

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

**Band:** 96 (1954)

**Heft:** 9

**Artikel:** Die sensiblen Nerven von Horn und Ohrmuschel beim Rind und die Möglichkeit ihrer Anästhesie

**Autor:** Mosimann, W.

**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-592878>

### **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:** 06.10.2024

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

## Literaturverzeichnis

- [1] Gräub E.; Zschokke W.: Schweiz. Archiv für Tierheilkunde, 1938 (80) 289. — [2] Gräub E., Zschokke W. und Saxer E.: Zeitschr. für Inf. kr., parasit. Kr. und Hygiene der Haustiere, 1943 (55) 269. — [3] Gräub E.: Tuberkulöse Reinfektion beim Rinde und ihr Einfluß auf die Resistenz, 1947, Karger, Basel. — [4] Gräub E., Saxer E. und Vonarburg H.: Schweiz. Zeitschrift für Pathol. und Bakt. 1949 (12) 459. — [5] Hubacher K.: Schweiz. Zeitschrift für Pathol. und Bakt. 1949 (12) 400. — [6] Schlußbericht der Expertenkommission zur Beurteilung von Fragen über die Schutzimpfung gegen die Rindertuberkulose, Schweiz. Archiv für Tierheilkunde, Sonderheft September 1950. — [7] Gräub E.: Bemerkungen zu obigem Bericht, Schweiz. Archiv für Tierheilkunde, 1950 (92) 709. — [8] Gräub E.: Schweiz. Archiv für Tierheilkunde, 1952 (94) 32.

---

Aus dem Veterinäranatomischen Institut der Universität Bern  
(Direktor: Prof. Dr. H. Ziegler)

## Die sensiblen Nerven von Horn und Ohrmuschel beim Rind und die Möglichkeit ihrer Anästhesie<sup>1</sup>

Von W. Mosimann

Die Leitungsanästhesie von Nerven wird in der Praxis sehr ungleich häufig angewendet. Der Verzicht dürfte häufig durch mangelhafte Kenntnis der topographisch-anatomischen Verhältnisse an den für die Injektion günstigen Stellen begründet sein. Diese werden tatsächlich sowohl in chirurgischen wie auch ganz besonders in anatomischen Publikationen für die Zwecke der Praxis oft ungenügend dargestellt. Mit den vorliegenden Ausführungen soll versucht werden, diejenigen Stellen zu beschreiben, an welchen die für das Horn und die Ohrmuschel bestimmten Nerven des Rindes von außen zugänglich sind. Seit der sorgfältigen Arbeit von Schachtschnabel (1908) sind die hierbei in Frage kommenden Nervenäste bekannt, und die Angaben in den gegenwärtigen anatomischen Lehrbüchern stützen sich hauptsächlich auf diesen Autor. Seine Untersuchungen waren jedoch vorwiegend systematisch orientiert, die topographischen Verhältnisse wurden weniger eingehend berücksichtigt.

### Die Innervation des Hornes

Die Nervenversorgung des Hornes erfolgt durch den n. cornualis, welcher als Ast des n. lacrimalis zum r. ophthalmicus des Trigeminus (V<sub>1</sub>) gehört. Er liegt dorsal in der Augenhöhle, durchbort die Periorbita und verläuft, all-

---

<sup>1</sup> Herrn Prof. Dr. H. Ziegler zu seinem 60. Geburtstag gewidmet.

mählich oberflächlicher werdend, in gerader Richtung gegen das Horn. Er ist daher in der Gegend der Schläfengrube von außen zugänglich (Browne 1938, Pfeiffer und Westhues 1949, Wright 1947). (Die Schläfengrube liegt zwischen Augenbogen und Horn einerseits und zwischen seitlicher Stirnkante und Jochbogen andererseits. Abb. 4.) In der Nähe des Augenbogens liegt er sehr tief, bedeckt außer durch die Haut noch durch den Stirnhautmuskel, den *m. frontoscutularis* und ein erhebliches Fettpolster. Gegen den Horngrund hin kommt er oberflächlicher, *auf* den *m. interscutularis* zu liegen, *bleibt aber stets vom wenige Millimeter dicken Stirnhautmuskel bedeckt* (Abb. 2). Am nächsten der Haut liegt er unmittelbar am Horngrund, aber die Haut selber ist dort erheblich dicker als einige Zentimeter weiter gegen die Schläfengrube hin. *Am besten zugänglich ist der n. cornualis etwa 2,5 cm vor dem Horngrund, wo er etwa 7–10 mm unter der Haut liegt*<sup>1</sup> (Wright 1947). Er verläuft an dieser Stelle ungefähr parallel einer geraden Linie, die man vom lateralen Augenwinkel seitlich an den Horngrund ziehen würde, und zwar liegt er 2–2,5 cm (Daumenbreite) dorsal von dieser Linie (Abb. 4, gestrichelte Gerade).

Durch eine hier ausgeführte Anästhesie werden auch die 2–3 kleinen Ästchen einbezogen, welche wenige Zentimeter vor dem Horngrunde nach *lateral* abgegeben werden und die das unmittelbar an das Horn anschließende Hautgebiet innervieren (in Abb. 2 nicht dargestellt).

Es ist auch zu beachten, daß der *n. cornualis* in diesem Bereich von *Blutgefäßen* (a. und v. *cornus*, aus a. und v. *temporalis superficialis* entspringend) begleitet wird. Sie liegen etwas mehr lateral als der Nerv und geben regelmäßig gerade an der eben beschriebenen Stelle Muskeläste ab, die natürlich individuell etwas verschieden verlaufen können (Abb. 2). Sollte also bei der Ausführung der Anästhesie des *n. cornualis* zufällig ein Blutgefäß angestochen werden, so wäre die Injektionskanüle einige Millimeter mehr medial und eventuell (in Berücksichtigung der Gefäßverzweigung) etwas näher oder entfernter vom Horngrund zu führen.

### Die Innervation der Ohrmuschel

In die sensible Innervation der Ohrmuschel teilen sich nach Schachtschnabel (1908) mehrere Nervenäste:

Der *n. auricularis internus*, ein Ast, der ursprünglich zum Vagus gehört, jedoch mit dem Fazialis verläuft, versorgt das *Muschelinnere*.

Der *r. auricularis des 2. Halsnerven* (auch als *n. auricularis posterior* von C II bezeichnet<sup>2</sup> innerviert den nach *kaudal* gerichteten Teil der *Muschelaußenfläche*.

<sup>1</sup> Alle Maßangaben beziehen sich auf ausgewachsene Rinder.

<sup>2</sup> Es gibt zwei Nervenäste, die als „*n. auricularis post.*“ bezeichnet werden; der eine ist ein Fazialisast und ist beim Rind rein motorisch (Schachtschnabel, 1908), der andere geht aus dem ventralen Teil des 2. Halsnerven (C II) hervor und ist rein sensibel. Um Verwechslungen zu vermeiden, ist dieser letztgenannte Nerv besser als „*r. auricularis des 2. Halsnerven*“ zu bezeichnen.

Der aurikuläre Ast des *n. auriculo-palpebralis* und 2–3 inkonstante Äste, die wie der *n. cornualis* vom *n. lacrimalis* abzweigen, versorgen gemeinsam die *kranio-dorsale Außenfläche* der Ohrmuschel sowie das daran anschließende *Gebiet der beiden oberen Einwärtszieher*.

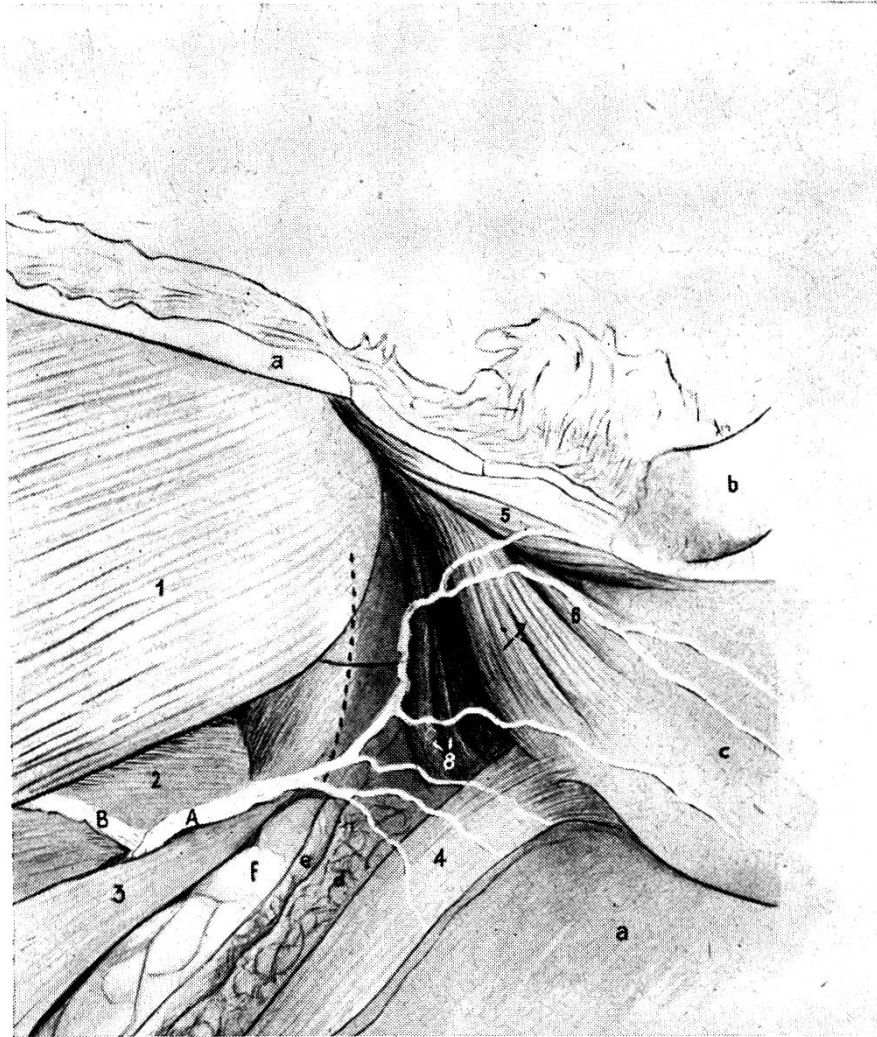


Abb. 1. Die Lage des r. auricularis von C. II beim Rind.

a: Haut, b: rechtes Horn, c: rechte Ohrmuschel (kaudale Außenfläche), d: Parotis, e: v. auricularis magna, f: Mandibularis.

1: m. cleidooccipitalis, 2: m. longissimus atlantis, 3: m. cleidomastoideus, 4–8: Ohrmuskeln (4: Niederzieher, 5: langer Heber, 6: mittlerer Heber, 7: langer Auswärtszieher, 8: kurzer Auswärtszieher).

A: r. auricularis von C. II, B: n. accessorius (dors. Ast), gestrichelte schwarze Linie: Lage des Atlasflügels.

Der *n. auricularis internus* verläßt den *n. facialis* kurz nach dessen Austritt aus der Schädelhöhle (for. stylomastoideum) und läßt sich zwischen dem proc. jugularis und dem meatus accusticus externus einige Zentimeter weit zusammen mit der *a. auricularis profunda* verfolgen. (Diese Stelle befindet sich dicht unterhalb der Ohrmuschel, etwa 5 cm von der Hautoberfläche

entfernt.) Nach Teilung in 2–4 Äste tritt der Nerv, wie die *a. auricularis prof.* und nicht weit von dieser, ins Muschelinnere.

*Der n. auricularis internus ist von außen nur schwer zugänglich und kommt deshalb für eine Leitungsanästhesie kaum in Frage.*

Der ganze *ventrale Ast des 2. Halsnerven* tritt am ventralen Rande des *m. longissimus atlantis* aus der Tiefe bis unter die Haut. Hier biegt der für das Ohr bestimmte Teil (*r. auricularis*) nach kranial um, kreuzt dabei den dorsalen Ast des *n. accessorius* und verläuft zunächst am dorsalen Rand des *m. cleidomastoideus*. Er zieht über den ventralsten Teil des Atlasflügels. Hier gibt er einige Hautäste für die Gegend der Parotis und des Ohrniederziehers ab und steigt dann in der Furche zwischen Ohrmuschel und Hals dorsalwärts. Dabei löst er sich in etwa 3 Äste auf, die über die Auswärtszieher des Ohres ziehen und sich auf der nach kaudal gerichteten Außenfläche der Ohrmuschel verteilen (Abb. 1). Auf dieser ganzen Strecke liegt der Nerv unmittelbar unter der Haut. *Als Anästhesiestelle eignet sich gut die Gegend des ventralen Endes des Atlasflügels*, da sich dieser am lebenden Tier leicht palpieren läßt (Abb. 3). Es ist möglich, daß bei verschiedener Kopfhaltung der Nerv zusammen mit der Haut auf der Unterlage etwas verschoben wird. Der geschilderte Verlauf gilt bei leicht gestrecktem, nach keiner Seite abgebogenem Kopf. (Der Winkel zwischen Nackenlinie und Stirn-Nasenrücken soll etwa 120 Grad betragen.)

Der *n. lacrimalis* gibt außer dem *n. cornualis* 2–3 Äste ab, die auf die Ohrmuschel übertreten. Diese Äste trennen sich vom *n. cornualis* schon unmittelbar nach dessen Durchtritt durch die Periorbita und steigen dann getrennt oder in einem gemeinsamen Stamm neben dem *n. cornualis* durch das „Augenfett“ in der fossa temporalis bis unter den Stirnhautmuskel. Indem sie zwischen dem Stirnhautmuskel und dem *m. interscutularis* hervortreten, gelangen sie unmittelbar unter die Haut, passieren die Gegend des Schildchens und ziehen über die beiden oberen Einwärtszieher hinweg auf die Ohrmuschel (Abb. 2, B). Anzahl und Verlauf dieser Endäste sind individuell verschieden.

In der präaurikulären Grube, welche hauptsächlich von Fettgewebe ausgefüllt wird, liegt neben der *a. auricularis nasalis* der *aurikulare Ast des n. auriculo-palpebralis*. Er löst sich in mehrere Ästchen auf (Abb. 2, C), die für die Ohrmuskeln dieser Gegend bestimmt sind. Entgegen Schachtschnabel konnte ich bis jetzt keine sicheren Hautäste dieses Nerven nachweisen. Sollten aber bei einem Teil der Rinder doch solche vorkommen und auf die Ohrmuschel übertreten, so müßte dieser Übertritt in der Nähe der *incisura intertragica* (tiefster Einschnitt der Ohrmuschel) stattfinden.

*Zur sichern Anästhesie aller von kranial auf die Ohrmuschel übertretenden Nervenäste wäre also ein subkutanes Depot zu legen, das von der incisura intertragica der Ohrmuschel über die Gegend des Schildchens bis gegen den Ohrgrund hin reicht* (Abb. 4, B).

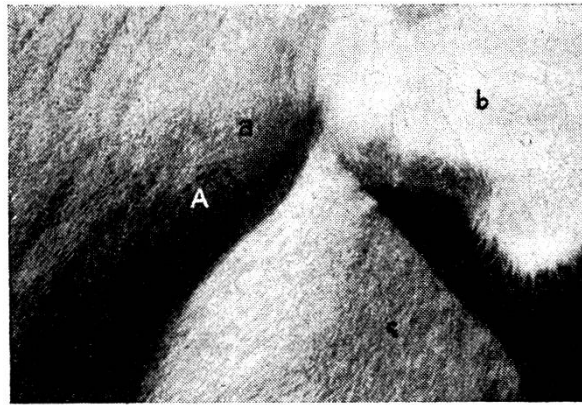


Abb. 3. Die Anästhesiestelle für den r. auricularis von C. II beim Rind.  
a: rechter Atlasflügel, b: rechte Ohrmuschel (Ansicht von kaudal), c: Gegend des m. masseter.  
A: Anästhesiestelle (unteres Ende des Atlasflügels).

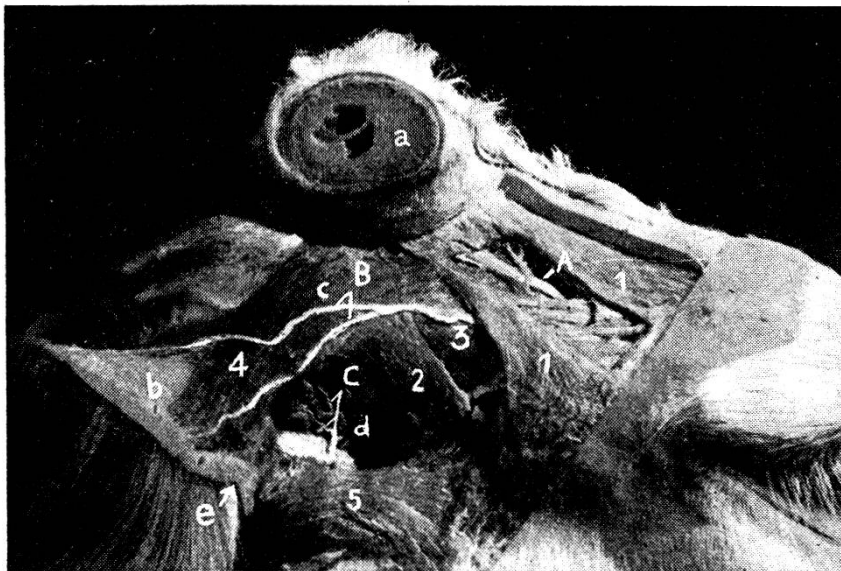


Abb. 2

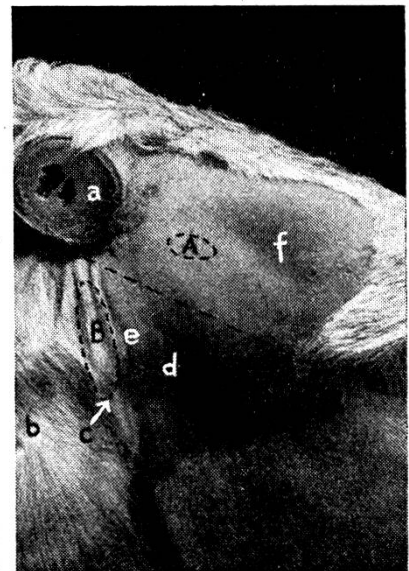


Abb. 4

Abb. 2. Die Lage des n. cornualis und der auf die Ohrmuschel übertretenden Äste des n. lacrimalis beim Rind.

a: rechtes Horn, b: rechte Ohrmuschel (kranio-dorsale Außenfläche), c: Gegend des in die Ohrmuskeln eingelagerten Knorpelschildchens, d: präaurikuläre Grube, e: incisura intertragica der Ohrmuschel.

1: Stirnhautmuskel, 2: m. fronto-scutularis, 3: m. interscutularis, 4: oberer und mittlerer Auswärtszieher, 5: unterer und äußerer Auswärtszieher.

A: n. cornualis mit der gleichnamigen Arterie, B: Äste des n. lacrimalis auf die Ohrmuschel übertretend, C: Zweige des aurikularen Astes vom n. auriculo-palpebralis (mot.) mit der a. auricularis nasalis.

Abb. 4. Die Anästhesiestelle für den n. cornualis und die auf die Ohrmuschel übertretenden Äste des n. lacrimalis.

a: rechtes Horn, b: rechte Ohrmuschel (Ansicht von kranial), c: incisura intertragica der Ohrmuschel, d: präaurikuläre Grube, e: Gegend des obern und mittleren Auswärtsziehers, f: Schläfengrube.

Die gestrichelte Gerade verläuft vom lateralen Augenwinkel seitlich an den Horngrund. Der n. cornualis liegt zu dieser Linie nahezu parallel.

A: Anästhesiestelle für den n. cornualis, B: Anästhesiestelle für die Lacrimalisäste.

### Zusammenfassung

Der *n. cornualis* ist am besten zugänglich etwa 2,5 cm vor dem Horngrund und 2–2,5 cm medial von einer Linie, die man sich vom lateralen Augenwinkel seitlich an den Horngrund gezogen denkt. Der Nerv liegt hier 7 bis 10 mm unter der Haut (vom Stirnhautmuskel bedeckt), und dicht lateral neben ihm verläuft die *a. cornus*.

Der *n. auricularis internus*, der das Innere der Ohrmuschel versorgt, ist für eine Anästhesie kaum zugänglich.

Die Außenfläche der Ohrmuschel kann anästhesiert werden durch ein subkutanes Depot auf den r. auricularis des 2. Halsnerven am untern Ende des Atlasflügels und ein zweites subkutanes Depot, das sich von der incisura intertragica der Ohrmuschel bis gegen den Horngrund hin erstreckt.

### Résumé

Le *n. cornualis* est facilement accessible à environ 2,5 cm de la base de la corne et à 2–2,5 cm médialement d'une ligne idéale tirée de l'angle externe de l'œil jusqu'au bord de la base de la corne. Le nerf est situé à 7–10 mm de la peau (il est recouvert par le muscle frontal); tout près de lui passe l'*a. cornus*.

Le *n. auricularis internus* innervant l'intérieur du pavillon de l'oreille, n'est guère accessible pour une anesthésie.

La surface externe du pavillon de l'oreille peut être anesthésiée par un dépôt sous-cutané sur le r. auricularis du 2e nerf cervical à l'extrémité inférieure de l'aile de l'atlas et un second dépôt sous-cutané qui s'étend de l'incisura intertragica du pavillon de l'oreille à la base de la corne.

### Riassunto

Il *nervus cornualis* è il meglio accessibile a circa 2,5 cm davanti alla base del corno e a 2–2,5 cm medialmente ad una linea che si pensa tracciata dall'angolo laterale dell'occhio alla base del corno. Qui il nervo è a 7–10 mm sotto la pelle (coperto dal muscolo frontale cutaneo) e accanto ad esso, lateralmente, scorre l'arteria cornuale.

Il *n. auricularis internus*, che serve all'interno del padiglione auricolare, è poco accessibile per un'anestesia.

La superficie esterna del padiglione auricolare può essere anestetizzata mediante un deposito sottocutaneo sul ramo auricolare del secondo nervo del collo, all'estremità inferiore dell'ala dell'atlante, e con un secondo deposito sottocutaneo che si estende dall'incisura intertragica del padiglione auricolare fin verso la base del corno.

### Summary

The best access to the *n. cornualis* lies about 2,5 cm before the basis of the horn and 2–2,5 cm medial of a line drawn from the lateral corner of the eye to the lateral horn basis. Here the nerve is found 7–10 mm beneath the skin (covered by the frontal skin muscle), accompanied by the *a. cornus*.

The *n. auricularis internus*, which innervates the interior of the auricle is hardly accessible for anesthesia.

The exterior surface of the auricle may be anesthetized by a subcutaneous deposit on the r. auricularis of the 2nd cervical nerve at the inferior end of the wing of the atlas, and a second deposit from the incisura intertragica of the auricle to the basis of the horn.

## Literatur

Browne T. G.: Vet. Record 50, 1336 (1938). – Merlu J.: Rec. méd. vét. 130, 217–221 (1954). – Pfeiffer W. und M. Westhues: Operationskursus für Tierärzte und Studierende, 17. Aufl. Berlin 1949. – Schachtschnabel A.: Diss. med.-vet. Leipzig 1908. – Wright J. G.: Veterinary Anaesthesia, 2nd Edit. London 1947.

---

Aus dem Veterinär-pathologischen Institut der Universität Bern  
(Direktor: Prof. Dr. H. Hauser)

## Über die Verwendbarkeit der Eiweißlabilitätsproben in der Hundep Praxis

Von Ulrich Freudiger, Bern

### I. Einleitung

Die Eiweißlabilitätsproben wurden bisher zur Prognose- und Diagnosestellung der Hundekrankheiten wenig verwendet. Das tiermedizinische Schrifttum über diese technisch einfachen und z.T. wenig Zeit beanspruchenden Reaktionen ist spärlich.

Ojemann (1943) prüfte den Ausfall der WeR<sup>1</sup> bei Hund, Katze, Rind und Pferd, kam aber zur Ansicht, daß dieser Reaktion keine praktische Bedeutung zukomme, da nur 50% der kranken Tiere Verkürzungen oder Verlängerungen im WeB aufwiesen. Horn und Boguth (1951) erachten nach dem Ergebnis ihrer Untersuchungen über die WeR und die CdR weitere Untersuchungen als berechtigt, die 1953 zusammen mit den Elektrophoreseergebnissen von Boguth, Boguth und Rieck publiziert wurden. Köhler (1951) fand bei der Leptospirose des Hundes meistens eine Rechtsverschiebung im WeB als Ausdruck einer Leberschädigung.

Demgegenüber haben sich diese Reaktionen schon seit längerer Zeit in den humanmedizinischen, besonders in den deutschen Kliniken, eingebürgert. Der Wert dieser Reaktionen, besonders auch seitdem mit der Papierelektrophorese die Eiweißfraktionen des Serums relativ einfach erfaßt werden konnten, ist hier allgemein anerkannt. Davon zeugen die ein großes Schrifttum umfassenden Monographien von Klima und Bodart (1947) und von Wuhrmann und Wunderly (1952).

Wir haben uns zur Aufgabe gemacht, die klinische Verwertbarkeit der Serumlabilitätsproben für die Hundep Praxis zu untersuchen.

Insgesamt wurden bei 73 Hunden, die z.T. aus der Privatpraxis, z.T. aus der Tiertötungsstation stammten, Serumlabilitätsproben ausgeführt. Bei den meisten dieser Hunde wurde auch die SR und die Prothrombinzeitbestimmung (Publikation in Vorbereitung) sowie bei einigen auch papier-

---

<sup>1</sup> *Verwendete Abkürzungen*

WeR: Weltmannsche Reaktion  
CdR: Cadmiumtrübungsreaktion

WeB: Weltmannsches Koagulationsband  
SR: Blutkörperchensenkungsreaktion