genährtes, fettes Tier	$3,_1$
4	17. 3. 25	♂	58			sehr grosse Thyreoidea	stark rotes Tier		$9,_3$
5	3. 3. 25	♂	83		Leber dunkel	Thyreoidea dunkel Thym. ord. entw.	rotes Tier		$12,_5$

Fortl. Nr.	Datum d. Schlachtg. u. Untersuchung	Geschlecht	Totgewicht in kg	Beschaffenheit u. Farbe der Nieren	Beschaffenheit u. Farbe der Leber	Grösse der Thymus und Thyreoidea	Farbe der Muskulatur	Sonstige Bemerkungen	Blut-Bilirubin mmgr %
6	10. 3. 25	♂	72		Leber dunkel	Thymus stark entw.	stark rotes Tier		12,5
7	24. 3. 25	♀	72,5			Periphere Hautgefässe mit Blut gefüllt. Keine Follik.-Hypertroph. d. Milz	stark rotes Tier mit grosser Thymus		12,5
8	24. 3. 25	♂	94			Thymus eher gross Thyreoidea mittelgross	stark rotes Tier	überstandenes rauhes Kalb (ohne Maulkorb gehalten)	12,5
9	10. 3. 25	♂	75			sehr stark entw. Thymus	stark rotes Tier	ohne path. Veränd.	18,7

Total 20 Fälle

Tabelle III

Sogenannte „weisse" Kälber — Durchschnitt 7,32 mmgr %

1	3. 3. 25	♂	90			starke Thymus Reduktion Thyreoidea klein	schön weisses Tier, Qualität des Fleisches Ia.		3,1
2	11. 3. 25	♂	99,5		hell	Thymusschwund Thyreoidea hell	ungewöhnlich schön weisse Muskulatur; Qualität des Fleisches Ia.	ohne pathol. Veränd.	3,1
3	18. 3. 25	♂	109			Thymus mittelgross	sehr schön weisses Tier	gut genährtes Kalb, ohne pathol. Veränd.	3,1
4	23. 3. 25	♂	69			Thymus Reduktion Thyreoidea klein	schön weisses Tier Qualität des Fleisches Ia.	ohne pathol. Veränd.	3,1
5	31. 3. 25	?	24,5	Nieren braun; ohne Veränd.	Leber braun, normal	Thymus gut entw. Milz ohne Follikel-Hypertrophie	schön weisses Tier; Fleischqualität Ia.		3,1
6	25. 3. 25	♂	59,5			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	Grösse der Thymus und Thyreoidea	Farbe der Muskulatur	Sonstige Bemerkungen	Blut-Bilirubin mmgr %
7	30. 3. 25	♂	102 grosses schweres Kalb			Thymus eher klein Thyreoidea mittelgross	Muskulatur ordentlich weiss	fettes, gut genährtes Tier; ohne pathol. Veränd.	3,1
8	28. 4. 25	♂	73			Thymus Reduktion	ungewöhnlich schön weisses Tier		3,1
9	3. 3. 25	♂	27	Nieren von normaler, heller Farbe	Leber völlig normale helle Farbe	Thymus mittelgross, eher red.	ordentlich weisses Tier		6,25
10	3. 3. 25	♂	60	Nieren hell	Leber hell	Thyreoidea hell	schön weisses Tier, Ia. Fleischqualität Musk. grünlich		6,25
11	27. 4. 25	♂	103			Thymus gut entw.	schön weisses Tier Musk. mittel	ohne pathol. Veränd.	6,25
12	17. 3. 25	♂	94	Nieren hell ohne Veränd.	Leber hell ohne Veränd.	Thymus klein Thyreoidea klein	sehr schön weisses Tier	ordentlich gut genährt	9,3
13	17. 3. 25	?	27			Thymus reduziert Thyreoidea klein	ungewöhnlich schön weisses Tier	ohne pathol.-anat. Veränd.	9,3
14	21. 4. 25	♀	25	Nieren hell	Leber hell ohne pathol. Veränd. Galle: 200 mgr Bilirubin	Thymus gut entw.	ungewöhnlich schön weisses Tier Fleisch grünlich		9,3
15	10. 2. 25	♀	32	norm. Verhältnisse Nieren Urobilin: 6,4 mmgr %	norm. Verhältnisse Leber Urobilin: 6,4 mmgr %		schön weisses Tier		12,5
16	18. 2. 25	♂	27	Nieren hell Rinde leicht grünlich Urobilin Nieren: neg.	Leber hell Urobilin Leber: 12,8 mmgr %	Thymus ordentl. entw.	Fleisch grünlich; ungewöhnlich schön weisses Tier		12,5
17	24. 2. 25	? junges Tier	30	Nieren hell ohne pathol.-anat. Veränd. Urobilin Nieren: 1,6 mmgr %	Leber hell ohne path.-anat. Veränd. Urobilin Leber: 12,8 mmgr %	Thymus klein	ungewöhnlich schön weisses Tier mit grünlicher Muskulatur Qualität Ia.		12,5

Fortl. Nr.	Datum d. Schlachtg. u. Untersuchung	Geschlecht	Totgewicht in kg.	Beschaffenheit u. Farbe der Nieren	Beschaffenheit u. Farbe der Leber	Grösse der Thymus und Thyreoidea	Farbe der Muskulatur	Sonstige Bemerkungen	Blut-Bilirubin mmgr %
18	24. 3. 25	?	28,5			Thymus mittelgross	ordentlich weisses Tier		12,5
19	24. 3. 25	♂	47	Nieren ohne Veränd.		Thymus mittelgross leichte Follikel-Hypertroph. d. Milz	schön weisses Tier	gut genährtes Tier	12,5
20	28. 4. 25	♀	83		Galle hell Bilirubin Galle: 600 mmgr %		sehr schön weisses Tier Fleischqualität Ia.	ohne pathol. Veränd.	12,5

Total 2 Fälle

Tabelle IV

Sogenannte „Fresser"

1	27. 4. 25	♂ sog. Fresser	108		Leber dunkel	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
2	7. 4. 25	♂ Fresser	3½—4 Monat alt			Thymus stark red.			12,5

Total 2 Fälle

Tabelle V

Magere, schlecht genährte Tiere

1	30. 3. 25	♀	61			starke Thymus Reduktion	mageres, schlecht genährtes Tier ohne Fett		6,25
2	23. 3. 25	♂	97			Thymus mittelgross, desgleichen Thyreoidea	stark rotes Tier	überstandenes rauhes Kalb (ohne Maulkorb gehalten)	9,3

Total 14 Fälle

Tabelle VI

Grüne Nieren

Durchschnitt 12,02 mmgr %

1	17. 3. 25	♂	29	stark grüne Nieren; ohne Nierenfett	Leber dunkel		Fleisch dunkel		3,1
2	14. 4. 25	♂	?	grüne Nieren	Leber dunkel				6,25
3	21. 4. 25	♀	25	Nieren grün	Leber dunkel			Lungen-Ikterus	6,25
4	10. 2. 25	♂		Nieren dunkelgrün Urobilin: 32 mmgr %	Leber Urobilin: negativ				9,3

Fortl. Nr.	Datum d. Schlachtg. u. Untersuchung	Geschlecht	Totgewicht in kg	Beschaffenheit u. Farbe der Nieren	Beschaffenheit u. Farbe der Leber	Grösse der Thymus und Thyreoidea	Farbe der Muskulatur	Sonstige Bemerkungen	Blut-Bilirubin mmgr %
5	24. 2. 25	♂	32,5	Nieren grün Urobilin: 8 mmgr %	Leber dunkel Urobilin: 64 mmgr %	Thymus Reduktion	ordentlich weisses Tier		9,3
6	21. 4. 25	♂	33	Nieren schwach grün	Leber dunkel, ungleichmässig gefärbt; Nabel ohne Veränd. Galle dick u. zäh Bilirubin: 400 mmgr %	Thymus deutlich red.		normales, mageres Tier	9,3
7	10. 2. 25	♂	44	Nierenrinde mit leichtem Stich ins Grünliche, aber grüne Farbe deutlich im Verschwinden begriffen Nieren Urobilin: 32 mmgr %	Leber dunkel Leber Urobilin: 32 mmgr %				12,5
8	17. 2. 25	♂	35,5	Nieren stark grün Nieren Urobilin: 8 mmgr %	Leber dunkel Leber Urobilin: 64 mmgr %				12,5
9	25. 2. 25	♀	26,5	Nieren stark grün Urobilin Nieren: 16 mmgr %	Leber normale, braune Farbe Urobilin Leber: 64 mmgr %			Lungen-Vorderlappen leicht ikterisch	12,5
10	17. 3. 25	♀	35	Nieren grün	Leber dunkel	Thyreoidea dunkel z. gross Thymus ord. entw.			12,5
11	17. 3. 25	♂	27	Nieren grünlich Oberfläche verwachsen; derbe	Leber hell		ungewöhnlich schön weisses Tier ord. genährt		12,5
12	10. 3. 25	♂	24	stark grüne Nieren	Leber dunkel				18,7
13	14. 4. 25	♂	47	stark grüne Nieren	Leber dunkel				18,7
14	10. 2. 25	♂	28	Nieren dunkelgrün Urobilin: 64 mmgr %	Leber dunkel Urobilin: 64 mmgr %			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	Leber dunkel Magen netzartig durchschimmernd chron. Gastritis

Total
5 Fälle

Tabelle VIII

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 aneinandergelagerten, zum Teil frischen Herden. Sämtliche Darmlymphknoten tuberkulös verändert
3	14. 4. 25	?	44,5	Lungen-, Leber-, Magen-, Darm-, Milz-Tuberkulose Fleischlymphknoten tuberkulös
4	14. 4. 25	♀	20	Lungen-, Leber-, Milz-Tuberkulose
5	7. 4. 25	♀	23	Lungen-, Leber-, Milz-, Nieren-Tuberkulose

Total
8 Fälle

Tabelle IX

1	27. 4. 25	♀	55,5		
2	30. 3. 25.	♂	51		

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

Tuberkulose — Durchschnitt 7,18 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

Pneumonie — Durchschnitt 6,82 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	Grösse der Thymus und Thyreoidea	Farbe der Muskulatur	Sonstige Bemerkungen	Blut-Bilirubin mmgr %
3	31. 3. 25	♀	44		Leber dunkel	starke Thymus Reduktion		Pneumonie; starke Abmagerung Aussehen wie sog. Fresser	3,1
4	30. 3. 25	♂	54			starke Thymus-Reduktion	Fleisch ordentlich weiss; mageres Tier	Broncho-Pneumonie, Vorderlappen mit eitriger Einschmelzung	6,25
5	28. 4. 25	?	28				rotes Fleisch	hochgradige Pneumonie Hepatisation bedingt bankw.	6,25
6	31. 3. 25	♂	80,5	Nieren mit punktförmigen Blutungen		Thymus stark geschwunden	Muskulatur ordentlich hell	ordentlich fettes Tier; Broncho-Pneumonie mit eitriger Einschmelzung	9,3
7	28. 4. 25	?	?	Flecknieren		Pneumonie	Muskulatur schön weiss		12,5
8	28. 4. 25	♂	55			fibrinöse Pneumonie und Pleuritis		bedingt bankw.	12,5

Total
2 Fälle

Tabelle X

Embolische Nephritis

1	14. 4. 25	♂	32	embolische Nephritis		Thymus Reduktion		bedingt bankw.	6,25
2	25. 2. 25	♂	31	embolische Nephritis mit frischen und abgeheilten Herden Urobilin Nieren: 8 mmgr %	Leber etwas dunkel Urobilin Leber: 32 mmgr %	starke Thymus-Reduktion		bedingt bankw.	12,5

Total
4 Fälle

Tabelle XI

Enteritis

Durchschnitt
$8,_{57}$ mmgr %

Fortl. Nr.	Datum d. Schlachtg. u. Untersuchung	Geschlecht	Totgewicht in kg	Beschaffenheit u. Farbe der Nieren	Beschaffenheit u. Farbe der Leber	Grösse der Thymus und Thyreoidea	Farbe der Muskulatur	Sonstige Bemerkungen	Blut-Bilirubin mmgr %
1	23. 3. 25	♂	28	Nieren stark grün	Leber dunkel keine Milz- und Leberschwellung	Thymus dunkel in Reduktion	Muskulatur von dunkelroter Farbe schlecht ausgeblut.	im Verenden gestochen, bei schw. Atembewegungen; ungeniessbar; Enteritis, Dünndarm	$6,_{25}$
2	30. 3. 25	♀	25		Leber prall, ziegelrötliche bis braune Färbung	Milz geschwellt mit Blutungen auf der Oberfläche, Echymosen, Epikard u. Endokard		hochgradige Rötung der Darmschleimhaut; Gastritis und Enteritis Dünn- und Dickdarm; ungeniessbar weil verendet	$6,_{25}$
3	27. 4. 25	♂	70		Leberschwellung, l. Herzhälfte weiss: Myodegeneratio, Myocarditis. Galle: Bilirubin 150 mmgr %			akute, hämorrhagische Enteritis; im Verenden gestochen; bedingt bankw.	$9,_{3}$
4	18. 2. 25	♂	25	Nieren dunkel blutreich Nieren Urobilin: 128 mmgr %	Leber Urobilin: 128 mmgr %			Enteritis 2 Tage altes Kalb	$12,_{5}$

Total
35 Fälle

Tabelle XII

Flecknieren

Durchschnitt
$5,_{97}$ mmgr %

1	18. 3. 25	♀	$44,_{5}$	Flecknieren feine, weisse Punkte	hell	sehr starke Thym.-Reduktion Thyreoidea klein und hell	ungewöhnlich schön weisses, eigentümlich grün schillerndes Fleisch		$1,_{6}$
2	24. 3. 25	?	?	Flecknieren		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	Grösse der Thymus und Thyreoidea	Farbe der Muskulatur	Sonstige Bemerkungen	Blut-Bilirubin mmgr %
3	14. 4. 25	♂	49	Flecknieren hochgradig		sehr starke Thymus Reduktion	ungewöhnlich weisse Muskulatur Qualität Ia.	wenig fettes, eher mageres Tier Follikel-Hypertrophie Milz	1,6
4	14. 4. 25	♂	52	Flecknieren hochgradig		starke Thymus-Reduktion	ziemlich weisse Muskulatur		1,6
5	16. 3. 25	♀	42	Flecknieren		Thymus mittelgross Thyreoidea klein	schön weisses Tier		3,1
6	16. 3. 25	♂	85	Flecknieren		Thymus mittelgross Thyreoidea klein und hell	ungewöhnlich schön weisses Tier	Nährzustand gut	3,1
7	23. 3. 25	♂	70	Nieren mit vereinzelten feinen Flecken		Thymus mittelgross Thyreoidea klein	schön weisses Tier Fleisch nass		3,1
8	23. 3. 25	♂	64	Flecknieren		ausserordentlich stark red. Thymus kleine Thyreoidea	ungewöhnlich schön weisses Tier		3,1
9	24. 3. 25	♂	63	Flecknieren		Thymus gut entwickelt	sehr schön weisses Tier; Fleischqualität Ia.		3,1
10	3. 4. 25	♂	72,5	Flecknieren		Thymus mittelgut entwickelt starke Hypertroph. der Milzfollikel	sehr schön weisses Tier; Fleischqualität Ia.		3,1
11	7. 4. 25	♂	75	Nierenoberfläche verwachsen; Parenchym mit Flecken		Thymus mittelgross	ungewöhnlich schön weisses und fettes Tier Fleischqualität Ia.		3,1
12	21. 4. 25	♂	79	Flecknieren		starke Thymus-Reduktion	ausserordentlich schön weisses Tier; etwas wenig Fett		3,1
13	23. 4. 25	♂	67	Nieren hell Kapsel adhärent	Leber hell	Thymus leicht reduziert leichte Follikel-Hypertrophie Milz	schön weisses Tier		3,1

Fortl. Nr.	Datum d. Schlachtg. u. Untersuchung	Geschlecht	Totgewicht in kg	Beschaffenheit u. Farbe der Nieren	Beschaffenheit u. Farbe der Leber	Grösse der Thymus und Thyreoidea	Farbe der Muskulatur	Sonstige Bemerkungen	Blut-Bilirubin mmgr %
14	9. 3. 25	♂	62	Nieren mit Flecken; hell	Leber hell	Thymus klein	Muskulatur schön weiss; Qualität Ia.		6,25
15	10. 3. 25	♀	66	ausgeprägte Flecknieren	Leber hell	sehr starker Thymusschwund Thyreoidea weisslich-braun	ungewöhnlich schön weisses Tier Fleischqualität Ia.		6,25
16	10. 3. 25	♂	33	hochgradige Flecknieren, von grünlicher muskatartiger Farbe	Leber ikterisch	starker Thymusschwund			6,25
17	10. 3. 25	♂	24	Nieren hell mit feinen Flecken	Leber hell		ungewöhnlich schön weisse Muskulatur Fleischqualität Ia.		6,25
18	10. 3. 25	♂	62	Flecknieren		Thymus Reduktion	ungewöhnlich schön weisses Tier		6,25
19	16. 3. 25	♂	39	hochgradige Flecknieren		Thymus-Reduktion Thyreoidea klein	schön weisses Tier		6,25
20	24. 3. 25	?	25	Nieren hell, mit vereinzelten weissen Flecken	Leber hell	Thymus und Thyreoidea klein	ungewöhnlich schön weisses Tier		6,25
21	24. 3. 25	♂	50	ausgeprägte Flecknieren		Thymus sehr stark geschwunden	schön weisses Tier		6,25
22	25. 3. 25	♂	65	Nierenoberfläche mit narbigen Einziehungen; Nieren-Kapsel schwer lösbar; Nieren-Parenchym mit Flecken		Thymus reduziert Thyreoidea klein, hell	schön weisses Tier mit etwas wenig Fett; Fleisch grünlich Qualität Ia.		6,25
23	25. 3. 25	♂	68	Flecknieren		Thymus-Reduktion Thyreoidea klein	schön weisses Tier mit etwas wenig Fett Fleischqualität Ia.		6,25
24	30. 3. 25	♀	82,5	hochgradige Flecknieren		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	Grösse der Thymus und Thyreoidea	Farbe der Muskulatur	Sonstige Bemerkungen	Blut-Bilirubin mmgr %
25	31. 3. 25	♂	70	hochgradige Flecknieren mit sulzigem Fett und stark vergrösserten Nieren-Lymphdrüsen		Thymus ausserordentlich stark geschwunden; Thyreoidea klein Milz: Ziegelfärbung	Fleisch weiss	ziemlich Nierenfett, doch etwas mager	6,25
26	31. 3. 25	♂	73	hochgradige Flecknieren, vergrössert, mit Schwellung der Lymphknoten Bronchial- und Mediastinal-Lymphknoten klein. Milz ziegelfarbig Herz gross; Herzohren ödematös.		Thymus bis auf Reste reduziert Thyreoidea mittelgross	schön weisses Tier Fleischqualität Ia.	etwas wenig Körperfett	6,25
27	31. 3. 25	?	95	Flecknieren geringgradig		Thymus stark reduziert	ungewöhnlich schönes Kalb mit viel Körperfett Qualität Ia.		6,25
28	28. 4. 25	♂	69,5	Flecknieren	Nabelabszess		Fleischqualität Ia.		6,25
29	17. 3. 25	?	26,5	Flecknieren	gelber Eiter	Thymus, Thyreoidea klein, hell	schön weisses Tier		9,3
30	17. 3. 25	♂	81	Flecknieren		Thymus gross Thyreoidea klein	ordentlich bis mittelweisses Tier		9,3
31	24. 3. 25	?	27	ausgeprägte, vergrösserte Flecknieren Parenchym grün	Leber dunkel	Reduktion der Thymus			9,3
32	14. 4. 25	♀	27	Nieren normal abgeheilte Flecknieren	Leber normal	Thymus gut entw.	schön weisse Muskulatur		9,3
33	24. 3. 25	?	24	Flecknieren Nieren hell	Leber hell	Thymus stark entw. Milz ohne Follikel-Hypertrophie	schön weisses Tier		12,5
34	7. 4. 25	♀	35,5	hochgradige Flecknieren		Thymusschwund	schön weisses Tier		12,5
35	10. 3. 25	♂	31,5	Flecknieren	Leber hell	Thymus-Reduktion	ungewöhnlich schön weisses Tier Fleisch grünlich Ia. Qualität		18,7

Total 53 Fälle

Tabelle XIII. Leber-Nabel-Abszess, Leber-Ikterus-Entzündung und Induration, Polyarthritis

Durchschnitt 15,65 mmgr %

Fortl. Nr.	Datum d. Schlachtg. u. Untersuchung	Geschlecht	Totgewicht in kg	Beschaffenheit u. Farbe der Nieren	Beschaffenheit u. Farbe der Leber	Grösse der Thymus und Thyreoidea	Farbe der Muskulatur	Sonstige Bemerkungen	Blut-Bilirubin mmgr %
1	17. 2. 25	♂	30	Nieren grün Urobilin: 32 mmgr %	Leber hell Urobilin: 64 mmgr %			Arthritis bedingt bankwürdig	6,25
2	10. 3. 25	♂	27	stark grüne Nieren	Leber ½ schwach ikterisch abgegrenzt Nabelarterie ohne Entzündungs-Erscheinungen				6,25
3	10. 3. 25	♀	31	Nieren braun	Leber ¾ikterisch stark braungelb	leichter Thymusschwund			6,25
4	17. 3. 25	♂	56,5		diffuse Leber-Entzündung mit Leber-Ikterus			Fett- und Unterhaut-Zellgewebe gelblich, ikterisch	6,25
5	14. 4. 25	♂	25	Nieren grün	Leber ikterisch			Nabelentzündung	6,25
6	14. 4. 25	♂	35	Nieren ganz leer von Fett	Leber hochgradig ikterisch u. bindegewebig induriert			mageres Tier	6,25
7	21. 4. 25	♀	28	ziemlich stark grüne Nieren	Leber ½ dunkelbraun Galle 400 mmgr % Bilirubin	Thymus gut entw.		Nabel leicht entzündet, rot	6,25
8	17. 2. 25	♂	32	stark grüne Nieren Urobilin: 8 mmgr %	Leber-Induration Nabelabszess Urobilin: 64 mmgr %			starke Quetschungen Kp.-Muskulatur bedingt bankw.	9,3
9	25. 2. 25	♂	31,5	Nieren nur leicht grünlich Urobilin Nieren 8 mmgr %	Leber etwas derbe ikterisch Urobilin Leber 32 mmgr %	starke Thymus-Reduktion			9,3
10	10. 3. 25	♂	37		hochgradiger Leber-Nabel-Abszess Leber-Ikterus				9,3

Fortl. Nr.	Datum d. Schlachtg. u. Untersuchung	Geschlecht	Totgewicht in kg	Beschaffenheit u. Farbe der Nieren	Beschaffenheit u. Farbe der Leber	Grösse der Thymus und Thyreoidea	Farbe der Muskulatur	Sonstige Bemerkungen	Blut-Bilirubin mmgr %
11	17. 3. 25	♂	31	Nieren grün, mit weissen Flecken (abgeheilte embolische Nephritis)	nekrotisierender Nabelabszess; Leber dunkel ikterisch	Thymusschwund	stinkender Hauben-Magen-Abszess, ungeniessbar		9,3
12	30. 3. 25	♀	22,5	frisch abgeheilte Flecknieren	Leber normal	Thymus stark reduziert		Milz gross; eitrige Gelenke bedingt bankw.	9,3
13	21. 4. 25	♂	29	abgeheilte Flecknieren	Leber ½ikterisch Nabelentzündung Galle: Bilirubin 400 mmgr%		ordentlich weisses Tier		9,3
14	21. 4. 25	♂	37,5	hochgradig grüne Nieren	½Leber deutlich ikterisch induriert	Thymus gut entw.		älteres Tier	9,3
15	21. 4. 25	♀	28	ziemlich stark grüne Nieren	Leber dunkel, rotbraun, induriert Galle hell, flüssig Bilirubin: 300 mmgr %	Thymus reduziert			9,3
16	26. 2. 25	♂	41	abgeheilte Nephritis	Leber Ikterus		Fleisch rötlich schlechte Qualität		12,5
17	3. 3. 25	♂	29	Nieren hell	Leber hell Abszess Nabelentzündung			ungeniessbar	12,5
18	3. 3. 25	♂	26	Nieren stark grün	Leber stark ikterisch	Thymus-Reduktion			12,5
19	3. 3. 25	♂	31	Nieren grünlich	½Leber ikterisch hochgradige Nabelentzündung				12,5
20	24. 3. 25	♀	28	Nieren hell	Leber dunkel scheint ikterisch Nabel ohne Veränd.	Thymus gut entw.			12,5
21	23. 3. 25	?	26		nekrot. Nabelabszess; Nabel stark vergrössert mit gelbem Eiter Leber leicht ikterisch	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	Grösse der Thymus und Thyreoidea	Farbe der Muskulatur	Sonstige Bemerkungen	Blut-Bilirubin mmgr %
22	30. 3. 25	♂	37	Nieren leicht grün	nekrot. Nabelabszess mit Eiter Leber leicht rötlich, ikterisch	Thymus leicht reduziert			12,5
23	30. 3. 25	♂	24	stark grüne Nieren	Nabelabszess Leber nur leicht ikterisch				12,5
24	30. 3. 25	♂	30		Leber ikterisch	traumatische Splenitis Milz-Pulpa mit viel flüssigem Blut			12,5
25	7. 4. 25	♂	28,5	schwach grüne Nieren	Leber-Nabel-Abszess			bedingt bankw.	12,5
26	7. 4. 25	♀	25	grüne Nieren	nekrot. Nabel-Abszess Leber Ikterus				12,5
27	21. 4. 25	♂	31		Leber Ikterus			bedingt bankw. Arthritis	12,5
28	28. 4. 25	?	33					bedingt bankw. Polyarthritis eitrige Gelenke	12,5
29	28. 4. 25	?	34	Leber Ikterus				bedingt bankw. Arthritis	12,5
30	10. 2. 25	♂	77	ausgeprägte Flecknieren	Leber leicht ikterisch	Thymus nur noch in Resten vorhanden	ungewöhnlich weisse Muskulatur	Fett gelblich ikterisch	18,7
31	18. 2. 25	♂	29	Nieren grün Urobilin: neg.	Leber dunkel Urobilin: 128 mmgr % leichte Nabelentzündung und Abszessbildung	Thymus-Reduktion			18,7
32	24. 2. 25	♂	27	Nieren hell Urobilin: neg.	Leber rotbraun; Nabel-Leber-Abszess; Nabelarterien bis zur Aorta stark geschwollen Urobilin: 32 mmgr %			Polyarthritis	18,7

Fortl. Nr.	Datum d. Schlachtg. u. Untersuchung	Geschlecht	Totgewicht in kg	Beschaffenheit u. Farbe der Nieren	Beschaffenheit u. Farbe der Leber	Grösse der Thymus und Thyreoidea	Farbe der Muskulatur	Sonstige Bemerkungen	Blut-Bilirubin mmgr %
33	24. 2. 25	♂	30	Nieren grünlich Urobilin: 8 mmgr %	Nabel-Leber-Abszess; dunkles Parenchym Leber Urobilin: 64 mmgr %	Thymus-Reduktion			18,7
34	25. 2. 25	♂	33	Nieren-Rinde leicht grünlich Urobilin: 32 mmgr %	Leber stark ikterisch Nabel-Abszess Urobilin: 128 mmgr %				18,7
35	18. 3. 25	♂	28	akute, embolische Nephritis; beide Nieren ausserord. stark geschwollen Oberfläche ganz rot	Leber etwas ikterisch		schön weisses Tier		18,7
36	24. 3. 25	♂	30	Nieren grünlich	Leber ikterisch Nabelabszess mit frischer Entzündung	Thymus mittelgross		bedingt bankw.	18,7
37	30. 3. 25	♀	29	Nieren stark grün	Nabelabszess Leber dunkel ikterisch	Thymus mittelgross			18,7
38	30. 3. 25	♂	25	grüne Nieren	starker Leber-Ikterus lehmgelb	Thymus stark reduziert		bedingt bankw. Arthritis	18,7
39	7. 4. 25	♀	36		Leber-Ikterus mit multiplen, kleinen Abszesschen				18,7
40	14. 4. 25	♂	31	grüne Nierenfarbe im Verschwinden, bräunlich	Leber stark ikterisch	Thymus gut entw.		Herzohren sulzig, gelb; leichter allgemeiner Ikterus; bedingt bankwürdig	18,7
41	21. 4. 25	?	32,5		Leber ikterisch	Thymus stark reduziert		l. Sprunggelenk mit Eiter bedingt bankwürdig	18,7
42	28. 4. 25	♂	26	grüne Nieren	Leber Ikterus Nabelabszess Galle Bilirubin: 400 mmgr %			Synovia rötlich bedingt bankw.	18,7
43	28. 4. 25	?	28	grüne Nieren	Nabelabszess Leber-Ikterus,			Peritonitis, ungeniessbar	18,7

Forfl. Nr.	Datum d. Schlachtg. u. Untersuchung	Geschlecht	Totgewicht in kg	Beschaffenheit u. Farbe der Nieren	Beschaffenheit u. Farbe der Leber	Grösse der Thymus und Thyreoidea	Farbe der Muskulatur	Sonstige Bemerkungen	Blut-Bilirubin mmgr %
44	17. 2. 25	♂	33	Nieren stark grün Urobilin: 64 mmgr %	Leber rotbraun Nabelarterien gegen die Blase zu entzündet Urobilin: 64 mmgr %			wegen Unreife bedingt bankw.	25
45	3. 3. 25	♂	35		½Leber deutlich ikterisch				25
46	3. 3. 25	♂	35		Nabelabszess Leber-Ikterus	starke Thymus - Reduktion		Synovia gelb	25
47	17. 3. 25	♂	29	Nieren vergrössert ohne Herde	Nabelabszess mit gelbem Eiter; multiple kleine Leberabszesse Leber-Ikterus		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
48	23. 3. 25	♂	31		Leber vergrössert fleckig	Milz prall geschwollen Vorderlappen-Pneumonie	Muskulatur hell	goldgelbe Synovia Polyarthritis im Verenden gestochen; ungeniessbar	25
49	7. 4. 25	♂	28		nekrot. Leber-Nabel-Abszess starker Leber-Ikterus	Thymus dunkel leicht reduziert		leichte Arthritis	25
50	7. 4. 25	♂	26	Nieren stark grün	Leber dunkel		Fleisch eher rötlich	dunkelrotes Knochenmark Lungen-Ikterus bedingt bankw.	25
51	14. 4. 25	♀	26		Leber-Ikterus	gut entw. Thymus		sulzig-gelbe Brust	25
52	31. 3. 25	♂	32	Nieren leicht grünlich	Nabelentzündung starker Leber-Ikterus	Thymus etwas reduziert braune Farbe		Synovia gelb	37,5
53	7. 4. 25	♂	39	Nieren normal	Leber-Ikterus und Induration			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 Funktionder 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 Polyarthritis 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, unvermögend aufzustehen. Der Kopf wird zur Seite gelegt. Hörner, Ohren und Beine kalt. Trockene Nase. Blasse Schleimhäute. Temperatur 37,4^0 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