

Das „Koppen“ bei Pferden

H. H. Sambras und D. Rappold

Lehrgebiet für Tierhaltung und Verhaltenskunde
der Technischen Universität München, Weihenstephan

Einleitung

Als Koppen bezeichnet man eine Verhaltensstörung des Pferdes, bei der die Kontraktion der vorderen Halsmuskulatur eine Öffnung des Schlundkopfes bewirkt. Daraufhin strömt Luft in den Schlundkopf, wobei in der Regel ein wie Rülpsen klingendes Geräusch (Kopperton) entsteht. Es gibt zwei Formen des Koppens. Beim „Aufsetzkoppen“ (Krippensetzen) erfaßt das Pferd einen Gegenstand mit den Schneidezähnen oder preßt diese gegen ein Objekt. Das „Freikoppen“ (Luftschnappen) wird bei freigehaltenem Kopf durch eine nickende Kopfbewegung und anschließendes Vorschnellen des Kopfes unter eigentümlichen Lippenbewegungen ausgeführt (Schramm, 1977). Offenbar entsteht nicht notwendigerweise bei jeder Schluckbewegung ein Kopperton (Wrangel, 1928; Dietz und Wiesner, 1982). Kolb (1982) meint, daß die in den Schlundkopf eingedrungene Luft nicht in jedem Fall abgeschluckt wird; es ist auch möglich, daß sie wieder ausgestoßen wird. Brummer (1978) vertritt die Ansicht, daß beim Freikoppen keine Aerophagie erfolgt.

Als Ursache des Koppens gilt Langeweile (Schiele, 1973; Hechler, 1989) bzw. unzureichende Beschäftigungsmöglichkeit (Brummer, 1978) oder Bewegungsmangel (Blendinger, 1980). Zuweilen wird angenommen, daß ein Mangel oder Unbehagen durch eine Ausgleichsbehandlung kompensiert wird (Schramm, 1977). Angst (Kolb, 1982), Frustration (Kiley-Worthington, 1989) oder pauschal fehlerhafte Haltung oder Verwendung des Pferdes (Pick, 1988) sind weitere vermutete Ursachen.

Manche Autoren meinen, daß Koppen durch Nachahmung entstehen könne (Brummer, 1978; Fellmer, 1978; Hechler, 1989; Kiley-Worthington, 1989). Eine derartige Genese wird jedoch von anderen Autoren bezweifelt (Schramm, 1977; Pick, 1988; Zeeb, 1989). Hechler (1989) nimmt zudem eine erbliche Disposition zum Weben an. Ähnliches vermuten Pick (1988), Kiley-Worthington (1989) und Zeeb (1989).

Es besteht weitgehend Übereinstimmung darüber, daß Koppen hin und wieder zu Verdauungsstörungen und Kolik führen kann (Brummer, 1978; Hechler, 1989; Kolb, 1982; Mack, 1989; Schäfer, 1974; Schiele, 1973; Straiton, 1973). Gold (1990) schreibt, daß Pferde, die Luft abschlucken, „gelegentlich“ für Koliken anfällig seien. Nur wenige

Zusammenfassung

30 koppelnde Pferde in Südbayern wurden jeweils einen Tag beobachtet, einige davon zusätzlich nachts bzw. nach Umstallung. Ermittelt wurde die Zahl der Koppaktionen sowie deren tageszeitliche Verteilung und die das Koppen bedingenden Auslöser. Ursächlich scheint das Koppen durch eine Überforderung bzw. starke Erregung ausgelöst zu werden. Derartige durch ein Initial-Trauma zu Koppem gewordene Pferde koppen später in Situationen, in denen sie erregt sind. Eine Deprivation im Fressverhalten scheint nicht für das Koppen verantwortlich zu sein; manche der Probanden kopten sogar während des Fressens. Ebensowenig ist Langeweile als Ursache anzunehmen. Die meisten Pferde kopten gerade, wenn sich in ihrem Umfeld etwas ereignete. Koppen ist gegenüber Änderungen der Haltungsbedingungen sehr therapieresistent; nur einschneidende Änderungen in der Haltung, z. B. Stallwechsel, haben eine gewisse Aussicht auf Erfolg. Dies rechtfertigt operative Eingriffe bzw. die Verwendung von Koppriemen.

Crib-biting and wind sucking in horses

Thirty crib-biting horses were observed on a daily basis in Southern Bavaria - several additionally at night or subsequent to the changing of stalls. The number of crib-biting activities, their temporal distribution throughout the day and the causes there or were established. Crib-biting appears to be caused by over-demands or intensive excitement. Horses, which have become accustomed to crib-biting in this manner, crib-bite in later situations in which they are excited. A deprivation in eating behaviour does not seem to be responsible for crib-biting; a number of the animals under observance even crib-bite during feeding. It can also be assumed that boredom is just as little a reason. Most horses crib-bite at the same moment that something happened in their environment. With regard to changes in keeping conditions, crib-biting is very resistant to therapeutical endeavours; only drastic modifications in keeping, such as stall-changing, have a certain chance of success. This justifies surgery or the use of special metal plated straps fastened around the horse's neck.

Autoren (Dietz und Wiesner, 1982; Pick, 1988) sind der Ansicht, es sei nicht erwiesen, daß Kopper vermehrt an Koliken erkranken.

Durch Aufsetzkoppen kann es zu hochgradigen Zahnveränderungen kommen. Ein solches „Koppergebiss“ (Abb. 1) ist an der starken Abnützung der Labialkanten der Maxillaren I 1 und I 2 erkennbar, deren Schleifflächen in ihrer Form dem zum Aufsetzen dienenden Gegenstand angepaßt sind; diese weisen Rundungen, Keilform oder Rinnenbildung auf. Nach jahrelangem Koppen kann der Abschleiß die gesamte Länge des Zahnes betreffen. Nur im Extrem kommt es zur Eröffnung der Pulpahöhle; dann sind in der Regel auch Störungen in der Futter- und Wasseraufnahme zu verzeichnen (Schiele, 1973; Pick, 1988; Gold, 1990; Brummer, 1978).

Heute wird das Koppen bei einem guten Springpferd oder reinen Hobbyferd in der Regel in Kauf genommen, zumal bei guter Fütterung und Haltung Gesundheitsstörungen nicht zu erwarten sind. In den meisten Fällen ist die Arbeitsfähigkeit der Tiere nicht eingeschränkt (Hechler, 1989); dagegen ist der Handelswert eines Koppers deutlich beeinträchtigt. Koppen ist deshalb in Deutschland seit 1899 einer der sechs „Hauptmängel“. Das bedeutet, daß nach Verkauf eines Pferdes ein Recht auf Wandlung besteht, wenn innerhalb der Gewährfrist von 14 Tagen nach Übergabe festgestellt wird, daß es kopt.



Abb. 1: Koppergebiß.

Behandelt wird das Koppen seit vielen Jahrzehnten symptomatisch durch Kopperoperationen unterschiedlicher Art. Dabei kommt es entweder zur Myektomie bestimmter Muskeln im oberen Halsdrittel oder lediglich zu einer Neurektomie, die eine Degeneration einiger Halsmuskeln zur Folge hat. Ziel eines solchen operativen Eingriffs ist es, die Öffnung des Schlundkopfes bei der typischen Kopperaktion unmöglich zu machen. Eine unblutige Methode besteht im Anlegen eines Koppriemens. Dieser wird so befestigt, daß er den Endsehnen der langen Halsmuskeln fest anliegt. Bei Kontraktion der Muskeln bereitet der Riemen Schmerzen, so daß viele Pferde das Koppen unterlassen (Dietz und Wiesner, 1982). Wird der Riemen entfernt, koppen diese Pferde jedoch erfahrungsgemäß sofort weiter (Hechler, 1989). Gegen Aufsetzkoppen wird empfohlen, alle Aufsetzmöglichkeiten im Bereich des Pferdekopfes zu entfernen. Dieser Vorschlag scheitert am Einfallsreichtum des Pferdes. Früher waren z. T. außerordentlich brutale Therapieversuche üblich, die unseren Vorstellungen von Tierschutz widersprechen und nach dem Tierschutzgesetz nicht zulässig sind.

Die meisten Literaturangaben über das Koppen beruhen auf gelegentlichen Beobachtungen. Es scheint keine systematische Untersuchung über diese Verhaltensstörung zu geben. Die zahlreichen, in Einzelaspekten widersprüchlichen Angaben sind meist nicht genügend gesichert. Die vorliegende Arbeit hat es sich deshalb zur Aufgabe gemacht, zahlreiche Kopper längerfristig zu beobachten, um den Ursachen des Koppens näherzukommen.

Material und Methodik

In die Untersuchung wurden 30 koppernde Pferde einbezogen, die durch Umfrage und Besuche auf Reitbetrieben in Südbayern gefunden werden konnten. Es handelte sich vorwiegend um Warmblutpferde (Tab. 1). Unter den Probanden überwogen Wallache. Die Tiere hatten ein Alter von 2 bis 22 Jahren. Das Koppen wurde frühestens nach dem Absetzen, spätestens im Alter von 8 Jahren zum erstenmal beobachtet.

Bis auf 2 Pferde, die einen Stehtag in der Woche hatten, wurden alle Tiere täglich mindestens eine Stunde geritten. 11 Probanden kamen jeden Tag auf die Koppel, davon 7 mindestens 6 Stunden. Die Besitzer bzw. Reiter der Pferde wurden zunächst nach einem Fragebogen befragt, der sich in vier Abschnitte gliederte: a) Persönliche Daten von Besitzer, Reiter und Pferd; b) Haltung und Fütterung; c) Verwendungszweck, Temperament und Charakter des Pferdes; d) Gezielte Fragen zum Koppen. Den Haltern der Pferde wurde Wahrung der Anonymität zugesichert.

Jedes Pferd wurde an einem Tag 11 bis 14 Stunden beobachtet. Die Beobachtungen begannen meist am frühen Morgen; sie wurden einmal für höchstens eine Stunde unterbrochen. 5 Pferde wurden zusätzlich später nachts jeweils mindestens 6 Stunden beobachtet. 3 Pferde, die nach der ersten Beobachtung in einen anderen Betrieb gekommen waren, wurden einen weiteren Tag beobachtet. Die Beobachtungen im Stall geschahen aus einem für das Tier kaum einzusehenden Bereich heraus. Das Pferd selber

Tab. 1: Angaben zu den Pferden

Pferd Nr.	Typ	Geschlecht	Alter in Jahren	Alter in Jahren bei Beginn des Koppens	Art des Koppens
1	W	Wa	8	3	A
2	W	Wa	10	?	A
3	W	Wa	9	4	A/F
4	V	St	10	?	A
5	P	Wa	6	?	A
6	W	Wa	13	?	A
7	V	Wa	12	5	A
8	W	Wa	10	8	A
9	W	Wa	6	?	F
10	W	Wa	10	?	A
11	W	He	6	2	A
12	H	Wa	7	6	A
13	W	Wa	6	?	A
14	W	Wa	13	?	A
15	P	Wa	16	<1	A
16	W	St	2	<1	A
17	P	St	16	?	A
18	W	St	16	5	A
19	W	St	22	?	A
20	W	St	9	4	A
21	W	Wa	9	4	A
22	W	Wa	20	?	A
23	W	Wa	7	7	A
24	W	Wa	7	5	A
25	W	Wa	11	?	A/F
26	W	Wa	9	7	A
27	W	Wa	11	?	A
28	V	Wa	12	?	F
29	H	St	12	?	A
30	P	St	13	5	A

V = Vollblut H = Halbblut W = Warmblut P = Pony
 He = Hengst St = Stute Wa = Wallach A = Aufsetzkopper
 F = Freikopper

war jederzeit der Beobachtung zugänglich. Erfasst wurden folgende Parameter:

- Häufigkeit und Zeitpunkt des Koppens
- Markante Ereignisse im Umfeld des Pferdes
- Tätigkeit des Pferdes während des Ereignisses
- Stelle, an der das Pferd während des Koppens aufsetzt
- Aufenthaltsort des Pferdes (Box, Ständer, Stallgasse, Reitplatz usw.)

Die Ergebnisse wurden als Kürzel mit Zeitangabe in ein Protokoll übernommen.

Ergebnisse

In den aufgesuchten 55 Pferdebetrieben wurden 2005 Pferde gehalten. Unter ihnen waren 30 Kopper; das sind 1,50 %. Ob ein bestimmter Pferdetyp besonders zum Koppen neigt, läßt sich dem Untersuchungsmaterial nicht entnehmen. Es fehlen Vergleichszahlen von Pferden unter ähnlichen Haltungsbedingungen, die nicht koppten. 21 der 30 beobachteten Pferde waren Wallache (70 %). Unter den in die Untersuchung einbezogenen Pferden waren 26 Aufsetzkopper und 2 Freikopper; 2 Pferde beherrschten beide Formen des Koppens.

Das Aufsetzkoppen unterschied sich nach der Art des gewählten Objekts. Auf großflächige Gegenstände wurden die Zähne aufgesetzt; schmale Objekte wurden im allgemeinen mit den Zähnen erfaßt (Abb. 2). Doch gab es einzelne Pferde, die nur das Kinn auflegten oder sich mit den Schneidezähnen des Oberkiefers am Gegenstand gleichsam einhakten. Bemerkenswert war das Koppen eines Pferdes, das beide Formen des Koppens beherrschte. Während das Koppen bei Pferden üblicherweise im Stehen geschieht, koppte dieses Tier auch im Schritt und im Trab.

In der Box bzw. im Ständer wurden zum Aufsetzen auch bei Wahlmöglichkeit vor allem Trog (19), Tränkebecken (9), Boxentür (10) und Seitenwand bzw. -gitter (9) gewählt. In der Regel hatte jedes Pferd eine bestimmte Stelle, auf die es immer wieder aufsetzte. Außerhalb des Stalles paßt es sich den gegebenen Umständen an. Aufsetzstellen sind hier Holzteile von Zäunen oder die Anbindestange am Putzplatz. 2 Pferde setzten die Zähne zum Koppen auf den Rücken anderer Pferde oder auf die Schulter des Besitzers. 1 Tier diente zum Aufsetzen das eigene Karpalgelenk.

Eines der 30 Pferde leckte sich nach jedem Koppvorgang das Maul, oder es beleckte die Boxentür. Ein weiteres leckte nach jedem Koppen an der Koppstelle. Bei einem dritten Pferd fiel besonders das laute Lippenspiel auf, das oft vor dem Freikoppen beobachtet werden konnte.

Während der Dauerbeobachtungen wurde die Zahl der Koppvorgänge ermittelt. Insgesamt wurden an den 30 Erstbeobachtungstagen 5920 Koppvorgänge während 362 Beobachtungsstunden registriert. Um eine Vergleichbarkeit bei unterschiedlicher Beobachtungsdauer herzustellen, wurden sie auf Ereignisse pro Stunde umgerechnet. Hier blieben die Wiederholungstage bei 3 Pferden sowie die Nachtbeobachtungen unberücksichtigt. Die Zahl der durchschnittlichen Koppaktionen je Stunde betragen im Mittel 16,4. Sie variierte zwischen 0,5 und 48,2. Dabei



Abb. 2: Aufsetzkoppen.

schwankte weniger die Anzahl der Koppserien als die Zahl der Koppvorgänge pro Serie.

In der Nacht koppten die Tiere deutlich weniger. Während die 5 Pferde am Tage stündlich im Mittel 33,1mal koppten (Tab. 2), waren es nachts nur 8,8mal ($p < 0,01$). 3 Pferde wurden kurz nach der Erstbeobachtung in andere Reitbetriebe umgestallt. Alle 3 waren zunächst starke Kopper. Nach dem Stallwechsel koppte eines nicht mehr (Nr. 17) und ein zweites nur noch selten. Bei dem dritten Tier hielt das Koppen nahezu unvermindert an.

In der Verteilung der Koppvorgänge gibt es deutliche diurnale Schwankungen (Abb. 3). Die Hauptaktivität lag zwischen 7 und 9 Uhr, 11 und 13.30 Uhr sowie 16.30 und 18 Uhr. Relative Ruhe herrschte von 9 bis 11 Uhr, 14 bis 15.30 Uhr und 18 bis 19 Uhr. Diese Tagesverteilung wird weitgehend durch das Auftreten bestimmter Auslöser vorgegeben.

Insgesamt wurden 5920 Koppvorgänge registriert. Bei jeder Koppaktion wurden alle im Umfeld des Pferdes auftretenden

Tab. 2: Vergleich der Ergebnisse von Tag- und Nachtbeobachtung; Anzahl der Koppvorgänge pro h

Pferd	Tag	Nacht
1	22,9	3,3
4	46,3	19,2
7	48,2	6,3
13	21,0	3,7
25	27,2	11,3
\bar{x}	33,1	8,8

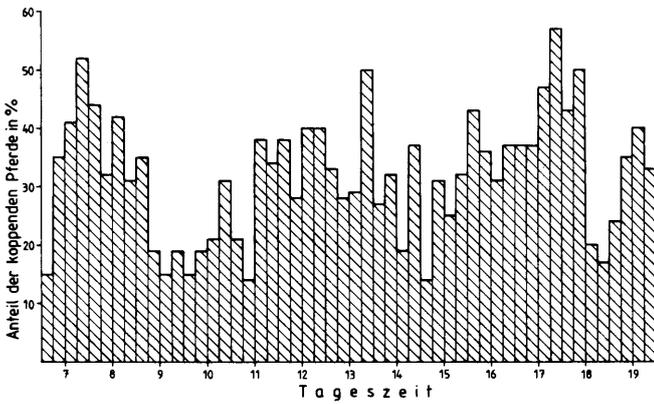


Abb. 3: Anteil der koppelnden Tiere an den beobachteten Pferden in der jeweiligen Viertelstunde.

den Ereignisse (optische und akustische) erfaßt, die mit dem Koppen in Zusammenhang stehen könnten. Nur bei 987 Koppvorgängen (16,7 %) konnte kein Zusammenhang mit einem Ereignis hergestellt werden, d. h., es fanden unmittelbar davor weder bemerkenswerte optische noch akustische Ereignisse statt. Bei allen anderen 4933 Koppvorgängen (83,3 %) folgte das Koppen entweder einem kurz dauernden Ereignis (z. B., ein anderes Pferd wiehert, oder ein Pferd bekommt Zuckerstück) oder wurde durch den Beginn eines länger dauernden Ereignisses (z. B. Füttern samt Futteraufnahme, Misten, Einstreuen) eingeleitet und begleitete dieses. Ein Ereignis wurde nur dann als Auslöser angesehen, wenn für den Beobachter erkennbar war, daß das Pferd es wahrnahm.

Besonders deutlich traten Auslöser bei Pferden in Erscheinung, die nur selten koppelten. Am häufigsten wurde das Füttern von Heu, Misten oder Einstreuen, Anwesenheit fremder Personen sowie Füttern von Kraftfutter mit Koppen beantwortet (Tab. 3). 2593 Koppvorgänge (43,8 %) standen in Zusammenhang mit der Futteraufnahme. Dabei können drei Reaktionen unterschieden werden. Bei Typ I tritt das Koppen hauptsächlich unmittelbar vor der Fütterung auf, wenn die Vorbereitungen im Stall schon getroffen werden. Typ II koppt um so mehr, je mehr das Kraftfutter im Trog zur Neige geht. Typ III koppt ohne erkennbare Erregung und Unruhe während des Heufressens. Pferde dieses Typs nehmen das Maul ein- oder zweimal voll Heu. Nachdem sie dieses abgeschluckt haben, koppelten sie ein- bis dreimal.

Die Ursachen werden deutlicher, wenn berücksichtigt wird, was das Pferd unmittelbar vor Beginn des Koppens tat. Nur bei 800 der 5920 Koppvorgänge (13,5 %) war das Pferd unmittelbar vorher inaktiv. Im allgemeinen war das Tier zum Zeitpunkt des Koppens entweder selbst aktiv, oder es wurde etwas mit ihm gemacht (5120 Koppvorgänge = 86,5 %).

Bisher wurde nur auf die konkreten Ereignisse, die einen Koppvorgang auslösen können, eingegangen. Unabhängig hiervon ist die kausale Situation zu klären, durch die ein Pferd ursächlich zum Kopper wurde. Nur für 15 der 30 Pferde konnten Angaben über das erste Auftreten des Koppens gemacht werden. Danach begannen einzelne Pferde mit dem Koppen nach dem Absetzen, also im Alter von ungefähr einem halben Jahr.

Bei anderen Tieren wurde das Koppen erstmals im Alter von 7 oder gar 8 Jahren beobachtet. Dem Beginn des Koppens ging in den meisten Fällen ein einschneidendes, einzigartiges oder im Leben eines Pferdes selten auftretendes Ereignis bis zu vier Wochen voraus (Initial-Trauma). Im einzelnen waren dies:

Initial-Trauma	Anzahl der Fälle
Absetzen von der Mutter	2
Stallwechsel	4
Trainingsbeginn bzw. Turniervorbereitung	5
wegen Krankheit	2

Bei 2 Pferden konnte das Koppen mit keiner Änderung der Haltungsbedingungen in Zusammenhang gebracht werden. Stallwechsel umfaßt vielerlei. Es beinhaltet neben Änderung von Umgebung, Bezugsperson oder Kumpan u. U. auch eine Fütterungsänderung. Isolierte Haltung bedeutet Mangel an Sozialkontakt und meist auch an Bewegung. Es gab keinen Hinweis darauf, daß eines der Pferde koppelten durch Nachahmung gelernt hat; auch hat nie ein weiteres Pferd in Sicht- und Hörkontakt mit den untersuchten Pferden zu koppelten begonnen.

Bei 21 von den 30 beobachteten Pferden waren deutliche spezifische Veränderungen an den Zähnen vorhanden. Das galt insbesondere für die stark koppelnden Aufsetzkopper (mehr als 20mal pro Stunde). Gemessen am Ernährungszustand der Tiere, schienen die Zahnabrasionen keinen großen Einfluß auf die Futteraufnahmen zu haben.

Ohne auf nichtkoppelnde Pferde als Kontrolle zurückgreifen zu können, läßt sich sagen, daß bei den beobachteten Pferden nicht gehäuft Koliken auftraten. Es gab im Untersuchungsmaterial ältere, stark koppelnde Pferde, die noch nie eine Kolik hatten.

Tab. 3: Mit dem Koppen in zeitlichem Zusammenhang stehende optische oder akustische Ereignisse sowie deren Anteil an der Gesamtzahl von 5920 Koppaktionen

Tab. 3: Mit dem Koppen in zeitlichem Zusammenhang stehende optische oder akustische Ereignisse sowie deren Anteil an der Gesamtzahl von 5920 Koppaktionen

Auslösendes Ereignis	Unmittelbar folgende Koppvorgänge n	Anteil von allen Koppvorgängen in %
A Stallarbeiten (Kehren, Misten bei anderen Pferden usw.)	260	4,4
B Misten oder Einstreuen beim betroffenen Pferd	63	1,1
C Füttern von Kraftfutter	1444	24,4
D Füttern von Heu	802	13,5
E Anbieten von Mohrrüben, Zucker oder anderen Leckerbissen	347	5,9
F Besitzer, Reiter oder Pfleger kommt	215	3,6
G Fremde Personen kommen	483	8,2
H Anderes Pferd wiehert	155	2,6
I Nachbarpferd wird aus der Box geholt oder zurückgebracht	229	3,9
J Anderes Pferd wird auf Stallgasse oder Hof geführt oder vor der Box angebunden	349	5,9
K Betroffenes Pferd wird geputzt oder gesattelt	323	5,5
L Betroffenes Pferd wird geführt, geritten oder transportiert	118	2,0
M Hundegebell oder Hunde in unmittelbarer Nähe	24	0,4
N Deutliche Motorengeräusche	121	2,0
Insgesamt	4933	83,3

Diskussion

Der Anteil von 1,5 % Koppen im untersuchten Pferdema-terial kann nur unter Vorbehalt verallgemeinert werden. Betriebe mit wenigen Pferden wurden meist nur dann auf-gesucht, wenn bekannt war, daß dort ein Pferd koppte. Dieses Vorgehen würde dafür sprechen, daß der Anteil der Kopper in der gesamten Pferdepopulation eher geringer ist. Andererseits wollen manche Pferdebesitzer oder Betreiber von Reitbetrieben nicht nach außen dringen lassen, daß in ihrem Bestand Kopper stehen. Durch diese Dunkelziffer würde eher ein höherer Anteil der Realität entsprechen.

Trotz des hohen Anteils von Wallachen unter den Kop-pen ist keine erhöhte Prädisposition dieser Tiere zu erwar-ten. In Reitbetrieben, die vorwiegend in die Untersuchung einbezogen wurden, stehen in der Regel deutlich mehr Wallache als Stuten oder gar Hengste. Auffallend ist der geringe Anteil von Freikoppeln. Das Freikoppen wird oft als die routiniertere Form angesehen. Gold (1990) meint, daß aus Aufsetzkoppeln Freikopper werden könnten, wenn man ihnen keine Möglichkeit zum Aufsetzen gibt. In der Tat scheinen es geübte Aufsetzkopper zu lernen, bereits bei flüchtiger Berührung eines Gegenstandes zu koppen. Das Freikoppen weicht indes von diesem Bewe-gungsablauf deutlich ab. Die Entscheidung, ob ein Pferd Aufsetz- oder Freikopper wird, scheint ontogenetisch sehr früh zu fallen. Für einen späteren Wechsel von der einen zur anderen Form des Koppens gibt es keinen Hinweis.

Das Koppen ist als Bewegungskoordination dem Freßver-halten zuzuordnen. Das bedeutet nicht notwendigerweise, daß eine Deprivation in der Futteraufnahme vorliegen muß. Gegen ein Defizit im Freßverhalten spricht, daß viele Pferde auch oder gerade während der Futteraufnahme kop-pen. Auf überweideten Koppeln gehaltene Pferde unterbre-chen nicht selten beim Anblick einer Person das zeitauf-wendige Grasens und kommen an den Zaun, um hier zu koppen.

Ebensowenig scheint Langeweile das Koppen auszulösen. Die längerdauernden Beobachtungen machten deutlich, daß Koppen in der Regel gerade dann geschah, wenn die Pferde aktiv waren, Aktivitäten im Stall abliefen oder an den Tieren etwas geschah (z. B. Putzen).

Das Gemeinsame an den genannten Auslösern scheint zu sein, daß sie die Pferde in Erregung versetzten: Futterer-wartung (auch bei normal ernährten Pferden), Trennung von vertrauten Partnern oder Kontakt mit Personen oder Artgenossen nach Trennung, soziale Körperpflege (Putzen) oder evtl. ängstigende Situation – Hundegebell, Anwesen-heit von Hunden – und ähnliches führen möglicherweise zu einer erhöhten Erregung, die in einem wichtigen Funk-tionskreis, der Futteraufnahme, stereotyp kanalisiert wird. Reizarmut und Mangel an Beschäftigung lassen sich als Ursache nicht ganz ausschließen. Die Tatsache, daß man-che der Kopper durch Weidegang viel „reiz“-voller gehal-ten wurden und viel mehr Bewegungsmöglichkeit hatten als manches Pferd, das nicht koppt, ist nicht beweisend. Es muß beim Koppen von einer starken endogenen Kompo-nente ausgegangen werden, die zu einem Aktionspotential unterschiedlicher Höhe führt. Hiermit könnte in Zusam-

menhang stehen, daß besonders aktive (Schramm, 1977), temperamentvolle (Hechler, 1989) oder insgesamt hoch im Blut stehende Pferde zu Verhaltensstörungen neigen.

Von der aktuell auslösenden Situation ist das Initial-Trauma zu unterscheiden. Hier wird deutlich, daß weder Bewegungsmangel noch Langeweile oder Deprivation im Freßverhalten das Initial zu dieser Störung bilden. Abset-zen von der Mutter, Trainingsbeginn oder zu scharfes Trai-ning könnten zu Überforderung und erhöhter Erregung führen. Warum hieraus eine Dauererregung wird, ist mit ethologischen Methoden nicht zu klären.

Koppen wurde bei den einzelnen Pferden zum erstenmal im Alter zwischen einem halben Jahr und 8 Jahren beob-achtet. Die zugekauften Pferde hatten davor zumindest etli-che Monate nicht gekoppt. Hierdurch entstand zumindest bei den Haltern der Eindruck, das Koppen sei erst jetzt auf-getreten. Eine solche Annahme ist mit Vorsicht zu betrach-ten. Es ist denkbar, daß das Koppen dennoch unter entspre-chen den Voraussetzungen wieder auftritt. Das gilt auch für das eine in die Untersuchung einbezogene Pferd, das nach Stallwechsel nicht mehr koppte.

Mehr Weidegang oder eine Fütterungsumstellung mögen in manchen Fällen das Koppen dämpfen, sind aber im Grunde eine symptomatische Behandlung. Da rigorosere Behandlungsmethoden aus Tierschutzgründen ausschei-den, bleibt als Therapiemaßnahme nur eine einschneidende Änderung der Lebensbedingungen des Pferdes. Dies scheint zumindest gelegentlich erfolgreich zu sein. Die mäßigen Erfolgsaussichten solcher Maßnahmen rechtfert-igten die Verwendung von Koppriemen bzw. operative Eingriffe, wenn das Koppen sonst zu Gesundheitsschäden führt.

Literatur

- Blendinger, W. (1980): Psychologie und Verhaltensweisen des Pferdes (4. Aufl.). Paul Parey-Verlag, Berlin, Hamburg.
- Brummer, H. (1977): Die Bedeutung von Stereotypen für das Wohlbefin-den der Tiere. In: Aktuelle Arbeiten zur artgemäßen Tierhaltung. KTBL-Schrift Nr. 233, 35–41.
- Dietz, O., und Wiesner, R. E. (1982): Handbuch der Pferdekrankheiten für Wissenschaft und Praxis. Karger-Verlag, Basel, 1366.
- Fellmer, E. (1978): Rechtskunde für Pferdehalter und Reiter. Band 1: Pfer-dekauf. Ulmer Verlag, Stuttgart.
- Gold, M. (1977): Der Pferdewirt. BLV Verlagsgesellschaft mbH, München.
- Hechler, H. (1989): Gewährsmangel Koppen – teure Angewohnheit. Tra-kehner Hefte 9, 60–62.
- Kiley-Worthington, M. (1989): Pferdepsyche – Pferdeverhalten. Albert Müller Verlag AG, Rüschlikon-Zürich.
- Kolb, E. (1982): Vom Leben und Verhalten unserer Haustiere (3. Aufl.). Hirzel-Verlag, Leipzig, 183.
- Mack, G. (1989): In: Freizeit im Sattel (3/1989). Bruns und Müller OHG Verlag, Bonn.
- Pick, M. (1988): Neues Handbuch der Pferdekrankheiten. Franckh'sche Verlagshandlung, W. Keller & Co., Stuttgart.
- Schäfer, M. (1974): Die Sprache des Pferdes. Nymphenburger Verlagsbuch-handlung, München.
- Schiele, E. (1973): Pferdekauf – Goldene Tips und enthüllte Geheimnisse. BLV Verlagsgesellschaft, München, Bern, Wien.
- Schramm, U. (1977): Die Untugenden des Pferdes. Nymphenburger Ver-lagsbuchhandlung, München.

- Straiton, E. C.* (1973): Pferdekrankheiten – erkennen und behandeln. BLV Verlagsgesellschaft, München, Berlin, Wien.
- Wrangel, C. G. Graf von* (1928): Das Buch vom Pferde. v. Schickard und Ebner-Verlag, Stuttgart.
- Zeeb, K.* (1974): Koppen bei Pferd und Rind. In: Ursache und Beseitigung von Verhaltensstörungen bei Haustieren. KTBL-Tagungsbericht, Darmstadt, 7–13.
- Zeeb, K.* (1989): Verhaltensstörungen bei Pferden. In: Handlexikon der tierärztlichen Praxis, Ergänzung 185/89 Medical Book Company, Bjaersdrup.

H. H. Sambraus
 Lehrstuhl für Tierzucht
 Technische Universität München
 D-8050 Freising-Weihenstephan

Kurzreferat

Trainingsinduzierte hormonale und metabolische Veränderungen bei Galopprennpferden: durch Konditionssteigerung sowie durch Azepromazin erzielte Effekte

(Exercise induced hormonal and metabolic changes in thoroughbred horses: effects of conditioning and acepromazine)

J. F. Freestone, K. J. Wolfsheimer, S. G. Kamerling, G. Church und C. Bagwell (1991)

Equine vet. J. 23, 219–223

Um die physiologische Antwort von Insulin, Kortisol, Plasma-Kalium und Erythrozyten-Kalium auf 400-m- und 1000-m-Trainingsläufe bzw. auf steigende Kondition zu erfassen, wurden 9 Galopprennpferde untersucht.

Zudem wurden Adrenalin, Noradrenalin, Kortisol, Plasma-Kalium, Erythrozyten-Kalium und L-Laktat-Konzentrationen bei maximaler Leistung mit und ohne Azepromazinprämedikation bestimmt. Konditionssteigerungen führten zu keiner bemerkenswerten Änderung der Plasma-Kalium-, Erythrozyten-Kalium-, Insulin- oder Glukosekonzentration. Die Serumkonzentration von Kortisol stieg von der 1. bis zur 4./5. Woche als Antwort auf das Training zunächst an, sank dann aber.

Während des Konditionstrainings wurde bei 3 Pferden niedriges Erythrozyten-Kalium gemessen (< 89,3 mMol/l); um über die Bedeutung des Erythrozyten-Kaliums beim Sportpferd Klarheit zu bekommen, müssen weitere Untersuchungen angestellt werden. Bei allen Tests kam es durch maximale Trainingsanforderungen zu Steigerungen der Plasma-Kalium-, Glukose- und Kortisolkonzentrationen, während die Konzentrationen an Insulin und Erythrozyten-Kalium sanken.

30 Min. nach dem Training kehrten die Plasma-Kalium-

und Erythrozyten-Kalium-Konzentrationen zu Ruhewerten zurück, dagegen stiegen die Konzentrationen an Glukose und Kortisol auch nach Belastung weiter an, während die Insulinkonzentration ein Plateau erreicht hatte.

Die Größenunterschiede der metabolischen Änderungen bei den Leistungstests variierten je nachdem, ob es sich um konditionierte oder unkonditionierte Pferde handelte, und je nach Dauer des Trainings. Azepromazingaben vor den Trainingsläufen über 1000 m führten zu keiner signifikanten Änderung der zirkulierenden Adrenalin- und Noradrenalin-Konzentration vor bzw. 2 Min. nach der Belastung.

Dagegen kam es durch die Azepromazinprämedikation zu einer Senkung des L-Laktatpiegels bei der Messung 2 Min. sowie 30 Min. nach dem Training. Möglicherweise kann eine Azepromazinprämedikation die Rhabdomyolysehäufigkeit herabsetzen; weitere Untersuchungen in dieser Richtung sind sicher von Interesse. *Cornelia P. Herholz*

Die klinische Untersuchung der Leistungsschwäche beim Rennpferd: Ergebnisse von 275 Untersuchungen

(Clinical evaluation of poor performance in the racehorse: the results of 275 evaluations)

Elisabeth A. Morris und H. J. Seebermann (1991)

Equine vet. J. 23, 169–174

Zur klinischen, sportmedizinischen Untersuchung kamen insgesamt 275 im Rennsport oder Training befindliche Rennpferde, die bezüglich ihrer Leistung hinter den an sie gestellten Erwartungen zurückblieben.

Die Untersuchungen umfaßten u. a. eine klinische Allgemeinuntersuchung, eine spezielle Untersuchung des Herzkreislauf-Apparates inklusive Auskultation, röntgenologischer und szintigraphischer Untersuchung des Thorax, EKG und Endoskopie in Ruhe und unter Belastung auf dem Laufband sowie einen Leistungstest.

Bei letzterem handelte es sich um einen standardisierten Leistungstest, welcher die Messung von O₂-Verbrauch und CO₂-Produktion, Laktatkonzentrationen im venösen Blut sowie der Herzfrequenz während unterschiedlicher Belastungsphasen auf dem Laufband beinhaltete.

Des weiteren erfolgte die klinische Beurteilung des Bewegungsapparates, eine Lahmheitsuntersuchung mit Radiologie und Szintigraphie, eine Ganganalyse bei hohen Geschwindigkeiten an Hand von Videoaufnahmen auf dem Laufband sowie serologische Untersuchungen zur differentialdiagnostischen Abklärung einer Myopathie.

Pathologische Befunde, überwiegend im Bereich der oberen Atemwege, wurden bei 36 von 64 Pferden, bei denen