

# Die sonographische Untersuchung als Methode zur Diagnosestellung von Hämatomen und Abszessen in proximalen Abschnitten des Bewegungsapparates des Pferdes

M. Neuberth, P. Stefansson und B. Hertsch

Klinik für Pferde der Tierärztlichen Hochschule Hannover  
(Vorsteher: Prof. Dr. E. Deegen)

## Einleitung

Seit Anfang der achtziger Jahre hat die sonographische Untersuchung in der Pferdeheilkunde zunehmend an Bedeutung gewonnen.

Die Anwendung des Ultraschalls beschränkte sich zunächst fast ausschließlich auf die gynäkologische und andrologische Diagnostik. In den letzten Jahren wurde dieses diagnostische Verfahren von den verschiedensten Untersuchern (Rantanen et al., 1983; Genovese et al., 1986; Stadtbäumer, 1988) um die Diagnostik im Bereich der Weichteilgewebe des Bewegungsapparates des Pferdes erweitert.

Im Schrifttum werden die Veränderungen der Weichteilgewebe des Autopodiums ausführlich beschrieben (Genovese et al., 1986 und 1987; Biller, 1988). Über sonographische Untersuchungen im Bereich des Stylopodiums wird in der Literatur dagegen nur wenig berichtet. Die vorliegende Untersuchung umfaßt die Betrachtung von 8 Klinikpatienten, die zur Lahmheitsuntersuchung in der Klinik für Pferde der Tierärztlichen Hochschule vorgestellt wurden und bei denen die Diagnose aus der klinischen und röntgenologischen Untersuchung nicht eindeutig gestellt werden konnte bzw. nur eine Verdachtsdiagnose möglich war, die durch die sonographische Untersuchung gesichert werden konnte.

## Material und Methode

Für die sonographische Untersuchung wurde bei den Pferden das Untersuchungsfeld großflächig geschoren und mit einer Enthaarungscreme depiliert. Zur besseren Koppelung zwischen Transducer und Haut diente ein Kontaktgel.

## Zusammenfassung

Die vorliegende Arbeit umfaßt die Betrachtung von 8 Pferden, 3 Patienten mit Hämatomen und 1 Patient mit einem Abszeß im Bereich des Schultergürtels sowie 3 Patienten mit Abszessen und 1 Patient mit einem Hämatom in der langen Sitzbeinmuskulatur. Die Befunde der klinischen, röntgenologischen und sonographischen Untersuchung sowie Verlauf und Ausgang der Fälle werden geschildert. Die Bedeutung der sonographischen Untersuchung zur Ergänzung der Diagnostik von Erkrankungen der Weichteilgewebe proximaler Gliedmaßenabschnitte sowie die Möglichkeit der Überwachung des Heilungsverlaufes werden erörtert.

## Sonographical examination as a method for diagnosis of hematomas and abscesses in proximal parts of the locomotor system in the horse

This paper presents 8 cases, 3 with hematomas and 1 with an abscess in the equine shoulder region and 3 with abscesses and 1 patient with a hematoma in the ischium region. Clinical, radiological and sonographical findings as well as course and outcome of the cases are described. The value of the sonographical examination to replenish diagnostic and monitoring of follow up investigations in diseases of the soft tissues of the proximal locomotor system are discussed.

Untersucht wurde mit einem Lineartransducer<sup>1</sup> in mindestens 2 Ebenen.

Wir bevorzugen den Einsatz eines Real-Time-Gerätes<sup>2</sup> mit Linear-Array-Schallkopf gegenüber dem Sectorscan-Verfahren, da insbesondere die Darstellung der Flüssigkeitsräume im Nahfeldbereich großräumiger und damit sicherer möglich ist.

Die Einstellung von Fokuszonen erfolgt abhängig von der Lokalisation der Veränderungen im Suchfeld.<sup>3</sup>

Zur Befunddokumentation und vergleichenden Verlaufskontrolle dienen Drycopies eines Graphikprinters<sup>4</sup> mit nahezu übergangsfreier Kontrastierung.

Die Angaben zu den Befunden der klinischen, röntgenologischen und sonographischen Untersuchung sowie die durchgeführte Behandlung und der weitere Verlauf werden in Tabelle 1 stichwortartig zusammengefaßt. Drei besonders interessante Fälle sollen nachfolgend ausführlicher beschrieben werden.

## Fall 1

Bei einem 5jährigen Hannoveraner Wallach bestand vorberichtlich seit 8 Wochen eine Lahmheit an der rechten Vordergliedmaße. Zum Untersuchungszeitpunkt zeigte sich eine mittelgradige Hangbeinlahmheit vorne rechts. Die Palpation der rechten Schulter war äußerst schmerzhaft. Die weitere klinische Untersuchung der Gliedmaße einschließlich der bis zum Schultergelenk durchgeführten negativ ausfallenden diagnostischen Anästhesien blieb ohne weitere Befunderhebung zur Klärung der Lahmheitsursache. Bei der röntgenologischen Untersuchung wurde am Margo caudalis der rechten Skapula eine periostale Reak-

<sup>1</sup> 5 MHz.

<sup>2</sup> Phillips Sono Diagnost R 1200.

<sup>3</sup> Darstellung von Teilbereichen innerhalb der gesamten Bildtiefe.

<sup>4</sup> Sony Graphikdrucker UP 811.

Tab. 1: Kasuistik

Lfd. Nr.	Alter Rasse Geschlecht	Klinische Befunde	Röntgenologische Befunde	Sonographische Befunde (Länge × Breite × Tiefe)	Therapie und weiterer Verlauf
1	5jähriger Hannoveraner Wallach	mgrd. Hangbeinlahmheit vo. re. Palpationsschmerz an der rechten Schulter	periostale Reaktion am kaudalen Schulterblattrand	flüssigkeitsgefüllter Hohlraum oberhalb des Buggelenks (6 × 4 × 3 cm)	Eröffnung eines Hämatoms, lahmfrei nach 22 Tagen
2	9jähriger Hannoveraner Wallach	hochgradige Lahmheit vo. li., schmerzhaftes Schwellung der Oberarmmuskulatur	o. b. B.	flüssigkeitsgefüllter Hohlraum unterhalb des Buggelenks (7 × 3 × 3 cm)	Eröffnung eines Hämatoms, lahmfrei nach 6 Wochen
3	10jähriger Hannoveraner Wallach	undeutliche Lahmheit vo. li., palpationsschmerzempfindliche Umfangsvermehrung an der rechten Schulter	o. b. B.	flüssigkeitsgefüllter Hohlraum handbreit oberhalb des Buggelenks (12 × 12 × 5 cm)	Spaltung eines Abszesses und Spülung der Abszeßhöhle, lahmfrei nach 10 Tagen
4	1jähriges Hannoveraner Hengstfohlen	hochgradige Hangbeinlahmheit vo. li.	o. b. B.	walnußgroßer flüssigkeitsgefüllter Hohlraum im linken M. triceps brachii	Punktion eines Hämatoms, mit geringgradiger Lahmheit entlassen
5	3jähriger Hannoveraner Wallach	geringgradige Hangbeinlahmheit hi. li.	Corpus liberum im linken Kniescheibengelenk	Hohlraum im M. semitendinosus handbreit distal des Tuber ischiadicum (2 × 1,7 × 2 cm)	Spaltung eines Abszesses, lahmfrei nach 8 Tagen
6	4jähriger Hannoveraner Wallach	geringgradige Hangbeinlahmheit hi. li., Palpation der langen Sitzbeinmuskulatur li. schmerzhaft	o. b. B.	flüssigkeitsgefüllter Hohlraum handbreit distal des Tuber ischiadicum (9 × 7 × 7 cm)	Spaltung eines Abszesses, Spülung der Abszeßhöhle, lahmfrei nach 12 Tagen
7	7jähriger Hannoveraner Hengst	mittelgradige Hangbeinlahmheit hi. li.	o. b. B.	flüssigkeitsgefüllter Hohlraum handbreit distal des Tuber ischiadicum (10 × 8 × 6 cm)	Eröffnung eines Hämatoms, Wunddrainage, lahmfrei nach 9 Tagen
8	5jähriger Hannoveraner Wallach	geringgradige gemischte Lahmheit hi. li., Palpation des Tibiakopfes dorsolateral schmerzhaft	o. b. B.	haselnußgroßer subkutan gelegener Hohlraum distal des Condylus lat. tibiae	Spaltung eines Abszesses, Tamponade, lahmfrei nach 14 Tagen

tion festgestellt. Durch die sonographische Untersuchung der rechten Schulter war 1 Handbreit oberhalb des Buggelenks ein ca. 6 × 4 × 3 cm großer echoarmer flüssigkeitsgefüllter Hohlraum lokalisierbar (Abb. 1 a). Nach exakter Lokalisation der im Ultraschallbild darstellbaren Kaverne konnte ein Hämatom eröffnet werden. Der Heilungsverlauf wurde weiterhin sonographisch überwacht (Abb. 1 b und 1 c).

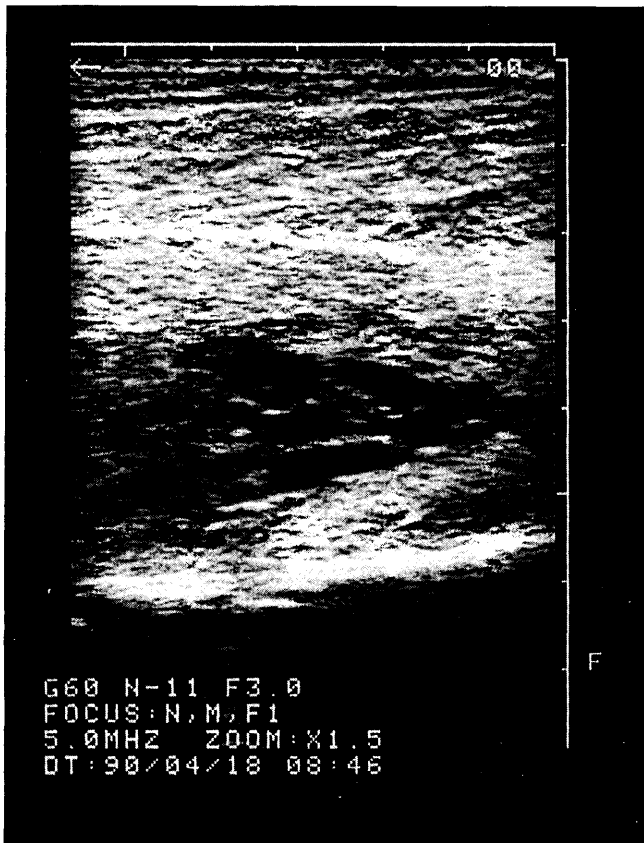
#### Fall 2

Vorberichtlich zeigte ein 9jähriger Hannoveraner Wallach eine seit 5 Tagen bestehende Lahmheit an der linken Vordergliedmaße mit einer Schwellung der linken Oberarmmuskulatur und einer febrilen Störung des Allgemeinbefindens, die nach mehrtägiger antibiotischer und antiphlogistischer Behandlung durch den Haustierarzt keine Besserung zeigte.

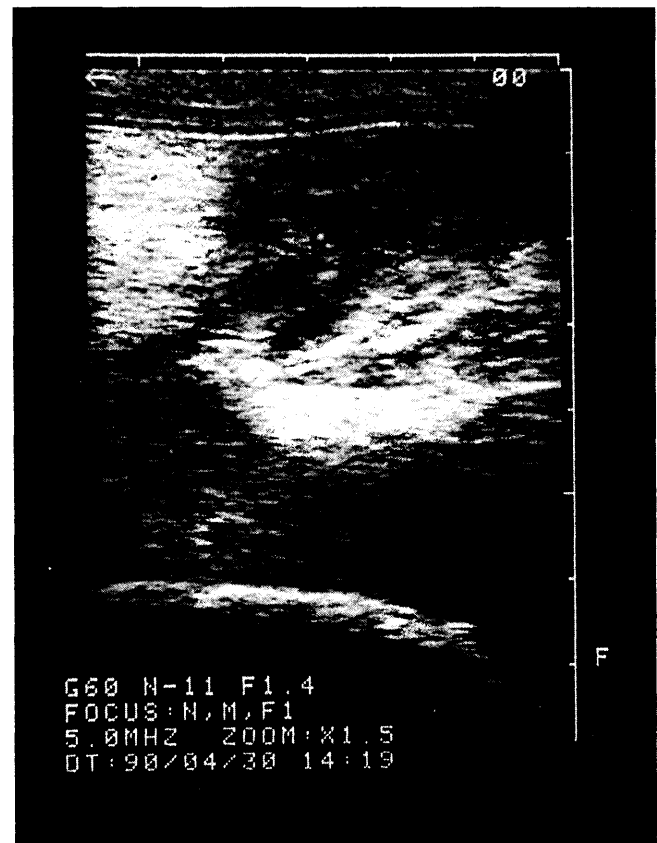
Bei der klinischen Untersuchung bestand eine hoch- bis höchstgradige gemischte Lahmheit der linken Vordergliedmaße. Adspektorisch war eine gering- bis mittelgradige Schwellung der linken Oberarmmuskulatur festzustellen. Palpation und Provokationsproben im Bereich des Schultergelenkes und des Oberarmes waren ohne Abwehrbewegungen durchführbar. Die weitere Befunderhebung der klinischen und röntgenologischen Untersuchung konnte die Diagnose nicht eindeutig klären.

Bei der sonographischen Untersuchung der Umfangsvermehrung an der linken Oberarmmuskulatur war ein ca. 7 × 3 × 3 cm großer, flüssigkeitsgefüllter Hohlraum 1 Handbreit unterhalb des Buggelenkes darstellbar (Abb. 2 a). Das in 2 cm Tiefe liegende Hämatom wurde gespalten und versorgt.

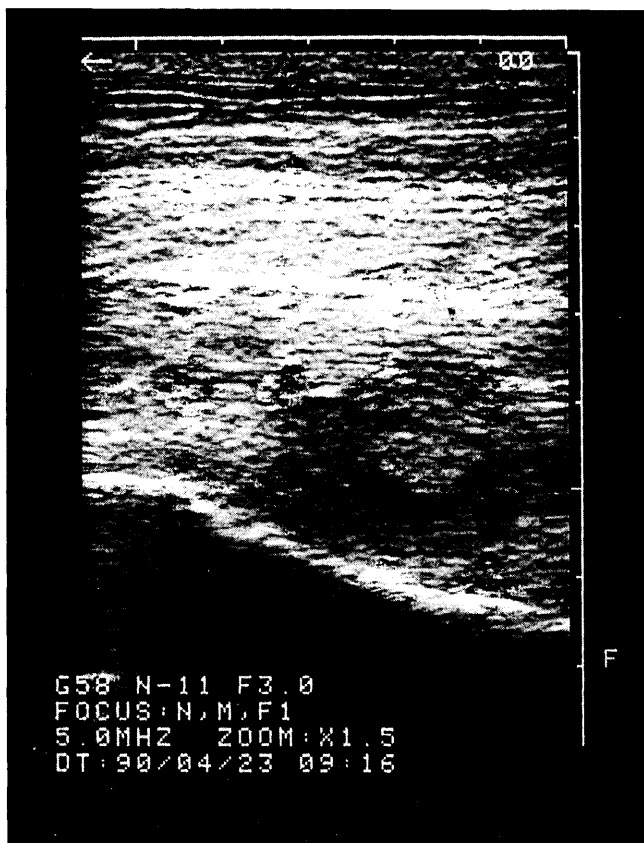
Nach anfänglich nur zögernd einsetzender Granulation wurde das Pferd therapeutisch mit Ultraschall (10 Tage



**Abb. 1 a:** 5-jähriger Hannoveraner Wallach, flüssigkeitsgefüllter, gekammerter Hohlraum oberhalb des rechten Buggelenks.



**Abb. 1 c:** Sonographische Nachkontrolle, 12 Tage nach Eröffnung des Hämatoms.



**Abb. 1 b:** Sonographische Nachkontrolle, 5 Tage nach Eröffnung des Hämatoms.

lang 2 × 3 Minuten täglich mit 0,3 Watt/cm<sup>2</sup> unter Verwendung von Alpha-Chymocutan) behandelt und nach 3 Wochen mit einer deutlichen Besserung des Zustandes aus der Klinik nach Hause entlassen (Abb. 2 b bis d). Nach Abschluß des vom Besitzer eingehaltenen 3wöchigen Führungsprogramms war das Pferd im Schritt und Trab lahmfrei und konnte aufbauend gearbeitet werden.

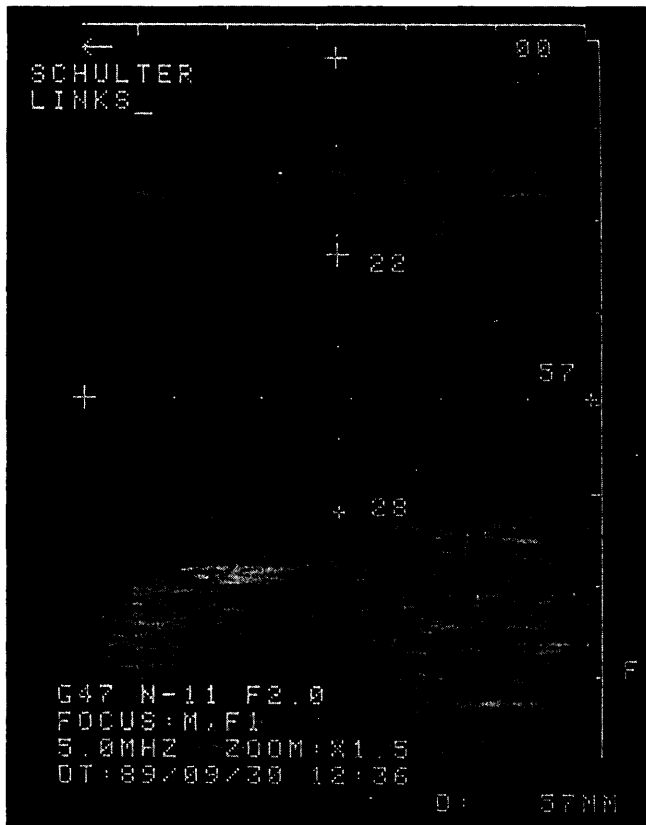
#### Fall 5

Bei einem 3-jährigen Hannoveraner Wallach bestand seit 6 Wochen eine Lahmheit der linken Hintergliedmaße.

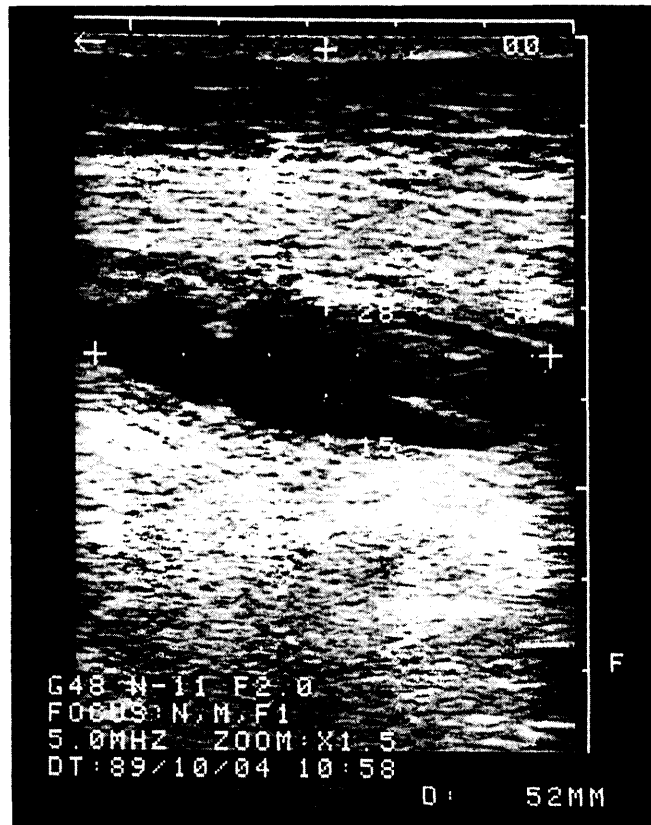
Bei der klinischen Untersuchung schonte das Pferd im Stand der Ruhe die linke Hintergliedmaße vermehrt. Im Schritt war eine geringgradige Hangbeinlahmheit sichtbar. Palpatorisch zeigte das Pferd eine Schmerzhaftigkeit im Bereich der langen Sitzbeinmuskulatur.

Die klinische Untersuchung ergab weiter keine krankhaften Befunde. Durch negativ ausfallende diagnostische Anästhesien einschließlich Gelenkanästhesien konnte die Lahmheitsursache oberhalb des Kniegelenks vermutet werden. Ein durch die röntgenologische Untersuchung festgestelltes Corpus liberum in der proximodorsalen Aussackung des linken Kniescheibengelenkes konnte nach negativ ausfallender Gelenkanästhesie als Nebenbefund angesehen werden.

Mit Hilfe der sonographischen Untersuchung konnte ein flüssigkeitsgefüllter Hohlraum mit homogener Struktur 1



**Abb. 2 a:** 9-jähriger Hannoveraner Wallach, flüssigkeitsgefüllter Hohlraum unterhalb des linken Schultergelenks.



**Abb. 2 b:** Sonographische Nachkontrolle, 4 Tage nach Eröffnung des Hämatoms.

## Frühjahrsseminar der Schwarzwald-Tierklinik

9. und 10. März 1991

### „Marketing in der tierärztlichen Praxis“

Referent: Prof. Dr. G. F. Riegl vom Institut für Management im Gesundheitsdienst, Augsburg

Arbeitsthemen: Zukunft der tierärztlichen Praxis

Stärken und Schwächen der eigenen Praxis

Professionelle Personalführung und Motivation des Praxisteams

Sicherung und Nutzung der Überlegenheit der eigenen Praxis mit klarer Konzeption

Professionelle Kommunikation in der eigenen Praxis und die richtige Selbstdarstellung in der Öffentlichkeit

Überzeugendes Auftreten vor Patientenbesitzern

Kommunikation mit schwierigen Patientenbesitzern

Seminar für Praxis-Chefs, Ehepartner und Erstkräfte

Tagungsbeitrag 380 DM, 2 Personen 550 DM inkl. Seminarunterlagen

Ort: Bad-Hotel, Bad Teinach, und Schwarzwald-Tierklinik, Neubulach

Anmeldung: Schwarzwald-Tierklinik 7265 Neubulach, Bühlststraße 5, Telefon (07053) 62 18.

Zimmerreservierung: Bad-Hotel, 7264 Bad Teinach, Telefon (07053) 290

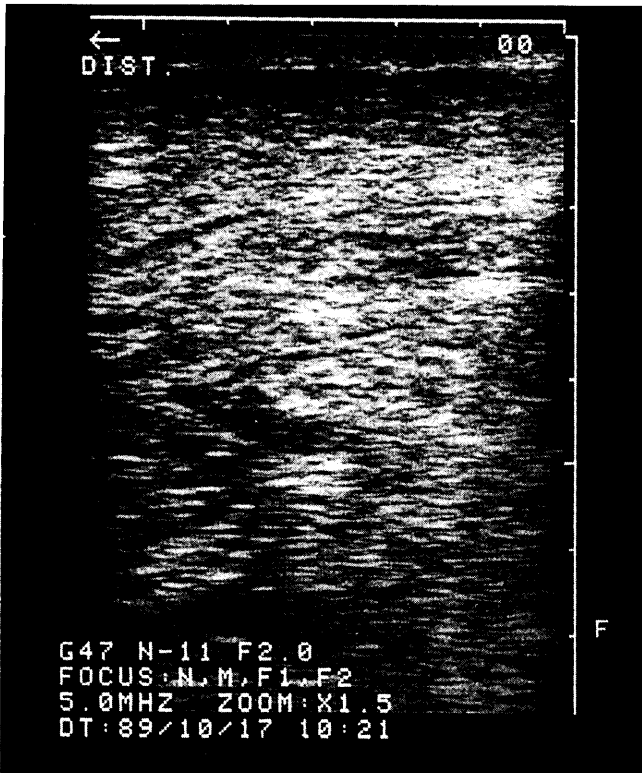


Abb. 2 c: Sonographische Nachkontrolle, 17 Tage nach Eröffnung des Hämatoms.

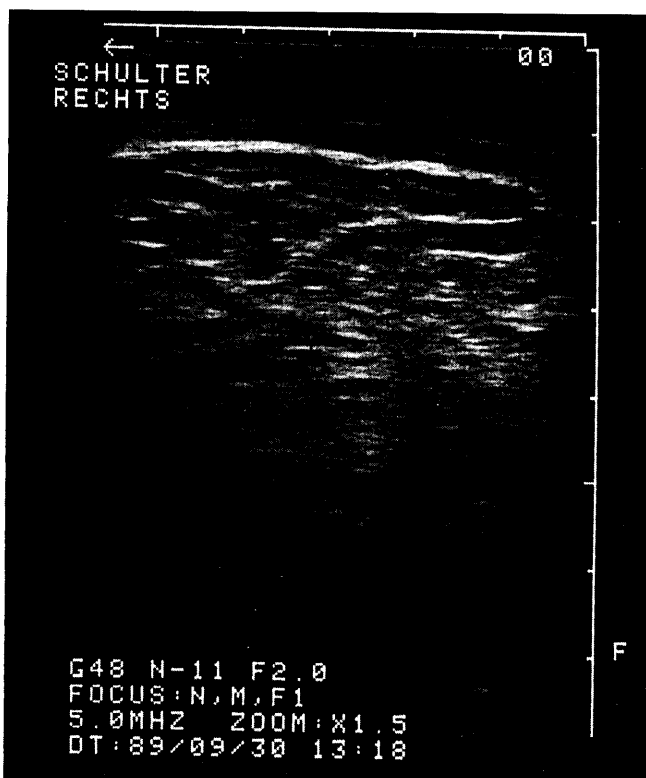


Abb. 2 d: Sonographisches Bild unterhalb des rechten Schultergelenks (o. b. B.) im Vergleich zu Abb. 2 a bis c.

Handbreit unterhalb des linken Sitzbeinhöckers in dem Musculus semitendinosus lokalisiert werden (Abb. 3 a und 3 b). Durch eine Probepunktion des im Ultraschall darstellbaren Hohlraumes war ein eitriges Sekret zu gewinnen. Die Spaltung des Abszesses führte im Schritt zur sofortigen Verbesserung der Lahmheit. Das Pferd konnte nach 8 Tagen lahmfrei aus der Klinik entlassen werden.

### Ergebnisse und Diskussionen

In der Zeit von Mai 1989 bis April 1990 konnten in der Klinik für Pferde der Tierärztlichen Hochschule Hannover bei 8 Pferden Hämatome oder Abszesse im Bereich des Stylopodiums mit Hilfe der sonographischen Untersuchung eindeutig lokalisiert werden.

Bei 4 Pferden mit einer Lahmheit an der Vordergliedmaße bestand in 2 Fällen eine hochgradige, in 1 Fall eine mittelgradige und in 1 Fall eine undeutliche Lahmheit einer Vordergliedmaße, deren Ursache durch die sonographische Untersuchung festgestellt werden konnte. In 3 Fällen handelte es sich um Hämatome und in 1 Fall um einen Abszeß an der Schultergliedmaße.

Bei den 4 Fällen mit einer Lahmheit an einer Hintergliedmaße bestand in 2 Fällen eine geringgradige Hangbeinlahmheit, in 1 Fall eine geringgradige gemischte Lahmheit und in 1 Fall eine mittelgradige Hangbeinlahmheit, deren Ursache in 2 Fällen ein Abszeß in der langen Sitzbeinmuskulatur, in 1 Fall ein Abszeß im Bereich des Kniegelenkes und in 1 Fall ein Hämatom in der langen Sitzbeinmuskulatur war.

Durch die klinische Untersuchung konnte die Lahmheitsursache bzw. der Sitz der Lahmheit nur annähernd verdachtsweise geklärt werden. Die röntgenologische Untersuchung blieb in 6 Fällen befundlos. In 1 Fall bestand eine periostale Reaktion am kaudalen Rand der linken Skapula, die in direkten Bezug zu dem darunterliegenden Hämatom gesetzt werden konnte. In einem weiteren Fall konnte durch die röntgenologische Untersuchung ein Corpus liberum als Nebenbefund im linken Kniescheibengelenk festgestellt werden, das als Lahmheitsursache durch die entsprechende, negativ ausfallende Gelenkanästhesie ausgeschlossen werden konnte.

In allen 8 Fällen konnte nicht nur die Diagnose durch die sonographische Untersuchung gesichert werden, sondern auch die Lokalisation und das Ausmaß des krankhaften Prozesses für die chirurgische Behandlung eindeutig festgelegt werden. Zusätzlich konnte der Therapieerfolg überwacht werden.

Die einfache Darstellung des Ausmaßes und der Lokalisation der krankhaften Prozesse durch die Sonographie spielt gerade bei Hämatomen und Abszessen eine außerordentlich wichtige Rolle, dies besonders im Bereich der Schultergürtelmuskulatur und im Bereich der langen Sitzbeinmuskulatur, bei denen sich die klinischen Untersuchungen auf Adspektion und Palpation beschränken muß und die röntgenologische Untersuchung dieser Weichteilgewebe ebenfalls unergiebig bleibt.

Abgesehen von Artefakten, die sich durch eine mehrfache

Untersuchung in verschiedenen Ebenen leicht ausschließen lassen, gelingt bei optimaler Einstellung des Gerätes und kritischer Beurteilung der Darstellungen auch unter Praxisbedingungen eine Diagnosestellung relativ einfach.

Voraussetzung zur Beurteilung eines sonographischen Befundes ist erstens die genaue Kenntnis der Darstellung anatomischer Strukturen im Ultraschallbild (Abb. 2 d) und zweitens die Darstellung der pathologisch veränderten Weichteilgewebe (Abb. 2 a).

Flüssigkeiten lassen sich besonders gut von soliden Strukturen als echoarme oder echoleere Räume unterscheiden (Kaplan und Sanders, 1975). Bei Hämatomen kommt es in den Flüssigkeitsräumen im Rahmen der Aggregation und Koagulation häufig zur Ausbildung von Binnenechos (Cunningham et al., 1976) (siehe Abb. 2 a im Vergleich zu Abb. 1 a und b).

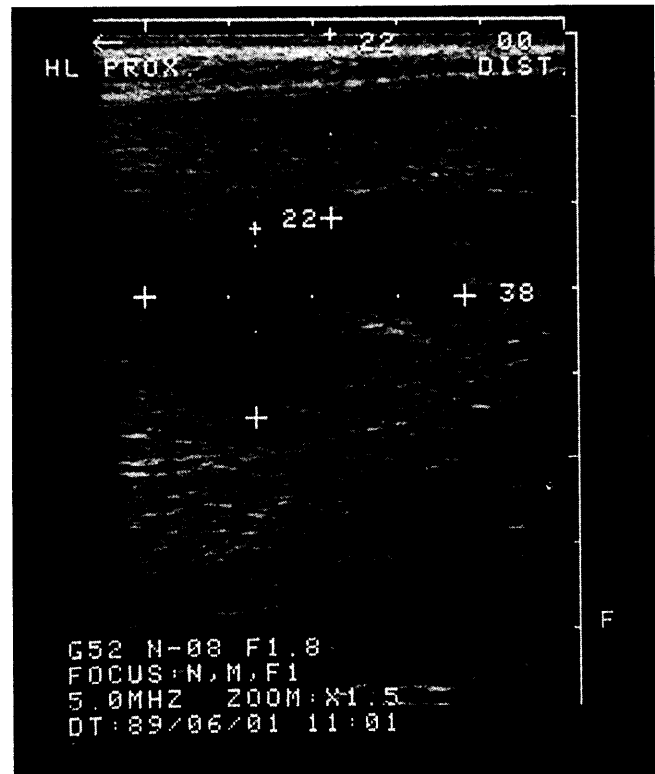
Durch bindegewebige Einsprossung und Organisationen eines Hämatoms entsteht ein Echobild wie bei semisoliden Strukturen (Wicks et al., 1978) (siehe Abb. 1 b und c).

Ein großer Vorteil dieser nicht invasiven, für Untersucher und Patient völlig ungefährlichen Untersuchungsmethode liegt – neben der hohen Spezifität und Sensitivität – in der universellen Einsetzbarkeit, dem geringen Zeitaufwand, der Kontrolle des Therapieerfolges und Überwachung des weiteren Verlaufes, da die Untersuchung beliebig oft wiederholbar ist (siehe Abb. 1 a bis c und 2 a bis c).

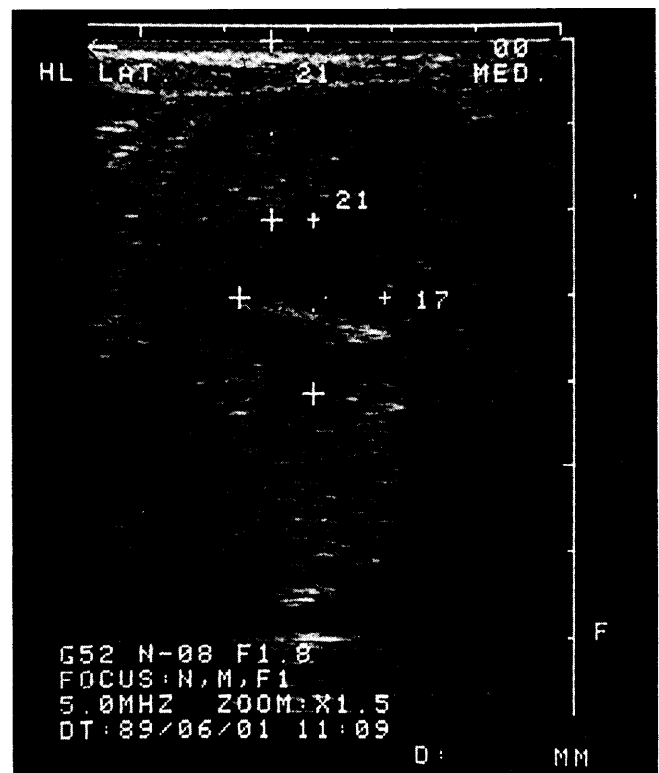
Die sonographische Untersuchung stellt somit eine sinnvolle Ergänzung der Diagnostik von Erkrankungen im Weichteilgewebe proximaler Gliedmaßenabschnitte dar.

## Literatur

- Biller, D. S., und Myer, W. (1988): Ultrasound scanning of superficial structures using an Ultrasound Standoff pad. *Vet. Rad.* 29, 138–142.
- Cunningham, J. J., Wooten, W., und Cunningham, M. A. (1976): Gray scale echography of soluble protein and protein aggregate fluid collections. *J. Clin. Ultrasound* 4, 417–419.
- Genovese, R. L., Rantanen, N. W., Hauser, M. L. und Simpson, B. S. (1986): Diagnostic ultrasonography of equine limbs. *The Veterinary Clinics of North America. Equine Pract.* 2, 145–226.
- Genovese, R. L., Rantanen, N. W., Hauser, M. L., und Simpson, B. S. (1987): The use of ultrasonography in the diagnosis and management of injuries to the equine limb. *Comp. Cont. Educ.* 9, 945–955.
- Hauser, M. L., und Rantanen, N. W. (1983): Ultrasound appearance of the palmar metacarpal soft tissues of the horse. *J. Equine Vet. Sci.* 3, 19–22.
- Hauser, M. L. (1986): Ultrasonographic appearance and correlative anatomy of the soft tissues of the distal extremities in the horse. *The Veterinary Clinics of North America. Equine Pract.* 2, 127–144.
- Kaplan, G. N., und Sanders, R. C. (1975): B-scan ultrasound in the management of patients with occult abdominal hematomas. *J. Clin. Ultrasound* 1, 5–13.
- Modransky, P. D., Rantanen, N. W., Hauser, M. L., und Grant, B. D. (1983): Diagnostic ultrasound examination of the dorsal aspect of the equine metacarpal joint. *J. Equine Vet. Sci.* 3, 56–58.
- Pharr, J. W., und Nyland, T. G. (1984): Sonography of the equine palmar metacarpal soft tissues. *Vet. Rad.* 25, 265–273.
- Rantanen, N. W. (1982): The use of diagnostic ultrasound in limb disorders of the horse – A preliminary report. *J. Equine Vet. Sci.* 2, 95–97.
- Rantanen, N. W., Genovese, R. L., und Gaines, R. (1983): The use of diagnostic ultrasound to detect structural damage to the soft tissues of the extremities of horses. *J. Equine Vet. Sci.* 3, 134–135.



**Abb. 3 a:** 3-jähriger Hannoveraner Wallach, sonographische Darstellung eines Abszesses, der Schallkopf liegt im Verlauf der langen Sitzbeinmuskulatur.



**Abb. 3 b:** Sonographische Darstellung des Abszesses quer zum Verlauf der Muskulatur, die gekammerte Struktur läßt sich deutlicher in dieser zweiten Ebene darstellen.

Rapp, H. J. (1988): Die Ultraschalldarstellung der Anatomie der palmaren Weichteilgewebe (Sehnen) am Metacarpus beim Pferd. *Prakt. Tierarzt* 2, 42–58.

Spaulding, K. (1984): Ultrasonic anatomy of the tendons and ligaments in the distal metacarpal-metatarsal region of the equine limb. *Vet. Rad.* 25, 155–166.

Stadtbaumer, G. (1988): Ultraschalldiagnostik bei Sehnenkrankungen des Pferdes. *Pferdeheilkunde* 4, 125–137.

Wicks, J. D., Silver, T. M., und Bree, R. L. (1978): Gray scale features of hematomas – An ultrasonic spectrum. *Am. J. Res.* 131, 977–980.

Dr. M. Neubert  
Klinik für Pferde  
Tierärztliche Hochschule Hannover  
Bischofsholer Damm 15  
D-3000 Hannover 1

## Weiterbildungskurs der ATF-Fachgruppe Naturheilverfahren „Homöopathie für Tierärzte“ und Seminar „Homöopathie beim Pferd“

9. bis 11. November 1990

### Programm

Freitag, den 9. November 1990

14.00–18.30

#### Kurs A: Einführung in die Homöotherapie

O. Fischer: Was unterscheidet die Homöopathie von der Schulmedizin?

M. Rakow: Wichtigste Begriffe und Grundregeln der Homöopathie

M. Rakow: Literaturübersicht

B. Rakow: Homöopathische Anamnese

B. Rakow: Von Symptom zu Arzneimittelbild und Therapie

#### Kurs B: Kein Behandlungserfolg – was tun?

A. Westerhuis: Beurteilung des Krankheitsverlaufs

B. Rakow: Mögliche Fehlerquellen bei ausbleibendem Behandlungserfolg

A. Westerhuis: Fallbeispiele zum Thema

P. Andresen: Gemeinsame Bearbeitung von Fällen

#### Kurs C: Konstitution bei alten Tieren

W. Mettler: Was versteht man unter Konstitution in der Homöopathie, und wann braucht man ein Konstitutionsmittel?

W. Mettler: Konstitutionsmittel für alte Tiere

O. Fischer: Aurum

A. Westerhuis: Causticum

A. Westerhuis: Barium carbonicum

#### Seminar Homöopathie beim Pferd

##### Atemwegserkrankungen

P. Andresen: Einführung und Besonderheiten der homöopathischen Therapie beim Pferd

P. Andresen: Homöopathische Behandlung bei akuten Atemwegserkrankungen

M. Rakow: Homöopathische Behandlung bei chronischen und rezidivierenden Atemwegserkrankungen

20.00–20.30

##### Kurzreferate

##### Zur Erlangung der Zusatzbezeichnung „Homöopathie“

(Alle Kurse gemeinsam. Interessenten wenden sich bitte unter Vorlage eines Manuskriptes bis zum 30. September 1990 an die Kursleitung.)

20.30–21.00

Fragestunde Gruppe 1 (Teilnehmer der Kurse A und B)

Fragestunde Gruppe 2 (Teilnehmer des Kurses C)

Fragestunde Gruppe 1 oder 2 (Seminarteilnehmer „Homöopathie“ beim Pferd)

Samstag, den 10. November 1990

9.00–12.30

#### Kurs A: Magen-Darm-Mittel für Groß- und Kleintiere

M. Rakow: Podophyllum, Mercurius und Magnesium phosphoricum

P. Andresen: Nux vomica und Chelidonium

O. Fischer: Colocynthis

O. Fischer: Arsenicum album, Veratrum album und Carbo vegetabilis

P. Andresen: Gemeinsame Bearbeitung von Fällen aus der Praxis

#### Kurs B: Lebermittel

O. Fischer: Differenzierung von Flor de Piedra, Chelidonium und Nux vomica bei der Acetonämie des Rindes

W. Mettler: „Kleine Lebermittel“ – Carduus marianus, Berberis, Chelidonium

B. Rakow: Flor de Piedra bei Hund und Katze

A. Westerhuis: Lycopodium bei Hund und Katze

A. Westerhuis: Phosphorus, Fagopyrum, Solidago

#### Kurs C: Konstitution bei alten Tieren

B. Rakow: Konstitution und Repertorisation – Gegensatz oder Ergänzung?

M. Rakow: Sepia

M. Rakow: Arsenicum album

W. Mettler: Lycopodium

M. Rakow: Möglichkeiten und Grenzen der Behandlung mit Konstitutionsmitteln