

Training und Trainingsinhalte bei Galopprennpferden

Teil I: Umfang und Intensität des Trainings zu Beginn der Rennsaison bei zweijährigen und älteren Vollblutrennpferden

A. Lindner, P. von Wittke und Sabine Bauer

Institut für Anatomie, Physiologie und Hygiene der Haustiere, Bonn
Direktorin: Prof. Dr. Brigitte Petersen

Einleitung

Das Training von Galopprennpferden beruht auf Empirie (Snow, 1987). Genaue Angaben zu den Trainingsinhalten gibt es in der Literatur nicht, nur Empfehlungen zur Gestaltung des Trainings, die als Richtlinien dienen sollen (Faulstich und Lange, 1989; Ivers, 1983; Ivers, 1987; Meier, 1985; Meyer, 1967). Eine genaue Analyse des tatsächlich stattfindenden Trainings ist notwendig, um eine Grundlage für Untersuchungen zu schaffen, deren Gegenstand es ist, festzustellen, ob und wie das Training verbessert werden könnte. Ergebnisse solcher Untersuchungen könnten dazu beitragen, Ausfallraten zu verringern und somit die Leistungsfähigkeit der Pferde zu verbessern.

Ziel dieser Arbeit war es deshalb, mit Hilfe von vier Trainern auf der Galopprennbahn in Köln-Weidenpesch das heute übliche Training zu erfassen und im Hinblick auf Frequenz, Intensität und Umfang der Belastungen zu analysieren.

Dabei waren drei Fragestellungen von besonderem Interesse. Zuerst wurde untersucht, ob zweijährige und ältere Pferde im Frühjahr in unterschiedlicher Weise auf die bevorstehende Rennsaison vorbereitet werden. Im zweiten Teil der Untersuchung wurde ein genereller Überblick zum Training erarbeitet und die Bedeutung der Begriffe zur Bezeichnung von Trainingsinhalten aus der Praxis untersucht. Zuletzt wurde das Training im Hinblick auf Frequenz, Intensität und Umfang analysiert, wobei die Galoppbelastungen anhand von Bereichen für Umfang und Intensität eingeordnet wurden.

Gegenstand dieser ersten Mitteilung ist das Training zur Vorbereitung zweijähriger und älterer Pferde auf die kommende Rennsaison.

Material und Methoden

Im Zeitraum von Mitte Februar bis Ende April 1989 wurde das Training von Galopprennpferden in 4 verschiedenen Trainingsställen (A, B, C und D) protokolliert. Da die Protokollierung täglich erfolgte, konnte in jedem Rennstall nur eine beschränkte Anzahl Pferde berücksichtigt wer-

Zusammenfassung

Von Mitte Februar bis Ende April 1989 (7. bis 17. Woche des Jahres) wurde das Training von 8 zweijährigen und 16 älteren Pferden aus 4 Rennställen täglich protokolliert. Dabei wurde die Dauer der Belastungen in den verschiedenen Gangarten und bei Galoppbelastungen auch die Distanz erfasst. Die Pferde gingen täglich im Mittel vor der Galoppbelastung 5 Minuten Schritt und 5 bis 12 Minuten Trab, die Galoppbelastung dauerte bis zu 4 Minuten. Nach dem Galopp wurden die Pferde bis zu 20 Minuten im Schritt bewegt. Die durchschnittliche tägliche Dauer und Distanz der Galoppbelastungen änderte sich von Woche zu Woche sowohl bei den zweijährigen als auch den älteren Pferden wenig. Nur die Laufgeschwindigkeit der Zweijährigen stieg an. Die Zunahme beschränkte sich allerdings auf die 7. bis 10. Woche des Jahres. Die galoppierte Distanz betrug bei den Zweijährigen im Mittel 1711 ± 159 m, bei den älteren Pferden 1802 ± 179 m. Die gelaufenen Geschwindigkeiten waren im Mittel $10,1 \pm 1,6$ m/s bzw. $11,0 \pm 1,3$ m/s.

Somit wurden Umfang und Intensität des Trainings zwischen Februar und April kaum verändert, wobei zweijährige und ältere Pferde ähnlich trainiert wurden. Es bleibt offen, ob diese Art des Trainings die beste ist, um Pferde auf die Rennsaison vorzubereiten.

Training and contents of training for Thoroughbred racehorses Part I: Extent and intensity of training at the beginning of the racing season among two year old and older Thoroughbred racehorses

Between February and April 1989 (7th to 17th week of the year) the training of eight two year old and sixteen older racehorses was recorded daily. Duration of exercise in the different types of gait was measured as well as distance covered during gallop workouts. Mean daily work consisted of 5 minutes walk and 5-12 minutes trot prior to a gallop workout of up to 4 minutes duration, followed by a cool down walk of up to 20 minutes. Mean daily duration and distance of gallop workouts showed little variance between consecutive weeks. Only the speed of gallop workouts for two year old horses increased between the 7th and 10th week of the year. Mean distance covered by gallop workouts was 1711 ± 159 m for two year old horses and 1802 ± 179 for older horses. Mean velocity of gallop workouts was 10.1 ± 1.6 m/s and 11.0 ± 1.3 m/s respectively. Thus, extent and intensity of training were scarcely varied between February and April and both were similar for two year old and older horses. It remains to be determined, if this type of training is the optimal way to prepare horses for the racing season.

den. Aus jedem Stall nahmen 2 zweijährige sowie 4 ältere Pferde an der Untersuchung teil. Es wurden somit insgesamt 24 Pferde beobachtet.

Folgende Parameter dienten dazu, das tägliche Training zu erfassen:

- Galoppierte Distanz in Metern (m)
- Dauer der Galoppbelastung in Sekunden (s)
- Dauer der Belastung im Schritt in Minuten (min)
- Dauer der Belastung im Trab in Minuten (min)

Um einen Überblick zu erhalten, ermittelten wir den Bereich, in dem die Dauer des täglichen Trainings insgesamt sowie die Dauer von Schritt- und Trabelbelastungen vor und nach Galoppbelastungen schwankte.

Um allmähliche Veränderungen der Galoppdistanz und -geschwindigkeit im Verlauf des Untersuchungszeitraums zu erfassen, wurde für jede Woche berechnet, mit welcher Geschwindigkeit und über welche Distanz die Pferde pro

Tag durchschnittlich galoppiert wurden. Dadurch, daß diese Berechnungen für zweijährige und ältere Pferde getrennt erfolgten, sollten etwaige Unterschiede zwischen diesen Pferdeguppen sichtbar werden.

Ergebnisse

Insgesamt konnten 1139 Galoppbelastungen für die 24 beobachteten Pferde protokolliert werden. Kein Pferd nahm pro Tag an mehr als einer Trainingseinheit teil. Eine Trainingseinheit umfaßt alle Belastungen, denen ein Pferd zwischen dem Verlassen und Wiederbetreten des Stalles ausgesetzt wird. Die Trainingseinheit dauerte im Durchschnitt 45 Minuten. Davon entfielen bis zu 4 Minuten auf die Galoppbelastung.

Alle Trainer bereiteten ihre Pferde innerhalb der Trainingseinheit auf ähnliche Weise für die Galoppbelastung vor. In der Regel wurden die Pferde vor der Galoppbelastung 5 Minuten im Schritt und anschließend 5 bis 12 Minuten im Trab geritten. Nach dem Galopp gingen die Pferde bis zu 20 Minuten Schritt, bevor sie wieder in den Stall zurückgebracht wurden. Während sich die Trainingsmaßnahmen, die vor und nach der Galoppbelastung stattfanden, kaum

veränderten, wurden Distanz und Geschwindigkeit der Galoppbelastung im Verlauf des Untersuchungszeitraums von den Trainern teilweise variiert.

Für die zweijährigen Pferde von Trainer A betrug die täglich zurückgelegte Distanz stets knapp 1800 m, während die Geschwindigkeit von Mitte Februar bis Ende April von im Mittel 4,6 m/s auf 10,6 m/s zunahm. Auffallend ist eine vorübergehende starke Zunahme der Durchschnittsgeschwindigkeit auf 10,2 m/s in der 9. Woche bei den zweijährigen Pferden von Trainer A, wobei gleichzeitig die gelaufene Distanz reduziert wurde.

Die älteren Pferde galoppierten bei Trainer A immer mit einer Geschwindigkeit von etwa 11,5 m/s, wobei die mittlere Galoppdistanz stets zwischen 1600 und 1850 m lag (Abbildung 1).

Trainer B änderte bei den Zweijährigen im Verlauf des Untersuchungszeitraums sowohl die Galoppdistanz als auch die Galoppgeschwindigkeit (Abbildung 2). Die Pferde begannen mit Geschwindigkeiten von 7,9 m/s über Distanzen von knapp 1400 m zu galoppieren und liefen am Ende im Mittel mit bis zu 12,2 m/s über etwa 1800 m. Eine besonders ausgeprägte Zunahme der Laufgeschwindigkeit war hier von der 9. zur 10. Woche zu verzeichnen. Bei den

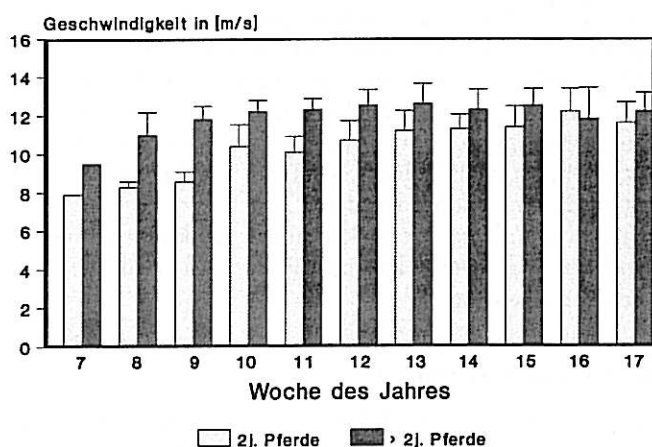
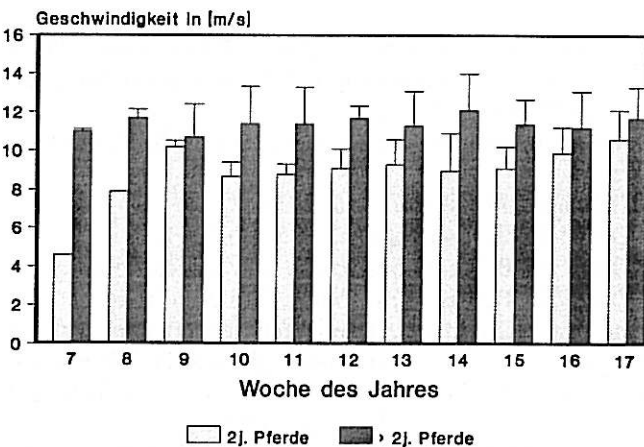
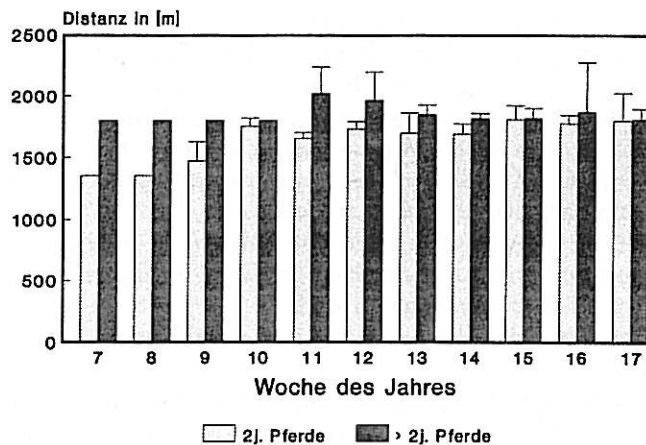
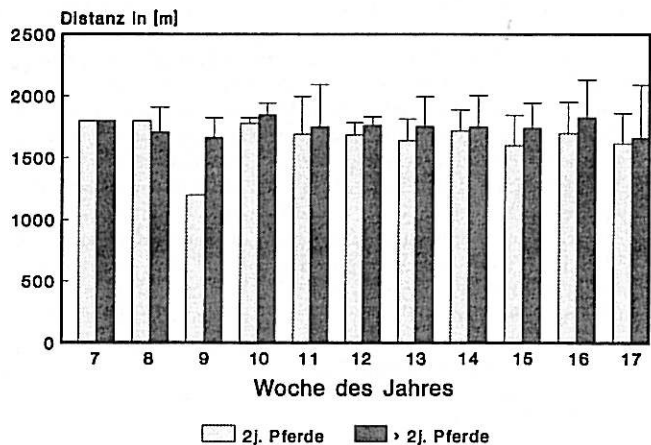


Abb. 1: Durchschnittliche tägliche Distanz und Geschwindigkeit der Galoppbelastungen in den Untersuchungswochen bei zweijährigen und älteren Pferden von Trainer A (Mittelwert und Standardabweichung).

Abb. 2: Durchschnittliche tägliche Distanz und Geschwindigkeit der Galoppbelastungen in den Untersuchungswochen bei zweijährigen und älteren Pferden von Trainer B (Mittelwert und Standardabweichung).

älteren Pferden blieb die Distanz mit etwa 1800 m und die Geschwindigkeit mit etwa 12 m/s über den gesamten Zeitraum weitgehend gleich. Nur in der 7. Woche des Jahres war die gelaufene Geschwindigkeit bei den älteren Pferden mit 9,5 m/s deutlich niedriger als im übrigen Beobachtungszeitraum.

Bei Trainer C betrug die Galoppdistanz unabhängig vom Alter der Pferde stets etwa 1800 m (Abbildung 3). Die gelaufene Geschwindigkeit lag in der 7. Woche des Jahres für die Zweijährigen bei 7,5 m/s, für die älteren bei 10,0 m/s. Während die Geschwindigkeit bei den älteren Pferden bereits eine Woche später 12,0 m/s betrug und dann bis Ende April nahezu gleich blieb, stieg sie bei den Galoppbelastungen der Zweijährigen besonders von der 9. zur 10. Woche an und änderte sich danach kaum noch.

Trainer D ließ seine Pferde fast immer über eine Distanz von ungefähr 1800 m laufen (Abbildung 4), lediglich in der ersten Woche der Untersuchung liefen die Zweijährigen im Mittel nur über 1575 m. Die Zweijährigen wurden bei diesem Trainer zu Beginn der Untersuchung im Februar mit einer Geschwindigkeit von etwa 7,9 m/s galoppiert und erreichten Ende April mit etwa 11,5 m/s im Mittel ihre höchste Geschwindigkeit. Die Galoppgeschwindigkeit

betrug bei den älteren Pferden bis zur 9. Woche durchschnittlich weniger als 12,0 m/s, danach lag sie meist über diesem Wert.

Diskussion

In dieser Untersuchung wurde festgestellt, daß die Galopprennpferde von Februar bis Ende April täglich nur eine Trainingseinheit mit einer Dauer von etwa 45 Minuten absolvierten, wobei ungefähr 4 Minuten für Galoppbelastungen aufgewendet wurden. In einer anderen Erhebung wird ebenfalls nur eine Trainingseinheit pro Tag beobachtet. Die Dauer des täglichen Trainings liegt in dieser Untersuchung bei knapp einer Stunde, und die mittlere Galoppbelastungsdauer beträgt ebenfalls 4 Minuten (v. Wittke, 1991). Andere Erhebungen zum Training von Galopprennpferden sind in der Literatur nicht zu finden. Bei Mittelstreckenläufern werden in der Vorbereitungsphase zu Beginn der Saison allein gut 67 km pro Woche im Dauerlauf zurückgelegt (Föhrenbach, 1986). Der Trainingsumfang beim Galopprennpferd erscheint im Vergleich dazu niedrig.

Weder bei den zweijährigen noch bei den älteren Pferden wurde der durchschnittliche tägliche Trainingsumfang im

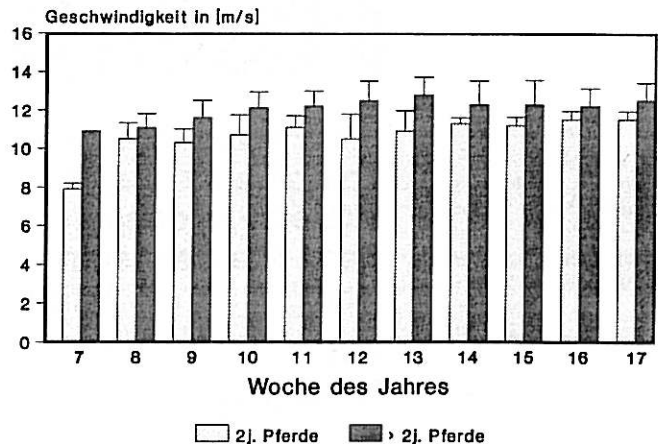
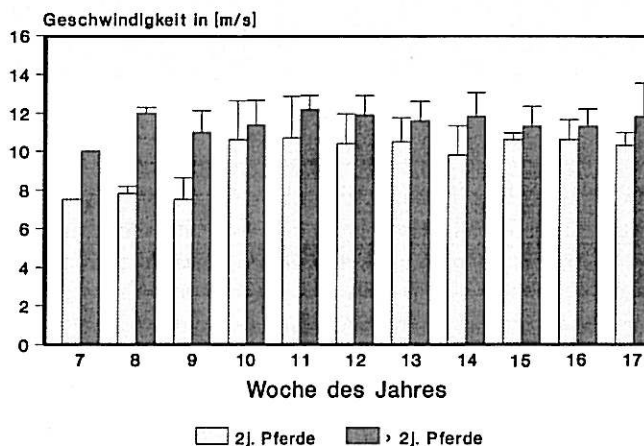
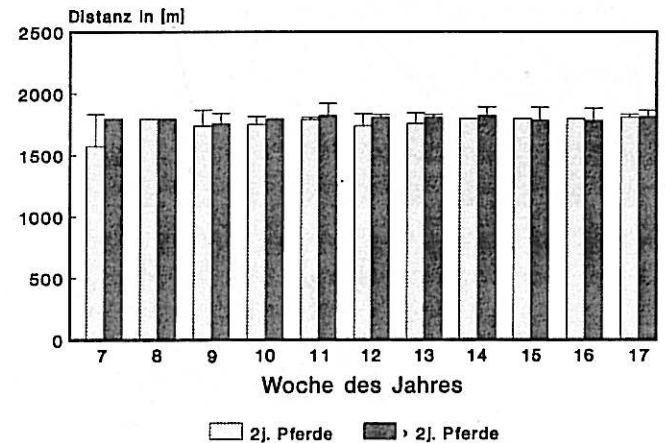
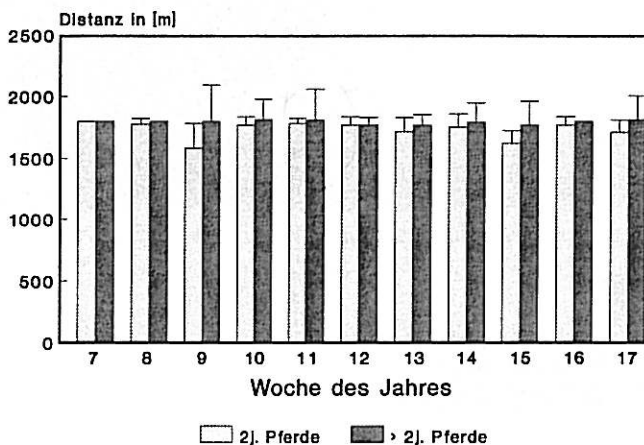


Abb. 3: Durchschnittliche tägliche Distanz und Geschwindigkeit der Galoppbelastungen in den Untersuchungswochen bei zweijährigen und älteren Pferden von Trainer C (Mittelwert und Standardabweichung).

Abb. 4: Durchschnittliche tägliche Distanz und Geschwindigkeit der Galoppbelastungen in den Untersuchungswochen bei zweijährigen und älteren Pferden von Trainer D (Mittelwert und Standardabweichung).

Zeitraum von Mitte Februar bis Ende April wesentlich gesteigert. Lediglich bei Trainer B nahm die mittlere Galoppdistanz in diesem Zeitraum bei den zweijährigen Pferden allmählich zu, allerdings nur um etwa 400 m. Insgesamt lagen die eingesetzten Distanzen an 91 Prozent der Tage unter 2000 m. Von Wittke (1991) berichtet, daß die Galoppdistanz im Training während einer ganzen Rennsaison in 84 Prozent aller Trainingstage 2000 m nicht übersteigt. In der Humanmedizin gilt es als ein Grundprinzip der Trainingslehre, daß innerhalb eines bestimmten Trainingsabschnitts zunächst der Umfang und dann erst die Intensität des Trainings gesteigert werden sollte (Hollmann und Hettinger, 1990). Es ist unbekannt, ob diese Regel auch beim Galopprennpferd gilt. Die Ergebnisse dieser Untersuchung zeigen jedoch, daß sie zur Zeit beim Galopprennpferd nicht angewendet wird.

Die Laufgeschwindigkeit und damit die Intensität von Galoppbelastungen zeigte im Verlauf des Untersuchungszeitraums eine leicht steigende Tendenz. Dies galt sowohl für zweijährige als auch für ältere Pferde. Dabei lag die mittlere tägliche Laufgeschwindigkeit je Woche bei Zweijährigen zwischen 4,6 m/s und 12,2 m/s und bei älteren zwischen 9,5 m/s und 12,8 m/s.

Die zweijährigen Pferde begannen das Training bei niedrigeren Geschwindigkeiten als die älteren Pferde. Im Verlauf des Untersuchungszeitraums blieb die Belastungsintensität bei den zweijährigen meist etwas niedriger als bei den älteren Pferden.

Die niedrigere Belastungsintensität bei den Zweijährigen zu Beginn des Untersuchungszeitraums soll dem Umstand Rechnung tragen, daß diese erstmals mit einem Training beginnen (Ivers, 1983). Allerdings ist der Unterschied zwischen den bei zweijährigen und den bei älteren Pferden verwendeten mittleren Geschwindigkeiten, soweit vorhanden, nur relativ gering. Es ist aber bekannt, daß die Knochen zweijähriger Pferde noch nicht voll ausgereift sind und deshalb von den anatomischen und physiologischen Voraussetzungen her noch nicht die maximal mögliche Belastbarkeit erreicht haben (Stover, 1987; Dietz et al., 1988; Stover et al., 1989). Wie epidemiologische Studien zeigen, treten bei zweijährigen Pferden auch gehäuft Schäden an den Gliedmaßen auf (Mason und Bourke, 1973; Monfort, 1967; Stover, 1987; Lindner et al., 1991; Herzog et al., 1992). Dies legt in Verbindung mit den Ergebnissen aus der vorliegenden Studie die Vermutung nahe, daß beim Training der zweijährigen Pferde die geringere Belastbarkeit des noch unreifen Organismus nicht ausreichend berücksichtigt wird.

Unabhängig davon, ob Prinzipien der Trainingslehre beim Menschen auch auf das Pferd angewendet werden können, bleibt festzuhalten, daß im Beobachtungszeitraum der Umfang der Belastungen nicht gesteigert wurde. Auch die Intensität der Belastungen veränderte sich nach einer anfänglichen Zunahme nur wenig.

Lediglich für die zweijährigen Pferde von Trainer B ist eine allmähliche Steigerung von Umfang und Intensität der Belastungen erkennbar (Abbildung 2). Eine allmähliche Zunahme des Trainingsreizes ist aber die Voraussetzung für eine immer weiter gehende Anpassung eines Organismus an die besonderen Funktionsbedingungen unter kör-

perlicher Belastung und damit eine Verbesserung der Leistungsfähigkeit (Hollmann und Hettinger, 1990).

Aus der Literatur ist bekannt, daß Anpassungen des Kreislaufs und des Energiestoffwechsels infolge Trainings beim ausgewachsenen Pferd teilweise schon in einem Zeitraum von 5 Wochen nachweisbar sind (Thornton et al., 1983). Im Untersuchungszeitraum wäre daher eine Steigerung des Trainingsreizes zu erwarten gewesen, wenn man davon ausgeht, daß eine allmähliche Verbesserung der Leistungsfähigkeit das Ziel der Trainer gewesen sei. Das beobachtete Training läßt aber eher darauf schließen, daß das Training in einigen Fällen bereits zu Beginn der Saison auf den Erhalt des bereits vorhandenen Leistungsvermögens ausgerichtet war.

Die vorliegenden Ergebnisse machen deutlich, daß sich der Trainingsumfang zwischen Februar und April und zwischen zweijährigen und älteren Pferden wenig unterschied. Die Geschwindigkeit der Galoppbelastungen war aber bei den zweijährigen Pferden meist langsamer als bei den älteren Pferden.

Es bleibt offen, ob die heute übliche Art des Trainings optimal ist. Die Entwicklung der Leistungsfähigkeit eines Pferdes wird vom Trainer nämlich meist verfolgt, indem er die von ihm trainierten Pferde untereinander vergleicht, wobei auch die Ergebnisse von Rennen berücksichtigt werden (Faulstich und Lange, 1989). Die Galopprennen erfassen aber wegen der fehlenden Standardisierung die Leistungsfähigkeit eines Pferdes und ihre Entwicklung nicht objektiv (Thornton, 1985). Da entsprechende wissenschaftliche Untersuchungen noch fehlen, ist eine Beurteilung des heutigen üblichen Trainings der Galopprennpferde nicht möglich. Die Diskrepanz zwischen der Trainingslehre beim Menschen und der Trainingsrealität beim Galopprennpferd ist allerdings offensichtlich.

Literatur

- Dietz, O., Nagel, E., und Schwede, H. (1988): Zur Problematik der Epiphyseureifung beim Pferd. *Der praktische Tierarzt* 12, 21-27.
- Faulstich, P., und Lange, G. (1989): Über Trainingsgrundlagen und angewandte sportmedizinische Trainingsmethoden bei Rennpferden. *Direktorium für Vollblutzucht und Rennen e. V.* (Hrsg.), Köln.
- Föhrenbach, R. (1986): Leistungsdiagnostik, Trainingsanalyse und -steuerung bei Läuferinnen und Läufern verschiedener Laufdisziplinen. Köln, Deutsche Sporthochschule (Diss.).
- Herzog, B., Lindner, A., und Sommer, H. (1992): Häufigkeit und Ursachen für Trainingsausfall und für das Ausscheiden aus dem Sport bei Galopprennpferden. *Tierärztl. Umsch.* (im Druck).
- Hollmann, W., und Hettinger, T. (1990): *Sportmedizin: Arbeits- und Trainingsgrundlagen.* Schattauer Verlag, Stuttgart-New York.
- Ivers, T. (1983): *The fit racehorse.* 1. Auflage, Esprit Racing Team, Cincinnati, Ohio.
- Ivers, T. (1987): Thoroughbred yearling/2-year old training schedule. *Equine Sportmedicine news* 6, 174-176.
- Lindner, A., von Wittke, P., Dingerkus, A., Temme, M., und Sommer, H. (1991): Vorkommen, Häufigkeit und Bedeutung von Trainingsausfällen bei Galopprennpferden. *Pferdeheilkunde* 7, 275-283.

Mason, T. A., und Bourke, J. M. (1973): Closure of the distal radial epiphysis and its relationship to unsoundness in two year old Thoroughbreds. Australian Vet. J. 49, 221-228.

Meier, R. (1985): Reiten und Trainieren von Galopprennpferden. 1. Auflage, Hobbings Verlag, Essen.

Meyer, M. W. (1967): Rennpferdetraining. Orell Füssli Verlag, Zürich.

Monfort, T. N. (1987): A radiographic survey of epiphyseal maturity in Thoroughbred foals from birth to three years of age. Proc. 13th An. Conv. Am. Assoc. Eq. Pract., 33-38.

Snow, D. H. (1987): Assessment of fitness in the horse. In Practice 9 (1), 26-30.

Stover, S. M. (1987): Dorsal metacarpal disease in Thoroughbred horses. Relationship to the development of the third metacarpal bone. Ph. D. Thesis, University of California, Davis.

Stover, S. M., Pool, R. R., Martin, R. B., und Sprayberry, K. (1989): A review of bucked shins and metacarpal stress fractures in the Thoroughbred racehorse. Proc. 33th Conv. Am. Assoc. Eq. Pract., 129-134.

Thornton, J. R. (1985): Exercise Testing. Vet. Clin. North Am., Equine Pract., 1, 573-595.

Thornton, J. R., Essen-Gustavsson, B., Lindholm, A., McMiken, D., und Persson, S. G. B. (1983): Effects of training and detraining on oxygen uptake,

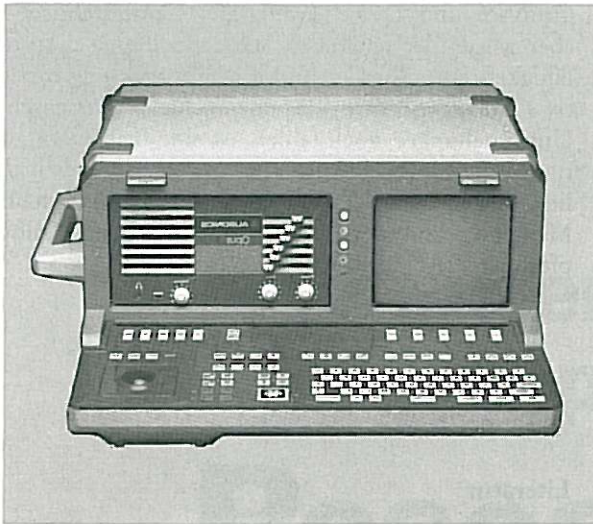
cardiac output, blood gas tensions, pH and lactate concentrations during and after exercise in the horse. In: Snow, D. H., Persson, S. G. B., und Rose, R. J. (Hrsg.): Equine Exercise Physiology 1, Granta Editions, Cambridge, S. 470-486.

v. Wittke, P. (1991): Training von Galopprennpferden und dessen Einfluß auf die Ergebnisse eines Zwei-Strecken-Tests. Hannover, Tierärztliche Hochschule (Diss.).

Die Autoren danken den Trainern sehr für die Unterstützung dieser Arbeit.

Dr. A. Lindner
 Institut für Anatomie,
 Physiologie und Hygiene
 der Haustiere
 Katzenburgweg 7 bis 9
 D-5300 Bonn 1

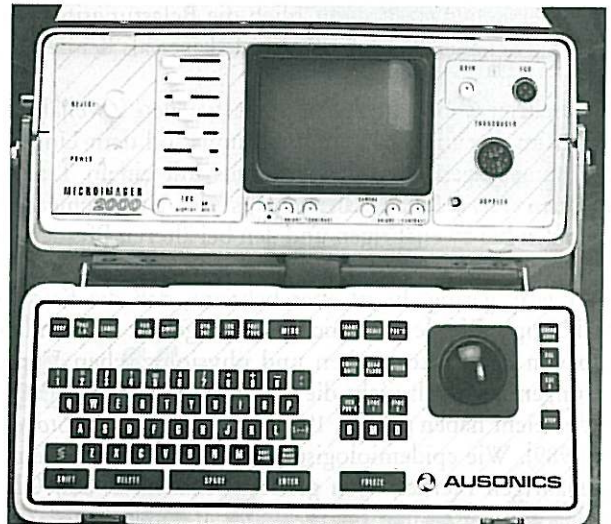
Ultraschall für Tierärzte



OPUS I

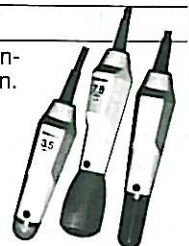
Der neue, tragbare Sectorscanner von Ausonics. Aufrüstbar mit EKG- und PW/CW-Doppler-Modul. Die besonders gute Bildqualität mit hoher Auflösung erlaubt den variablen Einsatz bei Kleintieren (Organ- und Herzdiagnostik) sowie bei Pferden (Herz- und Sehnendiagnostik, Gynäkologie). Hierzu stehen Spezialschallköpfe von 2,5 bis 7,5 MHz zur Verfügung.

Unser Geräteprogramm, dessen Schallköpfe speziell für die Anwendung bei Groß- und Kleintieren geschaffen wurden.



SONOVET II, Neues Modell

Sectorscanner mit umfassendem Anwendungsspektrum bei Groß- und Kleintieren. Hohe Bildqualität, übersichtliche Bedienungselemente, tragbar (14,4 kg). Spezialschallköpfe für Kleintiere, Gynäkologie, Organ- und Sehnendiagnostik beim Pferd.



VET Eickemeyer

Vet.-Instrumente-Praxisbedarf
 Eltstraße 8 · D-7200 Tuttlingen
 Telefon (0 74 61) 7 20 54 · Telefax (0 74 61) 39 05