

ren Ursprung durch den grossen Kolben h gedeckt ist. (Bei 350facher lin. Vergrösserung).

- Fig. VI. Zwei dunkelrandige Primitivfasern, deren Mark zu einem Kolben in der Art zusammenfloss, dass die beiden Fasern sich nicht mehr, wie in Fig. 5, h weiter verfolgen liessen.
- 

## XIV.

### Eine seltene Krampfform. Ob Koppen im Menschen?

Von C. F. Heusinger.

---

Am 4. December v. J. erschien Dietrich Braun, ein wohlhabender Bauer aus Ostheim, in der Provinz Niederhessen, in der medicinischen Klinik, mit der Bitte, ihn wo möglich von einem Leiden zu befreien, welches kein Arzt habe heilen können!

Sein Leiden, welches seit etwa zwei Jahren bestehen soll, gibt sich sogleich zu erkennen, indem während des Sprechens, und auch ohne dasselbe, beständig ein eigenthümlicher, lauter Ton ausgestossen wird, der mich sogleich durch seine auffallende Aehnlichkeit mit dem Kopptone der Pferde überraschte, und da mir die Erscheinung vollkommen neu war, so behielte ich den Mann ein paar Tage im Krankenhause.

Braun ist ein kurzer, unersetzer, muskulöser, blühend aussehender Mann von 32 Jahren, der sich keiner Krankheit, an der er gelitten, zu erinnern weiss; auch gegenwärtig sich in jeder anderen Beziehung ganz vollkommen gesund und wohl fühlt. Eltern und Geschwister sind seiner Angabe nach gesund, nur leide sein Vater am Dampf\*).

Bei der Untersuchung der Mundhöhle zeigt sich die Schleimhaot des Rachens und der Epiglottis, vorzüglich aber des Schlundkopfes etwas dick und roth, alle Schleimbälge sehr entwickelt und mit anklebendem Schleim bedeckt. Es wird dieses alles nur Folge der gleich zu beschreibenden Bewegungen sein, denn Braun klagt über kein unangenehmes Gefühl, beim Schlingen nicht die geringste Beschwerde, die Stimme ist normal.

Die Beobachtung ist leicht, weil Braun seinen Krampf jederzeit, so oft man will, willkürlich hervorrufen kann, d. h. er kann den Akt nicht willkürlich machen, aber er kann das Eintreten willkürlich veranlassen. Lässt man ihm den Akt sechs bis acht Mal nacheinander machen, so scheint er etwas angegriffen. Zunächst

\*). Der Beschreibung nach könnte es Asthma bronchiale sein. Auch erwähnt der Kranke, die Aerzte hätten ihm gesagt, sein Leiden werde wohl der Anfang der Krankheit seines Vaters sein.

zeigt sich, dass der einfach scheinende Ton doch aus zweien besteht, einem explosiven, unmittelbar in einen inspiratorischen übergehenden.

Bei dem Akte selbst bleibent Magen, Schlund, Zwerchfell, Thorax durchaus unauffaert und ganz ruhig: Es beginnt eine Contraction am unteren Ende des Schlundkopfes (mit dem Finger fühlbar), mit ihr hebt sich der Kehlkopf, und die Contraction setzt sich bis zum oberen Ende des Schlundkopfes fort, und sie ist so stark, dass etwas Schleim mit Gewalt zwischen dem Gaumensegel hervorgepresst wird, während ein explosiver Ton entsteht, aber augenblicklich lässt die Contraction nach, der Kehlkopf sinkt herab, indem ein kurzer inspiratorischer Ton entsteht, welcher die grösste Aehnlichkeit mit einem kurzen, lauten Schlucksenton hat; beide Töne gehen aber so in einander über, dass man sie für Einen Ton halten würde, wenn man den Mann nicht bei offnem Munde untersuchte.

Der ganze Akt dauert eine Secunde, auch etwas weniger; verlängern (langsamer machen) kann ihn der Mann nicht.

Der hervorgepresste Schleim, obgleich sehr wenig, ganz einem gewöhnlichen Rachenschleim gleich, und seiner Angabe nach geschmacklos, ist doch dem Manne unangenehm, er spuckt ihn aus und beklagt sich über diese Nöthigung zum Ausspeien.

Wie der Mann nach Belieben den Akt immer willkürlich hervorrufen kann, so steht es auch in seiner Gewalt, ihn ganz zu unterlassen: Man sieht ihm dann einen gewissen Zwang an, er gleicht einem Menschen, der das Niesen oder das Husten unterdrückt, und er fragt ängstlich, ob ihm das auch nicht schaden könne? Im Schlaf ist alles ruhig, er koppt nie.

Auf die Frage: ob er nicht schon etwas Aehnliches bei seinen Thieren gehört habe? wird er roth und schweigt, und nach wiederholten Fragen antwortet er kleinlaut: ja, das Göken! Auf weitere Fragen, ob er wohl selbst gökende Pferde gehabt habe u. s. w., wird er verlegen und es ist weiter keine Antwort von ihm zu erhalten. Aus seinem ganzen Benehmen möchte man aber wohl schlüssen, dass er von seinen Cameraden aufgezogen worden ist.

Ich gab dem Manne die Versicherung, dass ihm die Unterdrückung gar nichts schade, und dass er geheilt sein werde, wenn er nur einige Wochen lang den Trieb ernstlich bekämpfen wolle. Ich rieth, wenn der Trieb zu heftig werde, mit den Fingern einen kleinen Druck an den Seiten des Halses zu machen und ein Pfefferminzkügelchen in den Mund zu nehmen. In den zwei Tagen, welche er noch im Krankenhause war, unterliess er es auch ganz, und wenn er gefolgt hat, so zweifte ich nicht an seiner Heilung.

Ich kenne nun alle Formen von Magen- und Oesophaguskrämpfen, wie namentlich die Rülpsskrämpfe (ructatio), eben so alle bekannten Formen von Athmungs- und Glottiskrämpfen, wie die Schluckenkrämpfe: mit allen diesen hat die oben beschriebene Form durchaus keine Aehnlichkeit; diese oben beschriebene Form ist mir noch niemals vorgekommen, ich sehe sie in meinem Leben

zum ersten mal! Ich erinnere mich auch nicht, sie von irgend einem Arzte schon beschrieben gelesen zu haben.

Die Aehnlichkeit mit dem Koppen der Pferde liegt nicht allein in dem Tone, sondern auch in dem Vermögen, den Akt willkürlich hervorzurufen und nach Belieben zu unterlassen, so wie auch in dem Ausspeien von etwas Schleim.

Was aber die weitere Vergleichung betrifft, so sieht es bös aus! Obgleich einer der häufigsten und alltäglichsten Fehler der Pferde, herrschen doch ganz entgegengesetzte Ansichten über denselben unter den Thierärzten, und eigentliche Beobachtungen des Aktes existiren gar nicht. Freilich werden sie nicht so leicht sein wie beim Menschen.

Vergleicht man die Angaben der Schriftsteller, so kann man sich nicht enthalten, zu vermuthen, dass hier verschiedene Erscheinungen verwechselt werden.

Fragt man zuerst: sind die koppenden Pferde gesund oder krank? so erhält man ganz entgegengesetzte Antworten.

Sehr erfahrene Thierärzte wollen die Kopper allgemein krank gefunden haben. So sagt Spooner bei Gelegenheit der Oeffnung eines Krippenbeissers, der am Darmkrebs verendete: „Ich habe die Cadaver von hunderten von Pferden, die Krippenbeisser gewesen waren, geöffnet, es ist mir aber niemals ein Fall vorgekommen, in welchem nicht irgend eine krankhafte Veränderung in irgend einem Theile des Verdauungs canals sich gezeigt hätte, und gewöhnlich war dies im Magen. Mein verehrter College Sewell ist, glaube ich, der Meinung, dass das Krippenbeissen Folge von Ulcerationen im Magen ist; ich bin dagegen geneigt, es ursprünglich für eine functionelle Störung der Verdauungsorgane zu halten, welche dann erst zu organischen Veränderungen führt, wenn das Krippenbeissen habituel geworden ist. In unserem Falle erschien der Magen krank, seine Wände waren ungleich, an einigen Stellen dicker als an anderen; auch der Oesophagus war stellenweise erweitert, und an den erweiterten Stellen waren seine Häute sehr verdünnt. Diese Atrophic des Oesophagus ist es, welche die Krippenbeisser so geneigt zu Erstickungsanfällen macht, weil die Bissen an diesen Stellen stecken bleiben. Da nun das Krippenbeissen mit organischen krank-

haftigen Veränderungen verbunden ist, so kann ich es auch nur für eine Krankheit halten“\*). — Der vielerfahrene Winter erklärt ebenfalls: „Das Krippenbeissen ist die Folge eines krankhaften Zustandes der Verdauungsorgane, veranlasst durch langes Stallstehen, verdorbenes Futter, schimmelige Gerste, schlecht aufbewahrtes, unreines Heu; es kommt nie bei Grasfutter vor, aber zuweilen bei Stroh. Man behauptet, dass es zuweilen durch Nachahmung entstehe; ich glaube aber, dass dieses selten, wenn jemals der Fall ist. Ohne Ausnahme ist das Krippenbeissen von Indigestion begleitet, diese kann eben so wohl die Ursache als die Folge des ersten sein“\*\*).

Diese, freilich sehr erfahrenen, Thierärzte sprechen immer nur von Krippenbeissen, also hochgradigem und veraltetem Koppen, und es fragt sich sehr, ob sie auch Cadaver von einfachen Luftkopfern geöffnet haben. Es ist sehr wohl möglich, dass die unten unter 3 hervorgehobene Verwechslung von Rülpse n und Koppen stattgefunden hat. — Was Spooners Ansicht betrifft, das in Folge des Koppens Erweiterungen des Schlundes eintreten, so ist das eine alte Meinung; der alte Trichter bezeichnet es geradezu als Erweiterung des Schlundkopfs, und bildet sie nach seiner Art ab\*\*\*). Ob die Beobachtungen zahlreich genug sind, um diese Meinung für so ganz absurd zu erklären, wie es die Neueren thun, weiss ich nicht.

Dagegen giebt es eine sehr grosse Anzahl französischer und deutscher Thierärzte, welche bezeugen, dass koppende Pferde ganz gesund waren. Das Koppen kommt oft als erblicher Fehler vor; es entsteht häufig durch Nachahmung, und hat sich schon über ganze Ställe und in Racen verbreitet. Ich selbst habe in meinen jüngeren Jahren (als preussischer Oberarzt) längere Zeit ein koppelndes Pferd geritten; das Thier war vollkommen gesund, ertrug alle Anstrengungen, hat niemals auch nur an einer Aufblähung gelitten, und als ich im Jahre 1819 Frankreich (wo ich als Dirigent des Hospitals intransportabler Kranken und Verwundeten zurückgeblieben war) verliess, habe ich es, wegen seiner Untugend wohl

\* ) The Veterinary Record. Vol. I. p. 263.

\*\*) The horse in health and disease. p. 287.

\*\*\*) Rossarzneibuch II. S. 1093 und I. S. 269. Taf. XI. T.

unter dem Preise, aber gut verkauft, weil es vollkommen gesund und brauchbar war. — Ich nahm nicht das Interesse, wie später, an der Erscheinung, habe es aber doch sehr oft beobachtet. Es war kein Krippenbeisser<sup>ss</sup>(daher seine Zähne auch vollkommen normal), sondern Luftkopper (tie en air), oder leicht aufsetzend; es krümmte den obersten Theil des Halses, bog den Kopf herab und setzte, wenn die Gelegenheit da war, gern das Kinn auf, indem es die Zunge etwas vorbog, und stiess seinen Ton aus; darauf floss oft etwas Schleim aus dem Maule. Ich glaube nicht, dass es je Luft verschluckt hat, viel weniger hat es deren ausgerülpst; ich kann aber nicht umhin, zu finden, dass durch diese Stellung die Bewegungen des Schlundkopfs, wie ich sie oben bei meinem Kranken beschrieben habe, sehr erleichtert werden mussten. War ich im Stalle, so koppte es nie, aber man sah ihm an, dass es den Trieb unterdrückte, und sah sich ungeduldig nach mir um; so wie ich die Thüre hinter mir hatte, hörte ich auch den Ton. Dasselbe sah ich an anderen Pferden.

Ich habe nun eine grosse Anzahl thierärztlicher Schriften nach einer vollständigeren und genaueren Beschreibung des Aktes des Koppens durchsucht, aber — vergeblich! (doch will ich bemerken, dass mir die Daum'sche Schrift nicht zur Hand ist). Die folgenden Citate werden ja wohl leicht das beste enthalten:

Veith \*): Bei dem Krippensetzen setzt das Pferd die Schneidezähne des Vorderkiefers, oder die der hinteren Kinnlade in die Krippe oder auf den Rand derselben, oder auf andere feste Gegenstände auf, sperrt das Maul auf und lässt jenen widerlichen Ton vernehmen, der durch die Bewegungen des Schlund- und Kehlkopfs und das Einziehen und Auspressen der Luft hervorgebracht zu werden scheint. Das Windkoppen geschieht ohne Aufsetzen der Schneidezähne, bloss mit freier Bewegung und Wackeln des Kopfes, des Leibes und der Schenkel, wobei derselbe Schall vernommen wird.

Youatt \*\*): Das Pferd stützt die Zähne auf die Krippe auf, streckt den Hals und lässt nach einem krampfhaften Zusammen-

\*) Gerichtliche Thierarzneikunde. S. 302.

\*\*) Das Pferd. D. v. Hering. S. 399.

ziehen der Kehle einen grunzenden Ton hören, wobei es anscheinend Luft einzieht oder hinabschluckt. Das Windkoppen ist mit dem Krippenbeissen verwandt. Das Pferd steht mit gekrümmtem Halse, den Kopf hereingebogen, öffnet die Lippen abwechselnd ein wenig und schliesst sie wieder, wobei es ein Geräusch hervorbringt, wie wenn es schluckte.

Mechs \*): Beim Koppen setzt das Pferd den Kiefer auf die Krippe oder einen anderen festen Körper auf, und bringt durch den festen Körper unterstützt, oder beim Luftkoppen aus freier Kraft, indem es den Kehlkopf herabdrückt, wodurch sich zu gleicher Zeit der Kehldeckel schliesst und der Schlundkopf erweitert wird, den letzteren in eine Flucht mit der im oberen Theil der Maulhöhle angesammelten Luft. Ist also dies geschehen und der Schlundkopf mit Luft gefüllt, so zieht sich dieser, durch die eingedrungene Luft wahrscheinlich gereizt, krampfartig zusammen, was auch schon äusserlich bemerkt wird, wodurch dann die Luft aus ihm in den Schlund mit bisweilen wahrnehmbarem Gepolter getrieben wird (?).

Winter \*\*): Die mehrsten Thierärzte betrachten das Koppen als eine Handlung, um Luft in den Magen zu ziehen; aber Herr Blaine betrachtet es, und ich glaube mit besseren Gründen, als eine Anstrengung, um Luft aus dem Magen auszustossen. Das Thier fasst die Krippe mit seinen Zähnen, krümmt den Hals in die Höhe, um so den Schlund zu strecken und den Schlundkopf durch Muskelcontraction zu erweitern, wobei ein kurzer grunzender Ton gehört wird, welcher von einer convulsivischen Contraction der Muskeln um die Kehle begleitet wird. Das Windkoppen wird ohne Aufsetzen auf die Krippe vollbracht, ist aber nur eine Abart derselben Untugend.

Hurtrel d'Arboval \*\*\*): La manière la plus commune de tiquer du cheval consiste à se contourner l'encolure en arc, à s'en-capuchonner en rapprochant le menton du poitrail, et à faire entendre au fond du pharynx un bruit particulier pendant l'action

\*) Kreutzer, Central-Archiv II. S. 473. (Es ist hier mehr vermutet als beobachtet.)

\*\*) a. a. O. S. 287. Auch mehr geschlossen als geschen!

\*\*\*) Dictionnaire. Vol. VI. p. 95.

de manger, une espèce de rot, en appuyant fortement les dents incisives supérieures sur les corps solides, que l'animal trouve à sa portée. Ce mode s'appelle tic d'appui. Le tic appellé tic en air est plus rare; ce qui le constitue est l'action de porter le nez en haut, sans rien saisir avec les dents, sans appuyer les dents sur aucun corps.

Tscheulin \*): Das Krippensetzen giebt sich durch folgende Zufälle zu erkennen: das Pferd setzt seine Schneidezähne auf den Rand der Krippe oder den Ladirbaum u. s. w. auf, zieht Luft ein, um sie gleich wieder herauszudrücken, wodurch ein Schall entsteht und zuweilen etwas Speichel ausfliest. Bisweilen wird auch von der Luft verschluckt, daher werden Kopper so häufig von der Windkolik geplagt. Das Windkoppen hat die nämlichen Zufälle, doch mit dem Unterschiede, dass sie dabei nicht, aufsetzen.

Die Rolle, welche bei diesem Akte die Luft spielt, ist von den ältesten Zeiten her verschieden gedeutet worden, sehr gewöhnlich heißt es, man weiss nicht, ob Luft eingezogen oder ausgestossen wird. Die neueren Thierärzte entscheiden sich indessen für eine von den drei Ansichten: 1) Es wird Luft aus dem Magen ausgestossen; 2) Es wird Luft in den Magen eingeschluckt; 3) Es wird Luft eingezogen und ausgestossen \*\*). Die wahrscheinlich richtigste Ansicht, dass weder Luft eingeschluckt noch ausgestossen wird, finde ich bei keinem.

1) Dass Luft aus dem Magen ausgestossen wird, ist, wie wir bereits oben sahen, die Meinung von Blaine und Winter.

Dieselbe Ansicht theilen mehrere neuere französische Thierärzte, Rigot, Vatel, Hurtrel d'Arboval. Der letztere unterscheidet ein essentielles und ein Gewohnheits-Koppen. „Au reste cette distinction a déjà été faite par M. Rigot, qui admet que des chevaux tiquent parceque les organes digestifs sont chez eux en

\*) Gerichtliche Thierarzneikunde. S. 88.

\*\*) Abweichend von allen anderen sagt Haubner: „das Koppen besteht darin, dass in ganz eigenthümlicher Weise Luft nach den Lungen eingezogen (oder ausgestossen?) und hierbei ein eigenthümlicher Ton im Kehlkopf bewirkt wird.“ Handb. d. Krankheitsl. I. S. 279. Vielleicht eine Annäherung an die Wahrheit.

mauvais état, c'est le tic proprement dit, et que d'autres tiennent par ennui ou par imitation, c'est le tic par habitude. M. Vatel, adoptant les mêmes idées, est porté à croire, que le tic n'est que le symptôme d'une pneumatose stomacale accompagnée d'éruptiones ou excréptions gazeuses par la bouche, reconnaissant pour cause les digestions difficiles produites souvent par des gastro-entérites chroniques. M. Vatel ajoute que l'air que, d'après un grand nombre de praticiens, les chevaux avalent dans l'action de tiquer, serait peut-être nécessaire, en supposant d'ailleurs cette deglutition réelle, pour faciliter l'évacuation des autres gaz contenus dans l'estomac<sup>“ \* ”</sup>). — Diese Ansichten finden sich wieder bei den Thierärzten der Lyoner Schule: „Le tic proprement dit consiste dans une contraction brusque des muscles de l'enclure et des parois du ventre, accompagnée d'un bruit particulier, sorte d'éruption, qui consiste dans la sortie de gaz provenant de l'estomac et qui ont une odeur herbeuse. Dans le tic en air, le cheval laisse rarement son nez dans sa position naturelle; il le porte en haut, en bas, ou de côté. D'après Gasparin le tic débute par des indigestions, des coliques, qui denotent des désordres dans les fonctions digestives<sup>“ \*\* ”</sup>).

Niklas unterscheidet drei Arten von Koppen, beweist aber damit, dass er ebenfalls Rülp sen und Koppen nicht unterscheidet. Er sagt: Ich nehme dreierlei Arten von Koppern an, nämlich: 1) Kopper, welche Luft abschlucken; diese bilden die Mehrzahl, und das Koppen geht auf die von Mechs beschriebene Weise vor sich. 2) Kopper, welche Luft ausstossen. Herr Mechs behauptet, dass Pferde im gesunden Zustande des eigenthümlichen Baues der Cardia wegen nie erbrechen und folglich auch keine Luft ausstossen können. Allein gerade der Umstand ist es, an welchen ich mich halte, wenn ich das Vorhandensein dieser zweiten Gattung von Koppern beweisen will, indem dieses Ausstossen nur im kranken Zustande möglich ist. Dass aber solche Pferde krank, namentlich leberkrank seien, lehrt die Erfahrung: Zwei Kopper durfte man nur mittels des Koppriemens am Koppen hindern, wenn

<sup>“ \*)</sup> I. c. p. 96. Die Verwechslung des Koppens mit dem Rülp sen ist wohl hier klar.

<sup>“ \*\*)</sup> Dictionnaire de Méd. et de Chirurgie vétérinaires. Lyon 1850. p. 1086.

man binnen kurzer Zeit eine heftige Windkolik mit Tympanites hervorbringen wollte; aber eben so schnell, als sich dieser Zustand erzeugte, verschwand derselbe jedesmal wieder, sobald man den Pferden gestattete, ihrer Gewohnheit ungestört zu fröhnen. Ich halte aber dafür, dass diese Art des Koppens selten sei. 3) Kopper, welche nur mit der Luft spielen, und indem sie dieselbe bis in den Schlundkopf bringen, von hier aus vermöge einer antiperistaltischen Bewegung desselben rasch wieder ausstossen, und den eigen-thümlichen rülpsenden Ton erzeugen. Hierher dürften alle jene Pferde zu zählen sein, welche, obwohl sie jahrelang koppen, doch nie die mindeste krankhafte Störung zeigen\*).

Am ausschliesslichsten behaupten das Luftausstossen beim Koppen Funke und Vix. Der letztere erklärt: Das Koppen ist ein chronisches Leiden des Magens und der Verdauungswerzeuge überhaupt, wobei die Thiere, Pferde, veranlasst durch den Druck der in dem Magen angehäuften Luft, diese mit Anstrengung durch den Schlund entlehren. Das Koppen ist dem Rülpse der Menschen und der übrigen Haustiere analog, und hat seinen Grund in einer chronischen Krankheit des Verdauungsapparats \*\*).

Wenn man gegen diese Meinung eingewendet hat, das Pferd könne wegen des Baues seiner Schlundklappe keine Luft ausstossen, so kann ich diese Einwendung nicht gelten lassen; theils weil man nicht berechtigt ist, den todten Zustand, wo man allerdings keine Luft aus dem Magen in den Schlund treiben kann, auf den lebenden anzuwenden, theils aber, weil ja das Pferd in der That rülpst. Dass das Rülpse beim Pferde mehr krankhaft ist als bei anderen Thieren, wird anzunehmen sein, dass es aber nur in so schweren Krankheiten vorkomme, wie oft angeführt wird, ist keineswegs zu zugeben. Es ist aber einleuchtend, dass die Aerzte, welche das Luftausstossen wirklich beobachtet haben, das Koppen und das Rülpse zusammengeworfen haben, zwei ganz verschiedene Akte, auch von ganz verschiedenem Tone, der bei dem ersten im Kehlkopf gebildet wird, bei letzterem im Schlund entsteht. Die Mög-

\*) Kreutzer, Central-Archiv. II. S. 433.

\*\*) Zeitschrift für Thierheilkunde. VII. S. 366.

lichkeit, dass das Rülpfen eine endliche Folge anhaltenden Koppens sein könne, soll aber nicht geleugnet werden.

2) Dass beim Koppen Luft in den Magen eingeschluckt werde, ist wohl die in Deutschland am allgemeinsten angenommene Meinung. Mechs Erklärung habe ich oben angeführt; ähnliche findet man bei Falke, Meer u. s. w. Als Beweis führt man die häufigen Windkoliken bei starken Koppern an. Es existiren so viele Beobachtungen, dass man das Luftschlucken bei starken Koppern als eine häufige Erscheinung betrachten muss. Dennoch bin ich überzeugt, dass viele Kopper keine Luft verschlucken.

3) Es giebt aber nicht wenige Thierärzte, welche sowohl ein Einziehen als ein Ausstossen von Luft beim Koppen beobachtet haben wollen. Ich habe bereits oben die Ansichten von Veith und Niklas angeführt; eben so von Tscheulin, welcher das Koppen auch in seiner Schrift über die Nervenkrankheiten der Thiere \*) mit Recht unter den Krämpfen abhandelt.

Bischof nimmt auch die dritte Art von Niklas als häufig an: „Was übrigens das Wesen des Koppens betrifft, so habe ich vielseitige Versuche, auch mit Arzneimitteln angestellt, um auszumitteln, ob das Koppen in irgend einem krankhaften Zustande begründet sei; ich habe aber nie einen solchen ausmitteln können, vielmehr die häufigsten krankhaften Zustände der Leber, des Magens und Darmcanals als Folgen des Koppens betrachten müssen, und bin zu dem Resultat gelangt, dass das Koppen lediglich nur eine üble Gewohnheit sei, welche die Pferde aus langer Weile, oder durch Ablernen \*\*) bekommen. Da aber das Koppen den Pferden einen ganz besonders angenehmen Reiz zu gewähren scheint, wie z. B. dem Menschen das Schnupfen und Rauchen, und starke Kopper, wenn sie am Koppen gehindert werden, häufig förmlich traurig, auch krank werden, und so bald sie wieder Gelegenheit zum Koppen bekommen, mit einer auffallenden Begierde und mit einem sichtbaren Wohlbehagen dasselbe betreiben; auch Kopper,

\*) S. 105.

\*\*) Offenbar durch sympathischen Reiz, wie die coordinirten Reflexkrämpfe, Gähnen, Lachen u. s. w. beim Menschen.

so lange sie wirklich krank sind, nicht koppen und der Wiederbeginn des Koppens ein Zeichen der Besserung ist; so kann aus diesen Gründen das Koppen der Pferde mit der Gewohnheit des Schnupfens und Rauchens der Menschen \*) verglichen werden. Nicht allen Koppern ist das Koppen schädlich, nicht bei allen wird durch das Koppen der Hinterleib aufgetrieben; bei letzteren wird beim Koppen wenig oder gar keine Luft abgeschluckt. Ich habe aber nie beobachten können, dass Kopper Luft aus dem Magen aussossen, und bin der Ansicht, wie Niklas die dritte Art des Koppens bezeichnet, dass bei Koppern, welche keine Luft abschlucken, nur die in den Rachen aufgenommene atmosphärische Luft allein wieder unter dem eigenthümlichen rülpsenden Ton ausgestossen werde\*\*).

In Beziehung auf dieses vermeinte Einziehen und Ausstossen von Luft, muss ich bemerken, dass man grossen Täuschungen ausgesetzt sein kann! Wer unseren Kranken, der mich zu diesen Bemerkungen veranlasst, nur aus der Ferne und von aussen betrachtet hätte, hätte auch leicht glauben können, es bestände nur in einem Einziehen und Ausstossen von Luft.

Es existiren noch keine genauen Beobachtungen des Vorgangs beim Koppen. Folgende Fragen erlaube ich mir daher an die Herren Thierärzte zu richten:

- 1) Ist nicht das einfache Koppen sonst gesunder Pferde der selbe Akt, wie ich ihn oben an dem Menschen beschrieben habe?
- 2) Ist nicht das Luftverschlucken, wenn und wo es vorkommt, erst Folge häufig wiederholten Koppens?
- 3) Ist nicht das Luftausstossen, wo es vorkommt, ein von dem Koppen zu unterscheidendes Symptom und als Rülpse (Ructatio) zu bezeichnen?

\*) Noch besser mit manchen angewöhnten Handlungen, z. B. dem Saugen der Kinder an den Fingern u. s. w. Unser obiger Kranker kann sicher auch als Beispiel dienen.

\*\*) Kreutzer, Central-Archiv a. a. O. S. 435.