

# Rückenprobleme beim Pferd: Ein Vergleich der bildgebenden Verfahren mit der klinischen Untersuchung

M. Gundel, U. Schatzmann und G. Ueltschi

Pferdeklinik der Klinik für Nutztiere und Pferde der Universität Bern

## Zusammenfassung

Anhand eines Patientenmaterials von 60 Warmblutpferden wird in dieser Arbeit die klinische Untersuchung von Pferden, welche mit einem Rückenproblem vorgestellt wurden, den beiden bildgebenden Verfahren Röntgenologie und Szintigraphie gegenübergestellt. In Abhängigkeit von den Ergebnissen der klinischen Untersuchung wurde eine Zuordnung der Pferde zu sechs Patientengruppen vorgenommen. Die Befunde der röntgenologischen und szintigraphischen Untersuchung wurden zu einer radiologischen Gesamtdiagnose zusammengefasst, welche einen akut erhöhten Knochenumbau von inaktiven Veränderungen differenziert. Auf dieser Grundlage werden die Ergebnisse der verschiedenen Gruppen miteinander verglichen.

**Schlüsselwörter:** Pferd, Rückenprobleme, Klinische Untersuchung, Röntgenologie, Szintigraphie

## Back-Problems in the Horse: A Comparison of Diagnostic Imaging with Clinical Examination

Based on material from 60 Warmblood-Horses this paper compares the results of the clinical examination with those of the diagnostic imaging modalities röntgenology and scintigraphy. Depending on the results of the clinical examination the horses were divided into six patient groups. The results of röntgenology and scintigraphy were compared to form a radiological diagnosis, which differentiated an acute increase in bone-remodeling from inactive alterations. The results of the different groups were compared based on the findings.

**keywords:** horse, back-problems, clinical examination, röntgenology, scintigraphy

## Einleitung

Diese Arbeit untersucht einerseits die Frage nach Wertigkeit und Aussagekraft der klinischen Untersuchung und andererseits die Möglichkeiten der bildgebenden Verfahren, knöcherne Veränderungen darzustellen. Zur Objektivierung werden die verschiedenen erhobenen Diagnosen aus Klinik und Radiologie individuell verglichen.

## Material und Methode

Bei dieser Untersuchung standen 60 Warmblutpferde verschiedenen Alters und beiderlei Geschlechts zur Verfügung, welche alle einer klinischen, röntgenologischen und szintigraphischen Untersuchung in unserer Klinik unterzogen wurden. Das Patientenmaterial unterliegt aufgrund der Überweisung zur Szintigraphie einer gewissen Vorselektion.

## Klinische Untersuchung

Um eine Beeinflussung des Untersuchers durch die Kenntnis der radiologischen Befunde zu vermeiden, erfolgte die klinische vor der radiologischen Untersuchung. Die klinische Untersuchung erfolgte dabei stets anhand eines vorgefertigten Untersuchungsprotokolls (vgl. Gundel und Schatzmann, 1997). Danach erfolgte in Abhängigkeit

von den erhobenen Befunden eine Zuordnung zu einer der sechs möglichen klinischen Patientengruppen (Abb.1). Neben klaren Symptomen, die für ein Rückenproblem sprechen, kann das Pferd eine Lahmheit aufweisen. Bei der Gruppe „Unklar“ sind zwar einige Hinweise für das Vorliegen einer Rückenerkrankung vorhanden, aber diese sind nicht so deutlich ausgeprägt, dass man das Pferd in die Gruppe „Rückenproblem“ einreihen könnte. Weitere Möglichkeiten sind der klinische Ausschluss des Vorhandenseins einer Rückenproblematik und das alleinige Vorliegen einer Lahmheit. Schliesslich ermöglicht die letzte Gruppe die Berücksichtigung eines „Ausbildungsproblems“.

## Radiologische Untersuchung

Die radiologische Diagnostik setzt sich aus einer röntgenologischen und szintigraphischen Untersuchung zusammen und erfolgt in Seitenlage unter Allgemeinanästhesie, um optimale Abbildungsbedingungen zu gewährleisten. Man beginnt dabei zunächst mit der Durchführung der Szintigraphie. Zur Knochenmarkierung werden dem Pferd circa 4.2 GBq Tc-99m-MDP, 2–4 Stunden vor der Untersuchung, streng intravenös verabreicht. Die eigentliche Untersuchung erfolgt dann mittels einer Gammazintillationskamera mit einem Detektorkopfdurchmesser von 40 cm. Dabei werden



zwei (drei) dorsolaterale Schrägaufnahmen der Wirbelsäule (Abb. 2) und eine dorsale Aufnahme des Iliosakralgelenkes (Abb. 3) durchgeführt. Neben der visuellen erfolgt eine semi-quantitative Auswertung mittels eines nuklearmedizinischen Rechners und der „Roi“-Technik durch Bestimmung

**Abb. 1:** Einteilung der klinischen Patientengruppen.  
Classification of the clinical cases.

- **Ausschliesslich Rückenproblem**
- **Rückenproblem + Lahmheit**
- **Unklar** (zwar Hinweise, aber nicht deutlich genug)
- **Kein Rückenproblem**
- **Ausschliesslich Lahmheit**
- **Ausbildungsproblem**

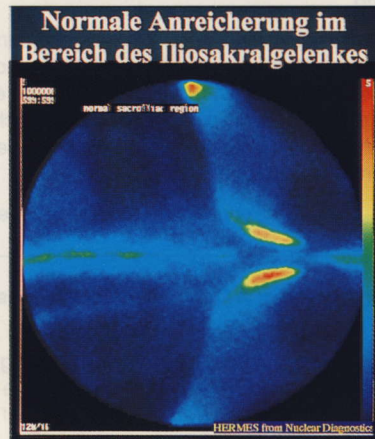
der sogenannten Speicherquotienten. Diese errechnen sich durch Division des Interessenareals mit einem Referenzareal, welches im Bereich der 16. Rippe gemessen wird (Ueltschi, 1995). Das Referenzareal berücksichtigt dabei die individuell unterschiedliche Anreicherung des Radiopharmakons im Skelett des Patienten. Die Knochenszintigraphie ermöglicht die Darstellung des Knochenstoffwechsels und erlaubt somit die Differenzierung von aktiven gegenüber inaktiven Veränderungen. Im Bereich der Dornfortsätze gelten dabei Speicherquotienten > 1.5 und im Bereich der kleinen Wirbelgelenke > 2.0 als abnorm (Ueltschi, 1995).



**Abb. 2:** Knochenszintigraphische Darstellung der thorakolumbalen Wirbelsäule (dorsolaterale Schrägaufnahmen): Die roten Pfeile markieren die Dornfortsätze im Bereich der Sattellage bei Th14/15 und Th16/17, welche verengte interspinale Räume und eine vermehrte Anreicherung des Radiopharmakons distal im Kontaktbereich aufweisen. Der blaue Pfeil markiert das Niveau der dorsalen Intervertebralgelenke und zeigt eine Region mit vermehrter Anreicherung des „Tracers“ im Bereich der subchondralen Knochenplatten.

Scintigraphic bone scan image of the thoracolumbar column (dorso-lateral oblique view): The red arrow marked spines in the saddle region at Th14/15 and Th16/17 show impingement of the spines and increased uptake of the radio-pharmakon. The level of the facet joints is marked by the blue arrow and it shows an increased uptake of the tracer at the subchondral bone.

Die röntgenologische Untersuchung schliesst sich direkt der Szintigraphie an. Es werden drei Aufnahmen zur Darstellung der Dornfortsätze (Abb. 4) und drei weitere Aufnahmen zur Abbildung der dorsalen Intervertebralgelenke (Abb. 5) angefertigt. Bei den Dornfortsätzen werden insbesondere Facettenbildungen, deutliche Randsklerosierungen, radiologische Nearthrosen und Trümmerzysten als deutliche Zeichen eines chronischen Geschehens gewertet. Bei den kleinen Wirbelgelenken zeigt sich dies durch die Ausbildung subchondraler Sklerosen, unregelmässiger Gelenkflächen und -ränder und durch Randzackenbildung (Ueltschi, 1996).



**Abb. 3:** Knochenszintigraphische Darstellung der Region des Kreuz-Darmbein-Bereiches und der Lende von dorsal: Beispiel einer normalen Anreicherung des Radiopharmakons im Bereich der Ilio-Sakral-Gelenke. Parallel zum Wirbelsäulenverlauf stellt sich eine linienförmige Anreicherung des „Tracers“ dar, welche den Verlauf des Harnleiters repräsentiert.

Scintigraphic bone scan image showing the lumbar region and the scroiliac joints from a dorsal view. The slight lucent line beneath the lumbar vertebral column represents the ureter.

Aus der röntgenologischen und szintigraphischen Teildiagnose erfolgt dann jeweils die Bestimmung einer radiologischen Gesamtdiagnose (Abb. 6).

Darüberhinaus wurde festgelegt, dass lediglich Tiere mit szintigraphisch aktiven Veränderungen, aufgrund des aktuell vermehrten Knochenumbaus, als potentielle Rückenproblempferde eingestuft werden. Szintigraphisch inaktive Veränderungen werden dagegen als akute Ursache ausgeschlossen.

Auf der Grundlage dieser beiden Gesamtdiagnosen aus Radiologie und Klinik werden schliesslich die Ergebnisse innerhalb der sechs klinischen Patientengruppen miteinander verglichen.

### Ergebnisse

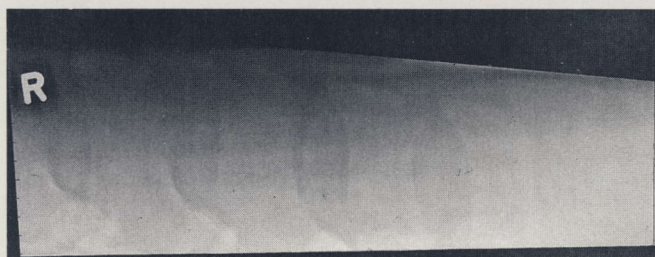
Vergleich von klinischer und radiologischer Diagnose (Abb.7):

#### Gruppe 1

Bei 22 Pferden wurde übereinstimmend in Klinik und Radio-



logie ein Rückenproblem diagnostiziert. Lediglich in 4 Fällen konnte keine Übereinstimmung der Resultate festgestellt werden.



**Abb. 4:** Beispiel zur röntgenologischen Abbildung der Dornfortsätze der thorakolumbalen Wirbelsäule:

a) Dornfortsätze Th 10–16, b) Th 15–L2, c) L1–L6

Examples for röntgenologic images of several thoracolumbar spines:

a) Th10–16, b) Th 15–L2, c) L1–L6

#### Gruppe 2

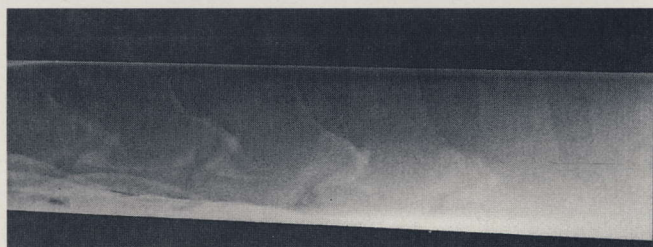
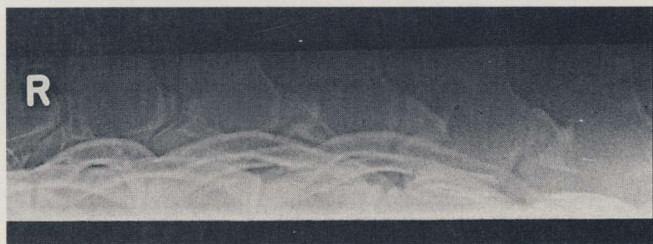
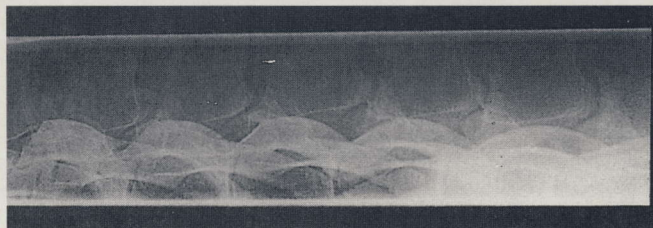
Die klinische Diagnose des Vorliegens von Rückenproblemen verbunden mit einer zusätzlich vorhandenen Lahmheit, konnte bei 11 Pferden durch die Radiologie bestätigt werden. In 3 Fällen konnte bei gleicher klinischer Diagnose keine radiologische Bestätigung gefunden werden.

#### Gruppe 3

In den 5 Fällen einer unklaren klinischen Diagnose konnte zwangsläufig keine Übereinstimmung erreicht werden.

#### Gruppe 4

Ein Ausschluss des Vorliegens von Rückenproblemen wurde übereinstimmend bei 2 Pferden vorgenommen, während dies in 1 klinisch positivem und radiologisch negativem Fall nicht gelang.



**Abb. 5:** Beispiel zur röntgenologischen Darstellung der dorsalen Intervertebralgelenke der thorakolumbalen Wirbelsäule: a) Th10–16, b) Th15–L2, c) L1–L5

Examples for röntgenologic images of several facet joints:

a) Th10–16, b) Th 15–L2, c) L1–L5

#### Gruppe 5

Schliesslich wurde bei 6 Patienten das alleinige Vorliegen einer Lahmheit in Übereinstimmung festgestellt, was bei 3 klinisch lahmen Pferden radiologisch nicht gelang.

#### Gruppe 6

In 1 Fall wurde der Verdacht des Vorliegens eines Ausbildungsproblem es durch nicht vorhandene radiologische Befunde bestätigt, während bei 2 weiteren Patienten radiologische Befunde erhoben wurden.

Fasst man nun den Vergleich von klinischer Untersuchung und bildgebenden Verfahren streng nur nach dem Vorhandensein und dem Ausschluss eines Rückenproblems zusammen, so gestaltet sich das Bild deutlich überschaubarer (Abb. 8). Dabei konnte bei 33 von 40 Pferden klinisch/radiologisch übereinstimmend ein Rückenproblem



diagnostiziert und bei 9 von 15 Pferden ein solches korrelierend ausgeschlossen werden. Die 5 unklaren Fälle wurden in dieser Zusammenfassung nicht berücksichtigt.

*Gruppe 2: Rückenproblem und Lahmheit*  
Bei einem der Fälle mit fehlender Übereinstimmung wurde radiologisch ein abnorm aktives Sakrum befundet (Abb.10).

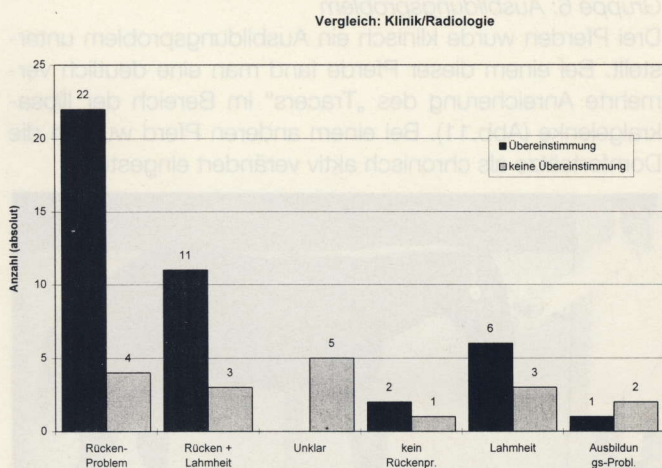
Dornfortsätze (DFS)	
<b>1. akute – aktive DFS-Veränderungen:</b>	Die DFS sind szintigraphisch aktiv (d. h. sie weisen eine vermehrte Knochenumbaurate auf, welche über dem Schwellenwert liegt), weisen aber röntgenologisch keine Zeichen von Chronizität auf.
<b>2. chronisch – aktive DFS-Veränderungen:</b>	Die DFS weisen röntgenologische Zeichen von Chronizität auf, sind aber szintigraphisch aktiv.
<b>3. chronisch – inaktive Veränderungen:</b>	Die DFS weisen röntgenologische Zeichen von Chronizität auf, und sind szintigraphisch inaktiv (d. h. sie weisen keine vermehrte Knochenumbaurate auf).
Dorsale Intervertebralgelenke (kleine Wirbelgelenke)	
<b>1. akute – aktive Veränderungen:</b>	Die kleinen Wirbelgelenke sind szintigraphisch aktiv, zeigen aber keine röntgenologischen Anzeichen von Chronizität.
<b>2. chronisch – aktive Veränderungen:</b>	Die kleinen Wirbelgelenke weisen röntgenologische Zeichen von Chronizität auf, sind aber szintigraphisch aktiv.
<b>3. chronisch – inaktive Veränderungen:</b>	Die kleinen Wirbelgelenke weisen röntgenologische Zeichen von Chronizität auf, sind aber szintigraphisch inaktiv.

**Abb. 6:** Einteilung der radiologischen Gesamtdiagnosen.

Dividing of the radiologic diagnosis.

Innerhalb der einzelnen Gruppen der Abb. 7 müssen jedoch noch zusätzliche Informationen berücksichtigt werden, um der individuellen Problematik gerecht zu werden:

Bei einem weiteren Fall dieser Gruppe konnte lediglich eine chronisch inaktive Arthropathia deformans der kleinen Wirbelgelenke diagnostiziert werden.

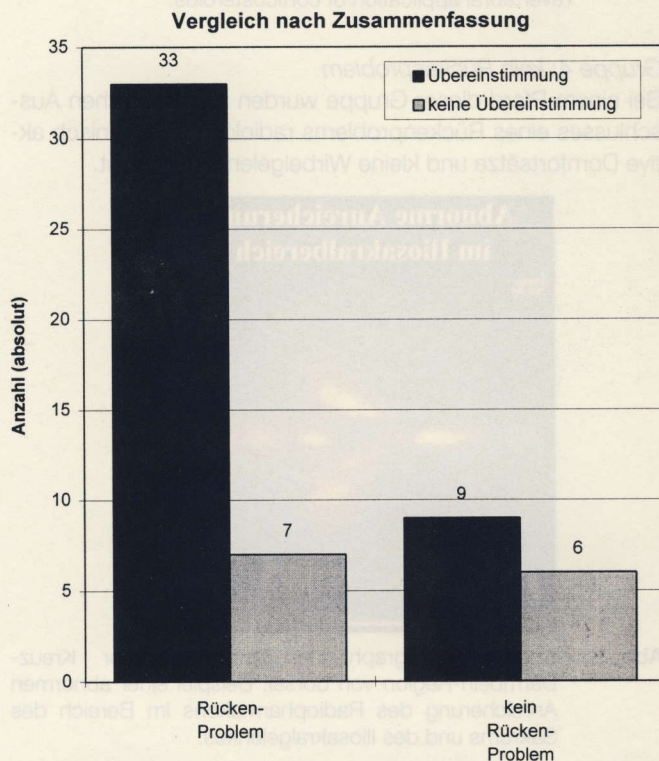


**Abb. 7** Vergleich von klinischer und radiologischer Diagnostik: Darstellung der absoluten Zahlen einer vorhandenen oder fehlenden Übereinstimmung der klinisch/radiologischen Diagnosen innerhalb der verschiedenen klinischen Patientengruppen in einem Säulendiagramm.

Comparison of clinical and radiological diagnosis showing agreement and difference in the divided groups.

*Gruppe 1: Rückenproblem*

Bei den übereinstimmend diagnostizierten Fällen handelt es sich insgesamt um chronisch aktive Dornfortsatz-Veränderungen. Bei drei von vier nicht übereinstimmenden Fällen, welche ein abnormes Speicherungsmuster aufwiesen (Abb. 9), ging aus dem Vorbericht eine Behandlung mit Kortikosteroiden in Form von Rückeninjektionen hervor. Bei einem der Fälle ergab die radiologische Untersuchung keine besonderen Befunde.



**Abb. 8** Vergleich von klinischer und radiologischer Diagnostik: Darstellung der absoluten Zahlen einer vorhandenen oder fehlenden Übereinstimmung der klinisch/radiologischen Diagnosen innerhalb der verschiedenen klinischen Patientengruppen in einem Säulendiagramm.

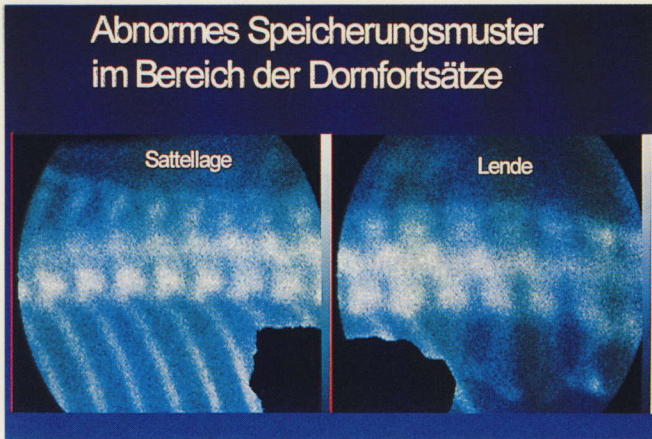
Comparison of clinical and radiological diagnosis showing agreement and difference in the divided groups.



**Gruppe 3: Unklar ob ein Rückenproblem vorliegt**

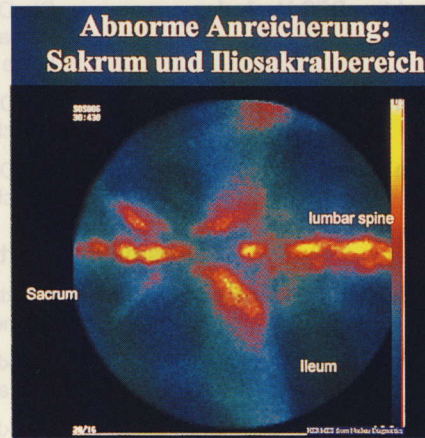
Bei einem der Fälle ohne Übereinstimmung wurden radiologisch akut aktive Dornfortsatzveränderungen festgestellt. Aufgrund eines akuten Hufproblems konnte dieses Pferd nur rein adspektorisch und palpatorisch beurteilt werden.

zeigte klinisch eine Lahmheit, die in 2/3 der Fälle auch radiologisch in ihrer Lokalisation bestätigt wurden. Dazu gehören sowohl Lahmheiten der Vor-, als auch der Hinterhand. Bei zwei Pferden dieser Gruppe wurden radiologisch lediglich chronisch aktive Dornfortsätze festgestellt.



**Abb. 9:** Knochen-Szintigraphische Darstellung der thorakolumbalen Wirbelsäule von dorso-lateral: Beispiel eines abnormen knochen-szintigraphischen Speichermusters im Bereich der Dornfortsätze nach anamnestisch gesicherten mehrfachen Kortikosteroid-Applikationen in Form von lokalen paravertebralen Rückeninjektionen.

Scintigraphic bone scan image of the thoracolumbar spine showing a different pattern after multiple local paravertebral application of corticosteroids.



**Abb. 11:** Knochen-Szintigraphische Darstellung der Kreuz-Darmbein-Region von dorsal: Beispiel einer abnormen Anreicherung des Radiopharmakon im Bereich der Kreuz-Darmbein-Gelenke.

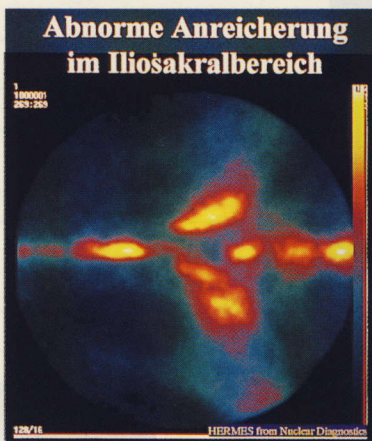
Scintigraphic bone scan image in the lumbosacral region with different radiopharmakon uptake in the bones of the sacroiliac joints.

**Gruppe 4: kein Rückenproblem**

Bei einem Pferd dieser Gruppe wurden trotz klinischen Ausschlusses eines Rückenproblems radiologisch chronisch aktive Dornfortsätze und kleine Wirbelgelenke befundet.

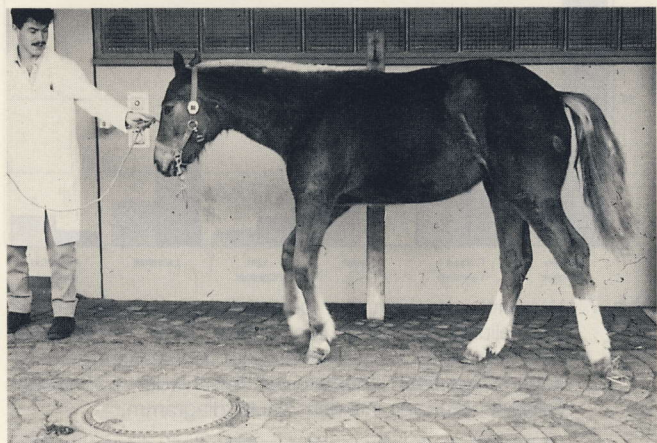
**Gruppe 6: Ausbildungsproblem**

Drei Pferde wurde klinisch ein Ausbildungsproblem unterstellt. Bei einem dieser Pferde fand man eine deutlich vermehrte Anreicherung des „Tracers“ im Bereich der Iliosakralgelenke (Abb.11). Bei einem anderen Pferd wurden die Dornfortsätze als chronisch aktiv verändert eingestuft.



**Abb. 10:** Knochen-Szintigraphische Darstellung der Kreuz-Darmbein-Region von dorsal: Beispiel einer abnormen Anreicherung des Radiopharmakon im Bereich des Sakrums und des Iliosakralgelenkes.

Scintigraphic bone scan image in the lumbosacral region with different radiopharmakon uptake in the bones of the sacroiliac joints and the sacral bone.



**Abb. 12:** Beispiel einer sekundären Verspannung der Muskulatur der thorakolumbalen Wirbelsäule bei einer hochgradigen Lahmheit einer Vordergliedmasse.

Example of a secondary thoracolumbar muscle spasm during an acute lameness in one front leg.

**Gruppe 5: Lahmheit**

Ein Teil der mit einer Rückenproblematik vorgestellten Pferde

**Diskussion**

Es muss mit aller Klarheit nochmals erwähnt werden, dass das untersuchte Patientenmaterial aufgrund der Überwei-



sung zur Szintigraphie einer Vorselektion unterliegt. Aus diesem Grunde repräsentiert diese Untersuchung nicht zwingend die Verhältnisse der freien Praxis. Die Konzentrierung dieser Fälle ermöglicht aber andererseits erst ein intensives Studium der „Rückenproblematik“ des Pferdes anhand einer entsprechenden Patientenzahl. Wie jedoch die Ergebnisse dieser Studie zeigen, ist eine weitere Unterteilung notwendig, um der individuellen Problematik gerecht zu werden. Diese kleineren Untergruppen lassen jedoch noch keine sinnvolle statistische Auswertung zu, weshalb in dieser Studie nur absolute Zahlen angegeben wurden. Um fundierte Aussagen machen zu können, müssten entsprechende Untersuchungen fortgeführt werden.

Betrachtet man zunächst nur die Ergebnisse mit Auftrennung nach Vorhandensein oder Ausschluss eines Rückenproblems, so wird deutlich, dass bei mehr als der Hälfte der Fälle klinisch und radiologisch übereinstimmend ein Rückenproblem diagnostiziert bzw. ausgeschlossen werden konnte.

Berücksichtigt man jedoch die individuelle Problematik verschiedener Einzelfälle, so wird die Schwierigkeit der klinischen Diagnostik deutlich.

Bei klinisch-radiologischer Übereinstimmung der Diagnose „Rückenproblem“ wurden in dieser Studie radiologisch ausschliesslich chronisch aktive Dornfortsatzveränderungen festgestellt. Dies wirft dabei die Frage auf, ob nur weit fortgeschrittene Fälle klinisch diagnostizierbar sind. Dieses Patientenmaterial besteht jedoch laut der Angaben der Besitzer vorwiegend aus Fällen mit einer mehr als einjährigen Vorge-

schichte, weshalb auf der Grundlage dieses Materials diesbezüglich keine sichere Aussage gemacht werden kann.

Bei drei der vier nicht übereinstimmenden Diagnosen innerhalb der gleichen Gruppe ging aus dem Vorbericht eine lokale Behandlung mit Kortikosteroiden in Form von Rückeninjektionen hervor. Deshalb liegt hier die Vermutung nahe, dass dies die Ursache für den nicht adäquaten Knochenumbau und somit der falschen szintigraphischen Einordnung dieser Fälle sein könnte. Dies ist der Literatur nicht zu entnehmen, aber die Empirik unserer radiologischen Abteilung lässt einen solchen Zusammenhang zwingend vermuten.

Die fehlende Übereinstimmung eines Falles der zweiten Gruppe „Rückenproblem und Lahmheit“ basiert auf der radiologischen Diagnose einer szintigraphisch abnormen Anreicherung im Bereich des Kreuzbeines. Dies gibt den Hinweis, dass eine sakrale Veränderung eine ähnliche klinische Symptomatik auslösen kann, wie man sie bei einem thorakolumbalen Rückenproblem erwarten würde.

In der dritten Gruppe der unklaren Diagnosen, befindet sich ein Fall mit radiologisch chronisch aktiven Veränderungen im Bereich der Dornfortsätze. Hierbei stellt sich die Frage, warum dieses Pferd nicht eindeutig klinisch unter einem Rückenproblem leidend diagnostiziert werden konnte. Dieses Pferd konnte jedoch aufgrund eines Sohlendefektes nur rein adspektorisch-palpatorisch und somit nicht unter Belastung untersucht werden.

Dies zeigt eine Problematik, welche innerhalb dieses Materials nicht selten beobachtet wurde. Dabei erscheinen einzelne Pferde adspektorisch und palpatorisch völlig unauffäl-

**Jetzt zur Saison:**

**Unsere Leistungen für Sie:**

- ✕ Faire Preise
- ✕ Tierärztliche Betreuung
- ✕ Breite Palette an Untersuchungen
- ✕ Schnelle Befundübermittlung



## Stutentupfer

**Bakteriologische + mykologische Untersuchung**

**Sonderpreis!**

**nur 25<sup>DM</sup>**  
ab 1.1.98

Das Labor für Tierärzte

**Vet·Med·Labor**

Tel. 07141/9 66 38 · Fax 07141/9 66 39



lig, obwohl sie laut Angaben der Besitzer nicht mehr reitbar sind und szintigraphisch eine deutlich erhöhte Anreicherung aufweisen. Daraus lässt sich einerseits ableiten, dass eine umfassende klinische Untersuchung, inklusive Belastung unter dem Reiter, zur Erfassung einer Rückenproblematik des Pferdes nötig ist. Andererseits zeigt dies zusätzlich, dass auch diese Fälle szintigraphisch erfasst werden.

Der klinische Ausschluss des Vorliegens eines Rückenleidens konnte in einem Fall der vierten Gruppe radiologisch nicht bestätigt werden, da chronisch aktiv veränderte Dornfortsätze und kleine Wirbelgelenke befundet wurden. Dies untermauert die bisherigen Erfahrungen in der klinischen Diagnostik (Gundel und Schatzmann, 1997), dass das klinische Bild solcher Patienten häufig variieren und somit eine einmalige klinische Untersuchung ein unter der Rückenproblematik leidendes Pferd verfehlen kann. Hingegen konnte die Szintigraphie in diesem Fall den abnormen Knochenumbau darstellen, wodurch die Gesamtdiagnostik erleichtert wurde.

Die fünfte Gruppe der Lahmheiten zeigt, dass ein nicht unbeträchtlicher Teil der mit einer Rückenproblematik vorgestellten Pferde lediglich eine Lahmheit aufwies. Dabei handelte es sich zumeist um Lahmheiten in proximalen Anteilen der Gliedmassen, wie beispielsweise Veränderungen im Knie- oder Schultergelenksbereich, welche der klinischen Diagnostik meist mehr Probleme bereiten. Daneben wurden aber auch Pferde mit einer Pododermatitis zur Abklärung einer Rückenproblematik vorgestellt. Der Grund für die offensichtlich fehlgeleitete Erstdiagnostik ist möglicherweise in einer sekundären Rückenverspannung (s. Abb. 12) oder, bei einer beidseitigen Veränderung an den Gliedmassen mit gleichem Schweregrad, in der zusätzlich vorhandenen steifen und kurzen Bewegung dieser Tiere zu suchen, welche ein Rückenproblem vortäuschen können.

Andererseits wiesen zwei klinisch und radiologisch ungeklärte Lahmheiten innerhalb dieses Patientenmaterials lediglich chronisch aktiv veränderte Dornfortsätze im Bereich der thorakolumbalen Wirbelsäule auf. Dies wirft die Frage auf, ob sich ein Rückenproblem symptomatisch auch als Lahmheit darstellen kann.

Die sechste Gruppe sollte die Möglichkeit eines reinen Ausbildungsproblems berücksichtigen. Von dieser möglichen Diagnose wurde nur dreimal Gebrauch gemacht. In einem Fall wurde dies durch die bildgebenden Verfahren untermauert, bei den zwei anderen Pferden wurden einmal eine Veränderung im Bereich des Iliosakralgelenkes und einmal chronisch aktiv veränderte Dornfortsätze festgestellt. Dies zeigt, dass ein Reiter- oder Ausbildungsproblem durchaus in Betracht gezogen werden sollte, aber dennoch die Unsicherheit der klinischen Diagnostik berücksichtigt werden muss. Aus diesem Grunde sollte in zweifelhaften Fällen eine erneute Untersuchung inklusive Belastung des Pferdes und eine radiologische Untersuchung als weiterführende Diagnostik in Betracht gezogen werden.

Nach Abschluss der Diskussion der Einzelfälle scheint diese Untersuchung zunächst mehr Fragen aufzuwerfen, als Antworten zu geben. Sie zeigt aber lediglich, dass hier keine Kategorisierung im Sinne einer Unterscheidung von Schwarz zu Weiss möglich ist, da sowohl das klinische, als

auch das radiologische Bild der Rückenerkrankung des Pferdes sehr komplex und mannigfaltig sein kann. Dennoch konnte in den meisten Fällen das Vorhandensein oder der Ausschluss einer Rückenproblematik, mit Hilfe der kompletten klinischen Untersuchung, radiologisch gestützt diagnostiziert werden (vgl. Abb. 8).

### Schlussfolgerung

Die klinische Untersuchung ist grundsätzlich zur Feststellung einer Rückenproblematik beim Pferd geeignet. Dabei variieren jedoch die Befunde der Pferde mit einer übereinstimmenden klinisch-radiologischen Diagnose individuell deutlich. Deshalb hat sich eine möglichst umfassende klinische Untersuchung, inklusive einer Untersuchung unter dem Reiter des Pferdes, bewährt. Dennoch ist eine genaue Lokalisierung der knöchernen Veränderungen durch eine klinische Untersuchung in den meisten Fällen unmöglich. Hingegen eignen sich die bildgebenden Verfahren und speziell die Szintigraphie hervorragend zur genauen Lokalisation knöcherner Veränderungen. Deshalb sollte in einer umfassenden Abklärung die klinische Untersuchung der Orientierung und Identifizierung von Rückenproblemen dienen und somit die Grundlage für weiterführende Untersuchungen bilden, während die bildgebenden Verfahren die Lokalisation knöcherner Veränderungen bestimmen.

### Literatur

- Gundel M., Schatzmann U. und Ueltschi G. (1996): Korrelation bildgebender Verfahren mit der klinischen Untersuchung. Vortrag beim Internationalen Tierärzte-Kongress „Rückenprobleme bei Sportpferden“, Bern 30./31.08.1996
- Gundel M. und Schatzmann U. (1997): Rückenschmerzen beim Pferd: 3. Vorschlag eines klinischen Untersuchungsprotokolls zur Abklärung einer Rückenproblematik beim Reitpferd, *Pferdeheilkunde* 3, 97
- Ueltschi G. (1995): Radiographie und Szintigraphie der Wirbelsäule. In: Knezevic, P.F.: Orthopädie bei Huf- und Klautentieren. F.K. Schattauer Verlagsgesellschaft mbH, Stuttgart
- Ueltschi G. (1996): Zur Röntgen- und nuklearmedizinischen Untersuchung des Pferderückens. Vortrag beim Internationalen Tierärzte-Kongress „Rückenprobleme bei Sportpferden“, Bern 30./31.08.1996

Dr med vet. M. Gundel

Am Stapp 25  
41844 Wegberg-Beeck

Prof. U. Schatzmann  
Prof. G. Ueltschi

Klinik für Nutztiere und Pferde der Universität Bern  
Länggassstr. 124  
CH-3012 Bern

Tel 0041-31-631 2243  
Fax 0041-31-631 2620