

Zur Behandlung der Spaterkrankung durch die Arthrodesis der distalen Tarsalgelenke – Langzeitergebnisse

P. Stanger¹, H. D. Lauk¹, K. A. von Plocki¹, H. U. Jaenich¹ und H. Keller²

¹Schwarzwald-Tierklinik, Neubulach und
²Klinik für Pferde der FU Berlin

Einleitung

Der Spat des Pferdes stellt die häufigste Lahmheitsursache im Bereich der Hintergliedmaßen und auch die häufigste Erkrankung des Sprunggelenkbereiches dar. Bei den gängigen Therapieformen werden im Wesentlichen antiphlogistische Maßnahmen, die den normalerweise progredienten Prozeß aufhalten oder verzögern sollen von denen unterschieden, die den Vorgang der einsetzenden natürlichen Ankylosierung beschleunigen. Die chirurgische Arthrodesis der erkrankten Anteile der straffen Sprunggelenksabschnitte ist eine anerkannte Behandlungsform, die von Adams (1970) erstmals beschrieben wurde. Die Rekonvaleszenzzeiten allerdings werden in der Literatur sehr unterschiedlich angegeben. Zur Beurteilung des Behandlungserfolges sind realistische Kenntnisse hierüber sowohl für den Tierarzt, als auch für den Tierbesitzer von entscheidender Wichtigkeit. Stanger (1991) untersuchte die Heilungszeit nach chirurgischer Arthrodesis an 32 Pferden. Die vorliegende Arbeit faßt die Ergebnisse zusammen.

Definition

Der Spat des Pferdes ist eine chronische, deformierende Erkrankung der straffen Gelenke des Tarsalgelenkes und kann unter dem Themenkomplex Arthrose oder Arthropathia deformans (Cobrs und Messow 1969) eingeordnet werden. Neben dem chronisch-degenerativen Verlauf werden auch entzündliche Prozesse angetroffen (Cobrs und Messow 1969, Münzer et al. 1984), die sich im Begriff chronisch deformierende Arthritis niederschlagen (Horne und Lündvall 1981).

Um neben der deformierenden auch einer ankylosierenden Komponente Rechnung zu tragen wird die Erkrankung auch als Arthropathia deformans et ankylopoetika (Dahme 1983) bezeichnet.

Zusammenfassung

Es werden eigene Untersuchungsergebnisse nach der chirurgischen Arthrodesis der distalen Tarsalgelenke bei 32 Patienten vorgestellt. Mit der Auswertung der Nachuntersuchungen wird deutlich, daß sich der Lahmheitsgrad nach der Operation relativ schnell verringert. Die durchschnittliche Rekonvaleszenzzeit beträgt 7,3 Monate bei den Warmblut- 8 und bei den Kleinpferden 5,3 Monate. Von 32 Patienten wurden 26 mit Erfolg durch die Arthrodesis behandelt, bei 6 Pferden konnte keine Heilung erzielt werden.

Treatment of bone spavin by arthrodesis of the distal tarsal joints - long time results

The results of 32 individual cases examined for arthrodesis of the distal tarsal joints, there particular attention will be paid to the course of the period of reconvalescense.

The results of the examination of lameness, the diagnostic anaesthesia, the x-ray examination and the szintigraphic examination will be presented and discussed. Analysing the after-care examinations it clearly shows that the degree of lameness is relatively quickly reduced (6-9 month post op 93,7% of the successfully treatet patients without lameness) in comparison after this period of time the spavin test is only negative in 31,3% of the patients. The period of reconvalescense comes to 7,3 month for all of the patients, for crossbreeds 8 months, for smaller horses 5,3 months. The period of reconvalescense is definded as the period from beginning of the treatment (op) until the point of the horse being able to perform as good as before the disease. Of 32 patients 26 have been treated successfully with the arthrodesis (81,25%), 6 horses (18,75%) could not be cured.

Diagnose

Die Diagnose wird an Hand der klinischen Untersuchung, den vorzunehmenden diagnostischen Anästhesien sowie der anschließenden Röntgenuntersuchung gestellt. Die Sprunggelenksbeugeprobe ist ein einfaches Hilfsmittel für die Diagnose der Spatlahmheit, obwohl Barneveld (1981) feststellt, daß bei den an Spat erkrankten Tieren die Beugeprobe bei 17% der Pferde negativ ausfällt. Die Beugeprobe des Unterfußes sei bei 71% der Patienten ebenfalls positiv. Die Anästhesie des Tarsometatarsalgelenkes und des distalen Intertarsalgelenkes hat sich in den letzten Jahren allgemein durchgesetzt und wird von mehreren Autoren beschrieben (Adams 1987, Gabel 1973, Rütther 1982). Mit dieser Methode kann ein Spatverdacht mit Sicherheit ausgeschlossen oder bestätigt werden (Barneveld 1983, Rütther 1982) und versetzt den Untersucher in die Lage die Erkrankung schon im Anfangsstadium zu erkennen, wenn röntgenologisch keine oder nur geringgradige Veränderungen vorliegen (Rütther 1982). Durch die Leitungsanästhesie des N. tibialis und der Nn. fibularis superficialis et profundus wird eine Schmerzausschaltung vom Sprunggelenk abwärts erreicht (Gill 1973). Somit muß zuvor immer durch die distalen Nervenblockaden eine Lahmheitsursache im unteren Extremitätenbereich ausgeschlossen werden.

Aufgabe der röntgenologischen Untersuchung ist es, Auskunft zu geben über Art und Ausmaß der vorliegenden pathologischen Veränderungen (Bolz et al. 1975, Silberseipe und Berge 1976). Die Röntgentechnik ist zwar verfeinert worden, ihre Aussagekraft für die Diagnose wird jedoch von den verschiedenen Autoren sehr unterschiedlich be-

wertet (Dik 1983, Barneveld 1983, Münzer et al. 1984). Auf jeden Fall ist es schwierig, den gefundenen radiologischen Abnormalitäten eine klinische oder sogar prognostische Bedeutung zuzuordnen (Roethlisberger und Ueltschi 1989). Die Knochenszintigraphie liefert für die Diagnose ebenfalls wertvolle Ergebnisse (Ueltschi 1987). Ihr Vorteil liegt in der Erkennung von Früh- und Mittelstadien erhöhter Knochenumbauprozesse, sowie in der Möglichkeit aktive Prozesse von ruhenden zu unterscheiden (Ueltschi 1984). Somit ist es möglich eine Korrelation zwischen klinischem Befund und pathologischen Veränderungen am Sprunggelenk herzustellen (Schmidt und Talazko 1978).

Therapie

Ziel der Behandlung ist es, im Sinn einer kausalen Behandlung in den Gelenkstoffwechsel einzugreifen oder im Sinn einer symptomatischen Therapie für die Schmerzausschaltung bzw. Förderung der Ankylosierung zu sorgen (Sandforth 1986). Auf die verschiedenen Behandlungsmethoden soll in diesem Rahmen nicht eingegangen werden.

Material und Methode

Zur Untersuchung stand das chirurgische Patientengut der Schwarzwald-Tierklinik zur Verfügung, das in den letzten 8 Jahren mit der Arthrodesse der distalen Tarsalgelenke behandelt wurde. Zur nachträglichen Auswertung der Fälle wurde allen Patientenbesitzern ein ausführlicher Fragebogen zugeschickt, um exakte Informationen über Krankheitsverlauf post operationem, Nutzung vor und nach der Erkrankung und Beurteilung der Behandlungsmethode durch den Besitzer zu erhalten. Bei sämtlichen Patienten wurde eine gründliche Lahmheitsuntersuchung vor und nach der Operation durchgeführt (Lahmheitsuntersuchung, Röntgenuntersuchung, z. T. szintigraphische Untersuchungen). Bei der diagnostischen Anästhesie wurde entweder die Anästhesie des N. tibialis und der Nn. fibularis profundus et superficialis oder die intraartikuläre Anästhesie des distalen Intertarsalgelenkes und des Tarsometatarsalgelenkes durchgeführt. Von den über 50 behandelten Pferden konnten 32 vollständig ausgewertet werden. Es handelt sich um 23 Warmblut- und 9 Kleinpferde. Das Durchschnittsalter beträgt 10,7 Jahre (Warmblutpferde 9,5 Jahre, Kleinpferde 15,4 Jahre). Das distale Intertarsalgelenk ist 41 mal erkrankt, das Tarsometatarsalgelenk hingegen nur 35 mal. Das Operationsfeld wird in üblicher Weise zur aseptischen Operation vorbereitet. Der Hautschnitt wird zwischen Vena saphena magna und der Kastanie gelegt. Nach der Durchtrennung der Unterhaut und der subkutanen Fascie wird der Endschenkel des M. tibialis cranialis („Spatssehne“) tenotomiert. Die aufzubohrenden Gelenke werden mit einer Kanüle aufgesucht und mit dieser markiert. Es werden 3 Bohrkanäle pro Gelenk angelegt (4,5 mm Bohrer beim Großpferd):

Tab. 1: Lahmheitsgrad an der Hand

Lahmheitsgrad	vor OP	2-3 Mo post OP*	6-9 Mo post OP*	12 Mo post OP*
(-)	-	59,1 %	93,7 %	80,0 %
(+ -)	9,4 %	22,7 %	6,3 %	20,0 %
(+)	31,3 %	13,6 %	-	-
(+ - + +)	21,9 %	4,5 %	-	-
(+ +)	34,4 %	-	-	-
(+ + - + + +)	3,1 %	-	-	-

*: Angaben post OP ohne die nichtgeheilten Patienten

- dorsaler Gelenkrand
- ins Innere des Gelenkes
- medialer Gelenkrand

Um thermische Knochennekrosen zu vermeiden, muß der Bohrer laufend mit Kochsalzlösung gekühlt werden. Diese Operationsmethode entspricht der von Barneveld (1983, 1987). Adams (1970, 1987) und Edwards (1982) sind der Auffassung, daß mindestens 60 % des Gelenkknorpels zerstört werden müssen, um eine ausreichende Ankylosierung zu erreichen. Der Bewegungsplan post operationem lautet wie folgt: 14 Tage Verband und Boxenruhe, 14 Tage Schritt an der Hand (15–30 Minuten), 3 Monate reiten im Schritt von 15–60 Minuten steigend.

Untersuchungsergebnisse und Diskussion

Wichtig erscheint uns eine genaue Definition des Begriffes „Rekonvaleszenzzeit“. Zugrunde gelegt wurde die Zeit von der Operation bis zur Erlangung der ursprünglichen Leistungsfähigkeit. In dieser Untersuchung liegt die durchschnittliche Rekonvaleszenzzeit bei 7,3 Monaten, wobei die Warmblutpferde eine Heilungszeit von 8 Monaten und die Kleinpferde eine von 5,3 Monaten aufweisen. Eventuell ist bei den Warmblutpferden durch das größere Gewicht eine längere Schmerzhaftigkeit der behandelten Gelenke zu erklären. Ebenso gelangen die Kleinpferde zu einer intra- und periartikulären Ankylose. Sicherlich ist bei den Großpferden, die hauptsächlich im Dressursport eingesetzt wurden, eine „Taktunreinheit“ deutlicher zu erkennen als bei den Kleinpferden. Die durchschnittliche Dauer der Rekonvaleszenzzeit wird von Barneveld (1987) mit 7 Monaten angegeben. Bei Edwards (1982) wurden 85% der Pferde in einer Zeit von 5,5 Monaten wieder erfolgreich in Arbeit genommen. Adams (1987) stellt die Prognose vorsichtig; er beschreibt eine Heilungszeit von 4-5 Monaten bis zu einem Jahr. Das unterschiedliche Ergebnis in Bezug auf die Rekonvaleszenzzeit läßt sich mit einer unterschiedlichen Definition dieses Begriffes erklären. In der Literatur wird dieser Begriff nicht genau erläutert.

Tab. 2 : Ausfall der Beugeprobe

Lahmheitsgrad	vor OP		2-3 Mo post OP*		6-9 Mo post OP*		12 Mo post OP*	
	lahme Glm, n=32	andere Glm.** n=12	lahme Glm. n=22	andere Glm.** n=8	lahme Glm. n=16	andere Glm.** n=6	lahme Glm. n=5	andere Glm.** n=4
(-)	-	-	1	2	5	4	4	4
(+-)	1	1	9	3	7	1	1	-
(+)	4	8	12	3	4	1	-	-
(+ - ++)	2	1	-	-	-	-	-	-
(++)	22	2	-	-	-	-	-	-
(+++)	3	-	-	-	-	-	-	-

* : Angaben post OP ohne die nichtgeheilten Patienten

** : Gliedmaße an der bei der Lahmheitsuntersuchung keine Lahmheit festgestellt wurde, jedoch trotzdem osteoarthrotische Veränderungen vorhanden sind.

Von 32 behandelten Patienten wurden 26 mit Erfolg durch die Arthrodesse behandelt (81,25 %). Dieses Ergebnis zeigt mit den Angaben von *Barneveld* (1987) und *Edwards* (1982) eine gute Übereinstimmung. Bei der Eintrittsuntersuchung zeigten 87,6 % der Pferde eine gering- bis mittelgradige Lahmheit (siehe Tabelle 1). Bei der Nachuntersuchung 2–3 Monate post OP hat sich der Lahmheitsgrad deutlich verringert und 6–9 Monate post OP sind bereits 93,7% der später geheilten Patienten ohne Lahmheit an der Hand. Die Beugeproben bei der Eintrittsuntersuchung (siehe Tabelle 2) fallen zu 96,9 % an der lahmen Gliedmaße deutlich positiv aus. Bei Pferden, bei denen beide Gliedmaßen erkrankt sind, fallen 91,7 % der Beugeproben der „anderen“ Gliedmaße, d.h. der ursprünglich lahmfreien, ebenfalls deutlich positiv aus. Es ist im Zeitraum von 2–3 Monaten post OP bis 12 Monate post OP ein deutlicher Rückgang des Lahmheitsgrades an der Hand und ebenfalls ein Rückgang des Lahmheitsgrades nach der Beugeprobe zu beobachten. Unsere Ergebnisse bestätigen die Aussage von *Barneveld* (1987), daß die Schmerzhaftigkeit der mit dieser Methode behandelten Sprunggelenke relativ gering ist. Offensichtlich ist es nicht notwendig eine massivere Destruktion des Gelenkknorpels (bis zu 60 % der Gelenkfläche), wie von *Adams* (1970, 1987) beschrieben, durchzuführen. Ebenso zeigt sich die hohe Zuverlässigkeit der Sprunggelenksbeugeprobe beim Nachweis von schmerzhaften Zuständen der distalen Sprunggelenksabteilungen.

Bei 8 Patienten, die schon vor mehreren Jahren mit der Arthrodesse behandelt wurden, sind in keinem Fall bei späteren Nachuntersuchungen osteoarthrotische Veränderungen an den nicht operierten Tarsalgelenken festgestellt worden. Somit bestätigt sich die Aussage von *Barneveld* (1981, 1985b, 1987), daß es nicht notwendig ist, die übrigen distalen Tarsalgelenke aufzubohren, wenn dort keine osteoar-

throtischen Veränderungen festzustellen sind. *Adams* (1970,1987) operiert grundsätzlich beide Gelenkspalten, da seiner Meinung nach die Veränderungen in der Regel im distalen Intertarsalgelenk auftreten und ca. 1 Jahr später auf das Tarsometatarsalgelenk übergreifen.

Eine diagnostische Anästhesie wurde insgesamt 34mal durchgeführt. Die Leitungsanästhesie wurde 16mal angewendet. Das Ergebnis war 7mal positiv und 8mal positiv mit Restlahmheit. 18mal wurde die intraartikuläre Anästhesie durchgeführt. Das Ergebnis war 16mal positiv und 2mal positiv mit Restlahmheit. Im Vergleich der durchgeführten Anästhesiemethoden weist die intraartikuläre Anästhesie eindeutig bessere Ergebnisse auf. Vor allem ist die Aussagekraft eines positiven Ergebnisses erheblich größer, da ausschließlich die beiden straffen Sprunggelenksabteilungen anästhesiert werden. Bei einem positiven Ausgang der Leitungsanästhesie muß zusätzlich durch die distalen Nervenblockaden eine Lahmheitsursache im unteren Gliedmaßenbereich ausgeschlossen werden. Bei beiden Anästhesieformen sind keine Komplikationen aufgetreten. Dieses Ergebnis bestätigt die von *Rüther* (1982) beschriebenen Feststellungen.

Die Röntgenuntersuchung erweist sich in dieser Arbeit als wichtiges Hilfsmittel zur Feststellung der vorliegenden pathologischen Veränderungen. Es ist jedoch sehr schwierig auf einen entsprechenden Lahmheitsgrad und die Erheblichkeit der Erkrankung zu schließen. Aus Tabelle 3 ist jedoch ersichtlich, daß bei stark positiven Beugeproben Befunde wie z. B. periostale Exostosen, Ankylose und v. a. osteolytische Prozesse gehäuft vorkommen. Somit ist diesen Befunden eine wichtige klinische Bedeutung zuzuordnen (*Dik*, 1983).

Eine szintigraphische Untersuchung wurde insgesamt 9mal durchgeführt. 6mal zur Diagnosesicherung bzw. zum Ausschluß weiterer Erkrankungen derselben Gliedmaße und

Tab. 3: Ausfall der Beugeprobe in Gegenüberstellung zur Häufigkeit röntgenologischer Veränderungen bei der Eintrittsuntersuchung

Ausfall der Beugeprobe	Verengte Gelenkspalte	subchondrale Sklerosierung	Randzacken	intraart. Ankylose	periost. Exostosen	osteolytische Prozesse		
						+	++	++
+ - n=2	2	2	2	-	-	1	-	-
+ n=13	13	11	8	6	6	5	1	-
+ - ++ n=2	2	2	2	-	-	-	-	-
++ n=24	23	19	10	11	14	8	8	3
+++ n=3	3	3	3	2	1	-	2	1

3mal zur Therapiekontrolle. Eine Gegenüberstellung des szintigraphischen Befundes und des Röntgenbefundes zeigt in dieser Untersuchung deutlich positive Ergebnisse auch bei röntgenologisch geringgradigen Veränderungen und somit zweifelhaften Befunden. Die Szintigraphie hat sich ebenfalls gut zur Abgrenzung gegenüber anderen Lahmheitsursachen bewährt, da bei diesen Untersuchungen die ganze Gliedmaße und der Rücken untersucht und somit andere mögliche Lahmheitsursachen erkannt werden. Bei der szintigraphischen Nachuntersuchung fällt auf, daß in ankylosierten Gelenkspalten noch lange Zeit post operationem eine vermehrte Aktivität festgestellt wird. Offensichtlich sind auch nach scheinbar abgeschlossener Ankylose Knochenumbauprozesse über Jahre vorhanden.

Die durchschnittliche Rekonvaleszenzzeit beträgt nach der Operation mit zusätzlichem Beschlag 7,4 Monate, ohne Beschlag 7,1 Monate. Offensichtlich hat der Spatbeschlag (Eisen mit erhöhten Schenkelenden) keinen entscheidenden Einfluß auf die Dauer der Heilungszeit. Eine Beschleunigung der Ankylosierungsvorgänge kann dadurch nicht erzielt werden.

46,9 % der Besitzer beurteilten den Behandlungserfolg als sehr gut, 34,4 % als gut und 18,8 % als schlecht. Selbstverständlich wird der Behandlungserfolg auch dieser Therapiemöglichkeit an der Dauer der Heilungszeit gemessen. Erstaunlich ist, daß Pferdebesitzer teilweise bei einer Heilungszeit von 1 Jahr den Erfolg immer noch als gut beurteilen. Anscheinend wird die relativ lange Rekonvaleszenzzeit von durchschnittlich 7,3 Monaten bei einer Erfolgsquote von über 81 % in Kauf genommen. Bei den nicht geheilten Patienten fällt auf, daß eine Ankylosierung nicht grundsätzlich nach dieser Operation eintreten muß. Teilweise sind osteolytische Prozesse eher noch verstärkt worden. 2 Patienten haben scheinbar überhaupt nicht auf die durchgeführte Arthrodesis reagiert und sind erst nach einer Heilungszeit von 32 Monaten wieder nutzbar geworden. Auf alle Fälle sollte durch weitere Untersuchungen und eventuell einer Veränderung der Operationstechnik versucht werden, die doch recht lange Heilungszeit zu verkür-

zen, um zu einer schnelleren Nutzung der Pferde zu gelangen.

Literatur

- Adams, O. R. (1970): Surgical Arthrodesis for Treatment of Bone Spavin. J. Am. Vet. Med. Assoc. 157, 1480-1485
- Adams, O. R. (1987): Lameness in horses. 4. Aufl. Verlag Lea und Febiger, Philadelphia
- Barneveld, A. (1981): Einzelne klinische Aspekte des Spates. 4. Tagung über Pferdekrankheiten im Rahmen der Equitana, Essen. Ber., 65-71
- Barneveld, A. (1983): Spat bij het paard. (Equine Bone Spavin). Utrecht, Reichuniv., Diss.
- Barneveld, A. (1987): Die Arthrodesis der distalen Tarsalgelenke. Pferdeheilkunde 3, 38-41
- Boltz, W., Dietz, O., Schleiter, H. und Teuscher, R. (1975): Lehrbuch der speziellen Veterinärchirurgie. 2. Aufl. Verlag Fischer, Stuttgart
- Cohrs, P. und Messow, C. (1969): Gelenke. in: Joest, E.: Handbuch der speziellen Anatomie der Haustiere. 3. Aufl., Bd. 1. Verlag Parey, Berlin und Hamburg
- Dahme, E., und Weiss, E. (1983): Grundriß der speziellen pathologischen Anatomie der Haustiere. 3. Aufl. Verlag Enke, Stuttgart
- Dik, K. J. (1983): Röntgendiagnostik des Spates. Prakt. Tierarzt 2, 119-122
- Edwards, G. B. (1982): Surgical Arthrodesis for the Treatment of Bone Spavin in 20 Horses. Equine vet. J. 14, 117-121
- Gabel, A. A. (1979a): Diagnosis, Relative Incidence and Probable Cause of Cunean Tendon Bursitis-Tarsitis of Standardbred Horses. J. Am. Vet. Med. Assoc. 175, 1079-1085
- Gabel, A. A. (1979b): Treatment and Prognosis for Cunean Tendon Bursitis Tarsitis of Standardbred Horses. J. Am. Vet. Med. Assoc. 175, 1086-1088
- Gill, H. E. (1973): Diagnosis and Treatment of Hock Lameness. Proc. Am. Assoc. Equine Pract. 19, 257-262
- Horne, W. A. und Lundvall, R. L. (1981): Equine Degenerative Joint Disease. Iowa State Uni. vet. 43, 14-19

- Münzer, B., Fries, S. und Hartung, K. (1984): Röntgenuntersuchung der Sprunggelenke gesunder Fohlen. Tierärztl. Prax. 12, 211-216
- Roethlisberger, R. und Ueltschi, G. (1989): Ein Beitrag zur radiologischen Untersuchung am krankhaft veränderten Sprunggelenk des Pferdes. Pferdeheilkunde 4, 181-189
- Rüther, A. (1982): Die Anästhesie der straffen Sprunggelenksabteilungen beim Pferd. Diss., TiHo. Hannover
- Sandforth, H. P. (1986): Der Spat des Pferdes. Diss., TiHo. Hannover
- Schmidt, S. und Talazko, H. (1978): Spatdiagnostik mit Hilfe der Gammakamera. Tierärztl. Prax. 6, 69-75
- Silbersiepe, E. und Berge, E. (1976): Lehrbuch der speziellen Chirurgie für Tierärzte und Studierende. 15. Aufl. Verlag Enke, Stuttgart
- Stanger, P. (1991): Die Behandlung der Spaterkrankung des Pferdes durch die Arthrodesen der distalen Tarsalgelenke. Diss., Freie Univ. Berlin
- Ueltschi, G. (1975): Erste Ergebnisse der szintigraphischen Skelettuntersuchung bei Pferden mit ^{99m}Tc -Phosphat-Verbindungen. Schweiz. Arch. Tierheilk. 117, 383-392
- Ueltschi, G. (1984): Zur Untersuchung des Sprunggelenkes und des Rückens mit Hilfe des Röntgens und der Szintigraphie. in: Knezevic, P-F. Orthopädie bei Huf- und Klautieren. Archiv für tierärztl. Fortbildung, 8, 340-342
- Ueltschi, G. (1987): Skelettszintigraphie beim Pferd, 1. Teil: Einführung. Pferdeheilkunde 3, 99-104

Dr. Paul Stanger
Hauffstr. 5
D-71272 Renningen
Tel: 07159 17203

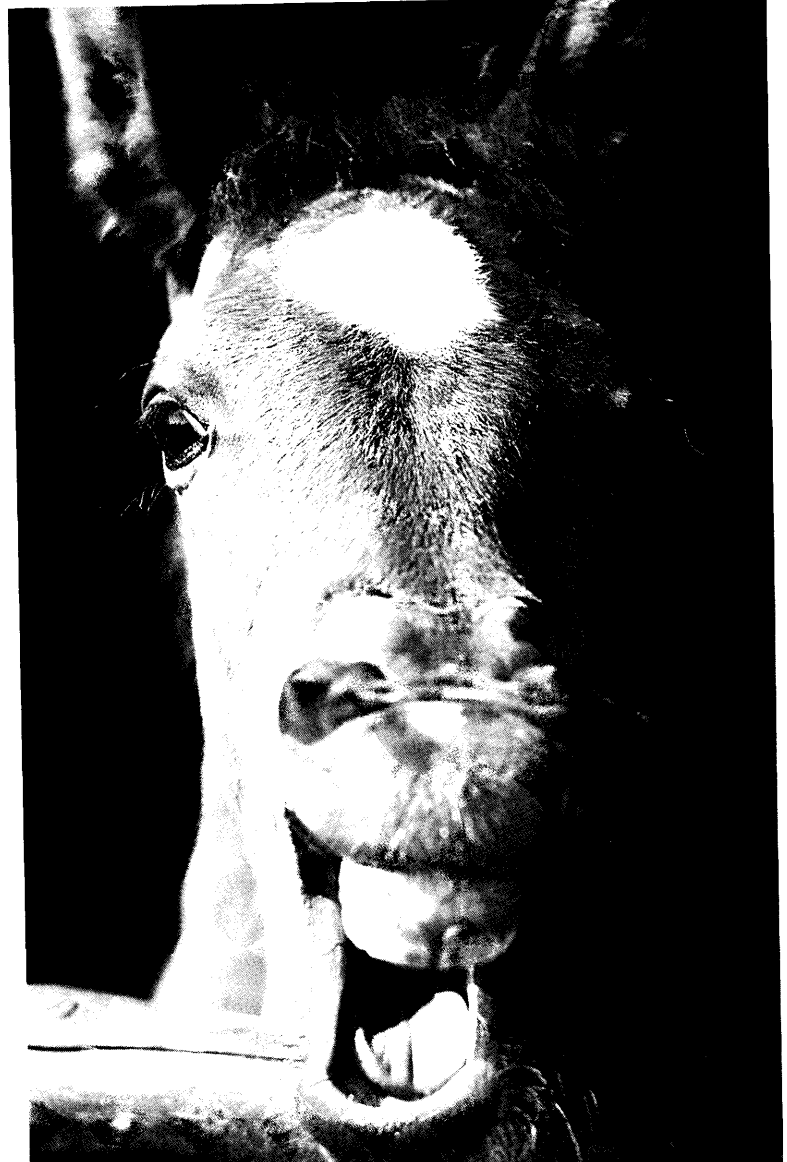
Prof. Horst Keller
Klinik für Pferde
Freie Universität Berlin
Oertzenweg 19 b
Tel: 030 81081

Dr. Hans D. Lauk
Dr. Kuno A. von Plocki
Dr. Ullrich Jaenich

Schwarzwald-Tierklinik
Bühlstraße 5-9
D 75387 Neulach

Tel: 07053 6218
Fax: 07053 3278

Nach wie vor:
Bewährt und preiswert
entwürmen!



Telmin/Telmin-Paste
Zusammensetzung: 1 g Telmin Granulat enthält 100 mg Mebendazol. 1 g Telmin-Paste enthält 200 mg Mebendazol. **Anwendungsgebiete:** Infektionen durch Spulwürmer, Palisadenwürmer, Pflriemenschwänze. Die Anwendung an Zuchtieren während der Trächtigkeit sollte nur bei strenger Indikation durch den Tierarzt erfolgen. **Gegenanzeigen:** Bisher nicht bekannt. **Nebenwirkungen:** Bisher nicht bekannt. **Wartezeit:** Eibares Gewebe (Pferd) 7 Tage.
Handelsformen: Originalpackungen 2 x 20 g Granulat: 1 Applikator mit 20 g Paste, 10 Applikatoren mit je 20 g Paste.



JANSSEN GmbH

Raiffeisenstraße 8 · Postfach 210440 · 4040 Neuss 21 · Tel. (02107) 790