

# Ueber den Nachweis von Eiweiss im Harne unserer Haussäugethiere

Autor(en): **Eichenberger, A.**

Objektyp: **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): **26 (1884)**

Heft 4

PDF erstellt am: **21.07.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-590658>

## **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.

Einzelne Thiere werden ungenügend Uebung erhalten. Im Interesse der Dressur wäre es, wenn die Seuche möglichst vollständig in den ersten 30 Tagen verlief. Die angeführten Thatsachen lehren nun aber, dass durch Separiren der Kranken eine Verlängerung der Seuchenzeit geschaffen werde. Lässt man der Ansteckung freien Lauf oder begünstigt man sie, so wird die Seuche rascher vorübergehen.

Besser als die Behandlung der Krankheit ist die Vorbauung dagegen. Nach dem jetzigen Stand der Wissenschaften würde eine Vorbauung gegen Druse etwa dadurch erreicht werden können, dass man das Gift aufsuchte, attenuirte (schwäche) und impfte, um eine gleiche aber schwächere Krankheit hervorzurufen, durch welche die Pferde von der natürlichen, eigentlichen Druse geschützt würde.. Weil nach abgelaufener Druse Immunität besteht, muss das möglich sein.

(Schluss folgt.)

## Ueber den Nachweis von Eiweiss im Harne unserer Haussäugethiere.

Von Ad. Eichenberger, Thierarzt.

Im X. Bande der Zeitschrift für Thiermedizin und vergleichende Pathologie (pag. 57 und 160) wird durch Hrn. Prof. Dr. Johne Mittheilung über eine einfache und bequeme Methode, das Eiweiss im Harne nachzuweisen, gemacht. Da mir jüngst gerade eiweisshaltiger Harn von drei verschiedenen Kühen zur Verfügung stand, so benutzte ich die Gelegenheit diese neue Methode zu prüfen.

Ich machte mir zu diesem Zwecke eine konzentrirte Lösung von Acid. citric. 1 : 3 Aq. destillat. und tränkte darin sog. „englisches Fliesspapier in Kartonform,“ welches nachher an einem staubfreien Orte getrocknet und in 0,5 cm breite und 3 cm lange Streifen geschnitten wurde. Mit einer

andern Lösung, bestehend aus 1,0 Hydrarg. bichlorat. corros., 4,0 Kal. jodat., 25,0 Aq. destillat. wurden Blätter von demselben Fliesspapier gleich behandelt, aber dann in 1  $cm^2$  grosse Stückchen geschnitten, Alles genau nach der Vorschrift von Johne, auf welche ich im Uebrigen verweise.

Von dem sehr eiweissreichen, stark alkalisch reagirenden Harne einer Kuh wurde ein nach unten zugespitztes Liqueurgläschen zur Hälfte gefüllt und zwei zitronensäurehaltige Papierstreifen dazu gethan. Nachdem dieselben behutsam in der Flüssigkeit herumbewegt worden waren, nahm ich sie nach zwei Minuten wieder heraus. An ihre Stelle kamen dann zwei von den in der Kaliumquecksilberjodidlösung getränkten Papierstückchen, die ebenfalls sorgfältig in dem Harne mittelst einer Stricknadel herumbewegt wurden. Fast sofort trat auch eine Trübung und nachherige hübsche flockige Ausscheidung des Eiweisses ein. Nach etwa 10 Minuten wurden die Papierchen herausgenommen und das Gläschen ruhig stehen gelassen. In einer halben Stunde hatte sich der Eiweissniederschlag soweit gesetzt, dass der oberste Drittel des Harnes klar erschien. Ein ähnliches Resultat erhielt ich auch mit dem Harn der beiden andern Kühe. In diesen Fällen also hatte sich die Reaktion trefflich bewährt. Allein man wird nicht immer im Falle sein, solch eiweissreichen Harn, wie in den vorliegenden Fällen (Pyelonephritis) zur Untersuchung zu bekommen und da es mich interessirte, zu wissen, welche Menge Eiweiss überhaupt mit dieser Methode bei den verschiedenen Hausthieren noch nachweisbar sei, so machte ich mittelst reinem Hühneralbumin Eiweissharne von bestimmtem prozentigem Gehalte, wie sie von Prof. Dr. Johne mit Pferdeharn gemacht worden sind. Als Versuchsobjekt wählte ich mir den Harn vom Pferd, Rind, Saugkalb und Schwein. Fleischfresserharn stund leider nicht zur Verfügung, ich wüsste aber auch kein einziges ursächliches Moment anzuführen, wesshalb im gegebenen Falle die Reaktion nicht ebenso gut gelingen sollte, als bei dem Harne der übrigen

Versuchsthiere; denn bei dem Saugkalb war, wie wir sehen werden, die Reaktion eine, wenn auch nur schwach, doch entschieden saure. Alle Versuchsharne wurden von je 2 0/0, 1,5 0/0, 1 0/0, 0,75 0/0, 0,5 0/0 und 0,25 0/0 Eiweissgehalt hergestellt.

Bevor ich zur Besprechung der Versuche übergehe, muss noch erwähnt werden, dass ich eine Modifikation des von Prof. Dr. Johne angegebenen Verfahrens habe eintreten lassen, indem ich, statt der in den Lösungen getränkten und nachher getrockneten Papierchen direkt die flüssigen Reagentien in der früher angegebenen Zusammensetzung verwendete. Es ist nämlich fast nicht zu vermeiden, dass von den Papierchen sich nicht kleine zarte Fäserchen ablösen, welche unter Umständen täuschen könnten. Im Uebrigen ist die Manipulation eher einfacher als komplizirter geworden, denn man kann die Reagentien besser mit dem Harn mischen durch sorgfältiges Umrühren mit einer Stricknadel z. B. als es mit den Papierchen der Fall ist. Umschütteln der Flüssigkeit nach Zusatz der Reagentien ist zu vermeiden, besonders beim Kaliumquecksilberjodid, weil es die flockige Ausscheidung des Eiweisses namentlich bei eiweissarmen Harnen verzögert. Anstatt der Citronensäure habe ich mit ganz gleich günstigem Erfolge Essigsäure verwendet in der Verdünnung von 1 : 3 Aq. destillata. Ein kleiner Ueberschuss an Säure schadet zum Gelingen der Eiweissprobe nicht. Der Nachweis wurde in engen Reagenzgläschen mit je 5  $cm^3$  unverdünntem Harne vorgenommen. Zur Kontrolle wurde der Harn sämtlicher Versuchsthiere immer zuerst auf die Abwesenheit von Eiweiss geprüft.

A. P f e r d e h a r n. Sehr sedimentreich, von alkalischer Reaktion. Derselbe gelangte sowohl unfiltrirt als filtrirt zur Untersuchung. Gerade bei diesem Harn fand ich die Anwendung der flüssigen Reagentien direkt, an Stelle des Fliesspapiers von nicht zu unterschätzendem Vortheile, da man

den Säurezusatz besser regulieren kann. Unfiltrirtem Harne setzte ich 5—8 Tropfen Essigsäure zu, rührte um, und wartete ab, bis die Kohlensäureentwicklung, welche sehr energisch eintrat, aufgehört und der Harn klar und frei von Sedimenten geworden war. Hierauf fügte ich 2—5 Tropfen der Kaliumquecksilberjodidlösung zu, rührte wieder um und liess ruhig stehen. Wartet man die Kohlensäureentwicklung nicht vollständig ab, so hat man den Uebelstand zu gewärtigen, dass durch die immer noch aufsteigenden Gasbläschen das ausgeschiedene Eiweiss nach oben gerissen wird und sich nachher nur sehr langsam zu Boden setzt. Bei dem filtrirten Pferdeharn tritt natürlich keine so energische Gasentwicklung ein und ist der zuletzt erwähnte Uebelstand in Folge dessen auch geringer. Es scheint mir aber nothwendig, bei viel Sediment die Eiweissprobe mit filtrirtem sowohl als mit unfiltrirtem Harne vorzunehmen, um sicher zu gehen.

Die eiweissreichern Harne, nämlich 2 0/0, 1,5 0/0, 1 0/0 und 0,75 0/0 liessen sofort nach Zusatz von Kaliumquecksilberjodid die charakteristische flockige Ausscheidung desselben erkennen; die 0,5 0/0 Lösung zeigte zuerst eine diffuse Trübung und nach zirka einer halben Stunde war der flockige Niederschlag ganz deutlich zu erkennen und hatte sich, wie auch bei den übrigen, schon etwas gesetzt, so dass die oberste Harnschicht sich klar und frei von Eiweissflocken zeigte. Bei der 0,25 0/0 Lösung konnte man einige Zeit noch im Zweifel sein, ob der Nachweis des Eiweisses gelungen sei oder nicht. Nach ungefähr einer Stunde ruhigen Stehens aber war jeder Zweifel gehoben, denn ein feiner flockiger Niederschlag war für jedermann sehr deutlich sichtbar, besonders wenn das Reagensgläschen gegen das Lampenlicht gehalten wurde. Eine Verwechslung mit etwas Anderem war durch die Beschaffenheit des Ausgeschiedenen absolut nicht möglich.

B. R i n d e r h a r n. Reaktion alkalisch. Bei Zusatz

von zwei Tropfen Essigsäure schwach aufbrausend und sich leicht trübend; bei den konzentrierteren Harnen bewirkten drei Tropfen K. Q. J. in allen Reagensgläschen, also auch in dem 0,25 0/0 Harn, eine sofortige flockige Eiweissauscheidung, deren Stärke abhängig war von dem Gehalt an Albumin. Schüttelte man nach Zusatz von K. Q. J. den Harn im Reagensgläschen nur etwas stark, so trat auch hier eine milchige Trübung der Flüssigkeit ein wie beim Pferdeharn und das Eiweiss fiel dann erst nach zwei und mehr Stunden flockig zu Boden, also ein neuer Beweis, dass das Schütteln nach Zusatz des zweiten Reagens im Interesse des deutlicheren Nachweises lieber zu unterlassen und dafür nur mit einem Stäbchen sanft umzurühren ist. Im Allgemeinen trat die Reaktion im Rinderharn und auch in dem der nachfolgenden Thiere rascher ein, als beim Pferdeharn, welches wahrscheinlich mit dem grössten Reichthum des letztern an Alkalien in Zusammenhang zu bringen ist. Um zu wissen, ob auch alles Eiweiss ausgeschieden worden sei, wurde der Harn von 2 0/0 und 1 0/0 Eiweissgehalt filtrirt und der ganz klaren, schwach sauren Flüssigkeit noch einige Tropfen von den beiden Reagentien zugesetzt; es trat auch nicht die Spur einer Trübung ein. Es geht daraus hervor, dass 2—3 Tropfen der Reagentien durchschnittlich auch zur ungefähren quantitativen Bestimmung des Eiweisses in 5 *gr* Harn genügen.

C. K ä l b e r h a r n. Reaktion schwach sauer. Der Nachweis von Eiweiss gelingt auch hier sehr hübsch und prägnant. Im Uebrigen verhielt sich die Sache ziemlich gleich, wie beim Rinderharn, trotz der verschiedenen Reaktion.

D. S c h w e i n e h a r n. Reaktion neutral. Auch hier erhielt ich dasselbe Resultat, wie beim Rinderharn. Mit diesem Harn wurde der Versuch gemacht, ob mit K. Q. J. in 0,1 0/0 Eiweiss harn dieser Körper noch nachgewiesen werden könne oder nicht; zur Kontrolle wurde eine gleiche Menge (5 *cm*<sup>3</sup>) mit Essigsäurezusatz gekocht und nachher noch mit Salpeter-

säure behandelt, allein man war mit letzterer Methode nicht im Stande, auch nur eine Trübung wahrzunehmen. Wohl aber hatte man bei ersterem Versuch nach ca. zwei Stunden eine durch die ganze Flüssigkeit vertheilte, sehr leichte flockige Trübung, besonders deutlich bei durchfallendem Lichte.

Aus dem Resultat dieser Versuche glaube ich den Schluss ziehen zu dürfen, dass die geschilderte Methode zum Nachweis von Eiweiss im Harn der verschiedenen Haussäugethiere für die thierärztliche Praxis sich sehr gut eignet, da sie sowohl sehr einfach, als auch empfindlich ist. In Betreff der Zusammensetzung der Reagentien glaube ich die im Anfang gemachten Angaben seien recht passende. Am Platze der Reagensgläschen lässt sich, wie Prof. Dr. John e auch erwähnt, ein nach unten zugespitztes Liqueurgläschen sehr gut verwenden, weniger geeignet erscheint mir dagegen, die Probe im Uhrgläschen vorzunehmen. Hat man es mit sehr konzentrirten Harnen zu thun, so ist es gut, dieselben vor der Probe mit destillirtem Wasser zur Hälfte zu verdünnen. Zum Schluss muss ich noch erwähnen, dass die vor ungefähr drei Monaten hergestellte Kaliumquecksilberjodidlösung bis jetzt vollständig von gleicher Güte geblieben ist, dass man sie also in einem Fläschchen vorräthig halten kann.

---

## **Die ansteckenden Thierkrankheiten in der Schweiz im Jahre 1883.**

Von M. Streb el in Freiburg.

Zufolge der vom eidg. Handels- und Landwirthschaftsdepartement veröffentlichten Seuchenbülletins sind im Jahre 1883 in der Schweiz in mehr oder minder starker Verbreitung folgende Thierseuchen aufgetreten: Maul- und Klauen-seuche, Lungenseuche, Rotz, Milzbrand, Wuthkrankheit, Pferde- und Ziegenräude und Fleckfieber. Mit Ausnahme bei