

Dopingvorkommen und -problematik bei Sportpferden in Deutschland

A. Lindner und Elke Ackermans

Institut für Anatomie, Physiologie und Hygiene der Haustiere der Rheinischen Friedrich-Wilhelms-Universität, Bonn

Einleitung

Ein Rückblick auf die historische Entwicklung des „Doping“, also die Manipulation zur Leistungsbeeinflussung, verdeutlicht das schon immer bestehende Bestreben der Menschheit, ihre eigene, aber auch die Leistungskapazität ihrer Tiere im Kampf oder bei sportlichen Auseinandersetzungen zu verbessern (Prokop, 1970; Clarke und Moss, 1976; Berschneider und Richter, 1980). Pferde nehmen in diesem Zusammenhang eine herausragende Stellung ein. Bei dieser Spezies lassen sich leistungssteigernde Einflüsse bis in die Zeit des römischen Reiches zurückverfolgen. Weit verbreitet war damals das „Hydromel“, eine ergotrophe Substanzmischung aus Wasser und Honig. Vom 17. bis zum Ende des 19. Jahrhunderts war vor allem in England die Verabreichung von Alkohol ein populäres und legales, vielfach eingesetztes Mittel, um strapazierte Pferde bei den traditionellen Jahrmarktrennen aufzumuntern.

Eine andere Entwicklung zeichnete sich gegen Ende des 19. Jahrhunderts in Amerika ab, wo man durch die Ureinwohner des Kontinents auf die leistungsbeeinflussende, insbesondere müdigkeitsreduzierende Wirkung pflanzlicher Giftstoffe (Alkaloide) aufmerksam wurde (Berschneider, 1982; Wiesner, 1990). Ein Know-how-Transfer um die Jahrhundertwende sorgte für eine schnelle Verbreitung dieses Alkaloid-Dopings in Europa. Gleichzeitig setzte sich der Begriff „Doping“ für die Wettbewerbsbeeinflussung mit Hilfe unlauterer Mittel im internationalen Sprachgebrauch durch. Erste exakte Nachweise derart unerlaubter Einflüsse gelangten der Wissenschaft in den Jahren 1910 bis 1920 anhand von Speicheluntersuchungen, was schließlich zur Reduzierung der Alkaloid-Dopingvergehen führte (Prokop, 1972; Cronau und Tilkorn, 1977). In den dreißiger und vierziger Jahren wurden weitere Mittel zu Dopingzwecken entdeckt, wie z. B. die aufputschenden Amphetamin-Präparate, die sogenannten „Weckamine“, die erstmals in den Kriegsjahren dazu benutzt wurden, die Lei-

Zusammenfassung

Die Auswertung der deutschen Dopingprobenstatistiken von 1982 bis 1989 zeigte, daß im Trab- und Galopprennsport jährlich zwischen 1 % und 2 % der Starter auf den Einsatz von Dopingsubstanzen kontrolliert wurden. Von den Startern im Turnierpferdesport waren es 1×10^{-4} % bis 2×10^{-4} %. Bei den Galopp- und Trabrennpferden waren jährlich bis zu 1,1 % der Proben positiv. Bei den Turnierpferden schwankte die Anzahl positiver Proben von Jahr zu Jahr zwischen 0,5 und 2,7 %. Von den in den Proben gefundenen Substanzen gehörten die meisten zu der Gruppe des therapeutischen Doping.

Schlüsselwörter: Doping, Häufigkeit, Medikamente, Pferd

Doping occurrence and problematic among sporthorses in Germany

The evaluation of the German doping statistics between 1982 and 1989 demonstrated that each year in trotting and galloping horse racing between 1 % and 2 % of the starters are checked for drug abuse while between 1×10^{-4} % and 2×10^{-4} % of the starters in the other sport disciplines are examined. The rate of samples tested positive among horses competing in trot or gallop racing did not exceed 1,1 % in the years considered. The yearly rate of positive samples taken from horses participating in the other sport disciplines varied between 0,5 and 2,7 %.

Of the drugs measured in race horses and horses competing in other sport disciplines 77 % and 90 % respectively corresponded to the therapeutic doping class, Phenylbutazon being runner up in the list of positive findings (75 % and 56 % of the therapeutic doping class). Negative doping amounted to 11 % and 10 % of the positive cases of race horses and horses competing in other sports disciplines respectively. Anabolica were found only once among race horses and only the drug testing system for standardbred race horses measured substances used for short-acting stimulation (caffeine, theophylline and dimethylxanthine).

Keywords: Doping, frequency, drugs, horse

stungsfähigkeit von Piloten während ihrer Langstreckenflüge zu verbessern (Prokop, 1972).

Der medizinische und pharmazeutische Fortschritt der letzten Jahrzehnte hat die Vielfalt der Mittel auf dem Medikamentenmarkt vergrößert und mit ihr nicht nur die zum Einsatz kommenden Dopingsubstanzen, sondern auch die Möglichkeiten zur Beeinflussung der Leistung.

Seit Anfang der siebziger Jahre beschreiten die Pferdesportverbände Deutsche Reiterliche Vereinigung e. V. (FN), Direktorium für Vollblut-Zucht und -Rennen e. V. (DVR) und Hauptverband für Traber-Zucht und -Rennen e. V. (HVT) Bekämpfungsmaßnahmen, die in jeweils eigenen Verordnungen festgelegt sind und die sich nur im Detail unterscheiden (Leistungsprüfungsordnung, 1990; Trabrennordnung, 1989; Rennordnung Galopprennsport, 1990).

Ziel der hier vorliegenden Erhebung war es, Umfang der Probenentnahmen und Anzahl und Art der Dopingnachweise der genannten Pferdesportverbände im Verlauf der achtziger Jahre darzustellen.

Material und Methoden

Zur qualitativen und quantitativen Beschreibung des Dopingvorkommens wurden die Daten der Dopingpro-

Tabelle 1: Verhältnis der Anzahl entnommener Proben zur Anzahl der startenden Pferde und als positiv deklarierte Dopingbefunde

Jahr	Deutsche Reiterliche Vereinigung					Direktorium für Vollblut-Zucht und -Rennen					Hauptverband für Traber-Zucht und -Rennen				
	Anzahl		Anzahl entnommener Proben		positive Proben ¹ %	Anzahl		Anzahl entnommener Proben		positive Proben ¹ %	Anzahl		Anzahl entnommener Proben		positive Proben ¹ %
	Wettkämpfe	Starts × 10 ⁶	ges.	% der Starts		Wettkämpfe	Starts	ges.	% der Starts		Wettkämpfe	Starts ²	ges.	% der Starts	
1982	51 201	1,23	105	0,00008	1,90	2345	23 787	340	1,43	0,00	8624	78 547	545	0,69	0,18
1983	53 148	1,33	221	0,00017	1,36	2245	23 685	281	1,19	0,35	8977	80 399	820	1,02	0,49
1984	58 165	1,37	196	0,00014	0,51	2265	24 238	271	1,12	0,37	9168	82 263	617	0,75	1,05
1985	56 947	1,36	201	0,00015	1,50	2132	22 808	240	1,05	0,83	9183	82 833	1406	1,70	0,35
1986	59 374	1,36	200	0,00015	0,50	2211	22 931	253	1,10	0,00	9201	83 744	1377	1,64	0,43
1987	62 330	1,40	200	0,00014	1,50	2125	21 451	246	1,15	0,81	9139	81 608	1372	1,68	0,29
1988	62 156	1,39	150	0,00011	2,67	2217	22 362	260	1,16	0,38	9110	81 215	1390	1,71	1,08
1989	62 042	1,37	250	0,00018	1,20	2272	22 124	267	1,21	0,75	9243	81 449	1473	1,81	0,68

¹⁾ = Anteil von den entnommenen Proben

²⁾ = Katona, persönliche Mitteilung

ges. = gesamt

benstatistiken der drei Verbände aus den Jahren 1982 bis 1989 erfaßt. Als Informationsquellen dienten die entsprechenden Dopingakten und bei der FN zusätzlich noch die jeweiligen Jahresberichte.

Die nachgewiesenen Wirkstoffe wurden nach dem am Pferd erwarteten Effekt in vier Gruppen eingeteilt: 1. therapeutisches Doping, 2. negatives Doping, 3. Tonic-Doping und 4. stimulierendes Doping (Cronau und Tilkorn, 1977; Tobin, 1981). Beim therapeutischen Doping werden die Substanzen zur Wiederherstellung der Leistungsfähigkeit oder zur Verbesserung der Leistungsbereitschaft durch Veränderung der Verhaltensweise des Pferdes eingesetzt. Das negative Doping soll das Leistungsvermögen mindern.

Tonic-Doping und stimulierendes Doping sind Formen des positiven Dopings (Doping zum Sieg). Tonic-Doping ist die Langzeitbehandlung mit Wirkstoffen zur Leistungssteigerung, während beim stimulierenden Doping das Ziel schnell (sofort) erreicht werden soll.

Ergebnisse und Diskussion

Geht man davon aus, daß die Anzahl der Starter gleich der maximalen Anzahl möglicher zu entnehmender Dopingproben ist, zeigte der Vergleich mit den tatsächlich gezogenen Proben bei Betrachtung der Tabelle 1, daß diese einen Stichprobencharakter hatten. Während jedoch der Proben-

Tabelle 2: Von 1982 bis 1989 festgestellte Wirkstoffe bei den Dopingkontrollen von Pferden (Angaben in den Klammern entsprechen der Häufigkeit des Nachweises in den für die FN und DVR eingesandten Proben)

		Pferdesportverband			
		FN	DVR	HVT	
Dopingform	Wirkstoffgruppe	Wirkstoff	Wirkstoff	Wirkstoff	
Therapeutisches Doping	Nicht Steroidale Antiphlogistika	Phenylbutazon (10) Naproxen (1) Diclofenac (1) Pirprofen (1) Isopyrin (1) Chinin (1) Meclufenaminsäure (2) Flunixin (1)	Phenylbutazon (3) Naproxen (1)	Phenylbutazon Oxyphenbutazon Indometazin Metamizol Diclofenac Flufenaminsäure Meclufenaminsäure Flunixin Salicylsäure Salizylat Cropropamid	
	Lokalanästhetika		Mepivacain (2) Lidocain (1)		
Negatives Doping	Neuroleptika Antihistaminika	Acepromazin (1) Diphenhydramin (1)	Acepromazin (1)	Chlorpromazin Clemizol	
Tonic-Doping	Anabolika		19-Nor-Androsteron (1)		
Stimulierendes Doping	Methylxanthine			Coffein Theophyllin Dimethylxanthine	

FN = Deutsche Reiterliche Vereinigung e.V.

DVR = Direktorium für Vollblut-Zucht und -Rennen e.V.

HVT = Hauptverband für Traber-Zucht und -Rennen e.V.

umfang bei den Pferden des DVR und insbesondere des HVT über 1 % der Starter lag, wurde von der FN nur etwa jedes fünf- bis zehntausendste Pferd kontrolliert.

Der Anteil der positiven und als Doping deklarierten Befunde an der gewonnenen Probenzahl bei den Pferden der FN war meistens höher als bei den Pferden der anderen beiden Pferdesportverbände. In weiteren 40 Proben von „FN-Pferden“ wurde Phenylbutazon und sein Metabolit Oxiphenbutazon in Mengen nachgewiesen, die unterhalb der im Untersuchungszeitraum gültigen Grenzwerte lagen. Die im Verantwortungsbereich des HVT im Jahre 1988 auf 1,08 % angestiegene Zahl der positiven Befunde ließ sich auf eine verbesserte Analysetechnik des Referenzlabors zurückführen (Schulz, persönliche Mitteilung).

In vier vom DVR eingeschickten Proben kam es zum Nachweis von Hordenin. Aufgrund der niedrigen Konzentrationen kam es in keinem Fall zur Anzeige.

In Tabelle 2 sind die qualitativen Ergebnisse der Dopinganalysen im Untersuchungszeitraum aufgeführt. Ein Vergleich dieser Daten mit den der Analytik zugrundeliegenden, nach Wirkstoffeigenschaften gegliederten Dopinglisten der Verbände verdeutlicht, daß von der Vielzahl mög-

licher Dopingsubstanzen nur eine begrenzte Anzahl von Wirkstoffen nachgewiesen wurde. Am häufigsten werden Substanzen, die in die Gruppe des therapeutischen Dopings eingeordnet sind (Cronau und Tilkorn, 1977; Tobin, 1981; Ungemach, 1984), gefunden. Weiterhin fällt auf, daß obwohl die anabolen Steroide und viele der steroidalen Entzündungshemmer einen ausreichend langen Nachweiszeitraum besitzen (Tabelle 3), sie nur selten oder gar nicht in den Dopingstatistiken der Verbände aufgeführt sind. Es läßt sich dadurch die Hypothese aufstellen, daß die in den Probenstatistiken nicht auftretenden Wirkstoffgruppen keine Rolle im Rahmen der Dopingvergehen beim Pferd spielten. Donike (1989) bemängelt aber, daß beim Pferd, insbesondere unter Leistungsbeanspruchung, ein lückenhafter Kenntnisstand über die Pharmakodynamik und die Pharmakokinetik einiger Substanzen herrscht, so daß die Interpretation von Befunden schwierig ist. Die Suche nach bestimmten Wirkstoffgruppen, unter ihnen die anabolen Steroide und die steroidalen Antiphlogistika, wird deshalb selten durchgeführt. Die Auffassung, daß diese Substanzen beim Pferd nicht zum Einsatz kommen, muß demnach erst verifiziert werden.

Tabelle 3: Wirkungsdauer und Nachweisdauer von Dopingwirkstoffen im Harn und Blut von Pferden

Dopingform ¹	Wirkstoffgruppe ²	Wirkstoffe ³ festgestellt	Wirkungsdauer ⁴	Nachweisdauer ⁵	Probensubstrat	Autor
Positives Doping (stimulierend)	Sympathomimetika	ja	< 1 Tag	bis 2 Tage	Harn	Tobin, 1981
	Methylxanthine	ja	< 1 Tag	< 1 Tag	Plasma	
	Narkotische Analgetika	nein	< 1 Tag	bis 9 Tage	Harn	Green et al., 1983
				bis 9 Tage	Plasma	Tobin, 1981
Tonic-Doping	Anabole Steroide	ja	> 1 Tag	bis 14 Tage	Harn	Tobin, 1981 Tobin et al., 1979
				< 1 Tag	Plasma	Combie et al., 1979 Jaeschke, 1983
				bis 35 Tage	Harn	Houghton et al., 1986
Therapeutisches Doping	Nicht Steroidale Antiphlogistika	ja	< 1 Tag	bis 26 Tage	Plasma	Chapman et al., 1982 Dumasia et al., 1986
				bis 7 Tage	Harn	Tobin, 1981
	Steroidale Antiphlogistika	nein	< 1 Tag	bis 7 Tage	Plasma	Smith et al., 1987 Lees und Higgins, 1985 Jensen et al., 1990
				bis 7 Tage	Harn	Houdeshell u. Hennessey, 1977 Tobin, 1981
	Lokalanästhetika	ja	< 1 Tag	bis 15 Tage	Harn	Chapman et al., 1977 Moss, 1986
				bis 6 Tage	Plasma	Tobin, 1981 Tobin und Blake, 1977
Negatives Doping	Neuroleptika	ja	< 1 Tag	bis 2 Tage	Harn	Tobin, 1981
	Tranquilizer	nein	> 1 Tag	< 1 Tag	Plasma	Tobin, 1981
				> 1 Tag	Harn	
				> 1 Tag	Plasma	

¹⁾ = nach Tobin, 1981; Cronau und Tilkorn, 1977

²⁾ = keine Depotverbindungen

³⁾ = von 1982 bis 1989 in Deutschland

⁴⁾ = pharmakologische Normdosis

⁵⁾ = für den am längsten nachweisbaren Wirkstoff der Gruppe

Wegen des geringen Anteils von Probenentnahmen, gemessen an der Starterzahl, ist eine weitere Zunahme der Anzahl der Kontrollen besonders bei den Turniersportpferden notwendig. Die von der FN 1991 begonnenen Maßnahmen sind ein Schritt in diese Richtung (FN, 1991). Zudem sollten vermehrt bei Pferdesportveranstaltungen, die den Charakter des Breitensports haben, aber auch bei Zuchtschauen, Körungen und Schönheitswettbewerben Dopingtests durchgeführt werden.

Die Ergebnisse der Auswertung der Dopingstatistiken erlauben den Schluß, daß von „umfassenden“ Dopingkontrollmaßnahmen im Turnierpferdesport nicht gesprochen werden kann. Somit ist der Schutz der Pferde vor manipulativen Eingriffen in ihre natürliche Konstitution im Sinne ethischer, wettkampfbeeinflussender und besonders tierschützerischer Aspekte nicht ausreichend gewährleistet. Unter den derzeit möglichen Kontrollbedingungen verdeutlichen die Probenstatistiken der Pferdesportverbände die herausragende Stellung der Wirkstoffe des therapeutischen Doping. Diese Substanzen bewirken nicht nur Schäden durch das Vortäuschen einer uneingeschränkten Leistungsfähigkeit, sondern auch aufgrund zahlreicher Neben- bzw. Folgewirkungen (Cronau und Tilkorn, 1977; Tobin et al., 1986;

Ende, 1989; Strande, 1990). Auch im Hinblick auf das Vorkommen accidentieller Dopingfälle bedarf es einer breit angelegten Aufklärungskampagne, die Reiter und vor allem Tierärzte in die Lage versetzen, über Medikation zu urteilen (Pick, 1993). Gefordert sind insbesondere die Pferdesportverbände, um die finanziellen Mittel zur Verfügung zu stellen, um eine ausreichende Anzahl von Probenentnahmen zu gewährleisten und die Laboratorien bei Untersuchungen über die Pharmakokinetik bestimmter Dopingsubstanzen zu unterstützen.

Danksagung

Die Autoren bedanken sich sehr bei den Verantwortlichen der Pferdesportverbände für die Unterstützung beim Zusammentragen des Materials.

Dr. A. Lindner
Im Eichholz 10
53127 Bonn

Literatur

- Berschneider, F. (1982): Doping, in: Dietz, O., und Wiesner, E. (Hrsg.): Handbuch der Pferdekrankheiten für Wissenschaft und Praxis, 232–281, Karger Verlag, Basel.
Berschneider, F., und Richter, W. (1980): Zur Geschichte und zum Begriff des Dopings im Pferdesport. Mh. Vet. Med. 35, 739–742.

- Chapman, D. I., Moss, M. S., and Whiteside, J. (1977): The urinary excretion of synthetic corticosteroids by the horse. Vet. Rec. 100, 447–450.
Chapman, D. I., Close, P. M., Moss, M. S., and Snow, D. H. (1982): Plasma concentration and urinary excretion of nandrolone and its metabolites after i. m. injection of nandrolone phenylpropionate to horses. Eq. Vet. J. 14, 213–218.
Clarke, E. G. C., and Moss, M. S. (1976): A brief history of dope detection in race horses. Brit. J. Sports Med. 10, 100–102.
Combie, J., Dougherty, J., Nugent, E., and Tobin, T. (1979): The pharmacology of narcotic analgesics in the horse IV. Dose and time response relationships for behavioral responses to morphine, meperidine, pentazocine, anileridine, methadone and hydromorphone. J. Eq. Med. Surg. 3, 377–385.
Cronau, P., und Tilkorn, P. (1977): Kritische Betrachtung zum Dopingproblem bei Sportpferden in Deutschland. Tierärztl. Umschau 11, 613–617.
Donike, M. (1989): Der Fahnder. St. Georg, 10, 36–38.
Direktorium für Vollblut-Zucht und Rennen e. V. (DVR) (1990): Rennordnung Galopprennsport, Köln 1990.
Ende, H. (1989): Die Tricks der A(n)na Bolika . . . Reiter Revue 1, 45–49.
Deutsche Reiterliche Vereinigung e. V. (FN) (1990): Leistungsprüfungsordnung, Warendorf 1990.
Deutsche Reiterliche Vereinigung e. V. (FN) (1991): FN erhöht Dopingkontrollen. Report 3, 51–52.
Green, W., William, E., and Tobin, T. (1983): Pharmacology, pharmacokinetics and behavioral effects of caffeine in horses. Am. J. Vet. Res. 44, 57–63.
Houghton, E., Ginn, A., Teale, P., Dumasia, M. C., and Moss, M. S. (1986): Detection of the administration of anabolic preparations of nandrolone to the entire male horse. Eq. Vet. J. 18, 491–493.
Hounshell, J. W., and Hennessey, P. W. (1977): A new nonsteroidal, anti-inflammatory analgesic for horses. J. Eq. Med. Surg. 1, 57–63.
Hauptverband für Traber-Zucht und -Rennen (HVT) (1989): Trabrennordnung, Kaarst 1989.
Jaeschke, G. (1983): Zum Doping von Sportpferden mit Psychopharmaka. Deutsche tierärztl. Wschr. 90, 59–64.
Jensen, R. C., Fischer, J. F., and Cwik, M. J. (1990): Effect of age and training status on pharmacokinetics of flunixin meglumine in Thoroughbreds. Am J. Vet. Res. 51, 591–593.
Lees, P., and Higgins, J. (1985): Clinical pharmacology and therapeutic use of non-steroidal anti-inflammatory drugs in the horse. Eq. Vet. J. 17, 83–96.
Moss, M. S. (1986): Screening for doping agents in horse racing. Analytical Proc. 1986, 23.
Pick, M. (1993): Doping im Pferdesport und die Problematik für den behandelnden Tierarzt. Der praktische Tierarzt 74 (7), 613–620.
Prokop, L. (1970): Zur Geschichte des Dopings und seiner Bekämpfung. Sportarzt und Sportmed. 6, 125–130.
Smith, P. B. W., Caldwell, J., Smith, R. L., Horner, G., and Moss, M. S. (1987): The bioavailability of phenylbutazone in the horse. Xenobiotica 17, 435–443.
Strande, A. (1990): ACTH und Corticosteroide, in: Wiesner, E. (Hrsg.), Handlexikon der tierärztlichen Praxis, 23d–24c, Gustav Fischer Verlag, Stuttgart.
Tobin, T. (1981): Drugs and the performance horse. Charles C. Thomas Publ., Springfield, Illinois.
Tobin, T., and Blake, J. W. (1977): The pharmacology of procaine in the horse: relationships between plasma and urinary concentrations of procaine. J. Eq. Med. Surg. 1, 188–194.
Tobin, T., Combie, J., Miller, J. R., Crisman, M. W., and Blake, J. W. (1979): The pharmacology of narcotic analgesics in the horse II. Studies on the detection, pharmacokinetics, urinary clearance times and behavioral effects on phezocine and fentanyl in the horse. Irish Vet. J. 33, 169–176.
Tobin, T., Chay, C., Kamerling, St., Williams, E., Woods, W. E., Weckman, T. J., Lees, P., and Blake, J. W. (1986): Phenylbutazone in the horse: a review. J. Pharmacol. Therapeutics 9, 1–25.
Ungemach, F. R. (1984): Doping im Pferdesport, in: P. Thein, Pferdezeitung und -haltung, 699–712, P. Parey Verlag.
Wiesner, E. (1990): Doping, Dopen, in: E. Wiesner (Hrsg.), Handlexikon der tierärztlichen Praxis, 184–187n, Gustav Fischer Verlag, Stuttgart.