

# Zur röntgenologischen Abgrenzung von zystoiden Knochendefekten beim Pferd

B. Hertsch, D. Haack und C. Baez

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

Zystoide Defekte (z. D.) stellen sich röntgenologisch als umschriebene, runde bis ovale, z. T. auch unregelmäßig konturierte Aufhellungen unterschiedlicher Größe im subchondralen Knochengewebe dar. Teilweise demarkieren sich die z. D. durch eine Sklerosierungszone. Baez (1987) gibt eine Übersicht der veterinär- und humanmedizinischen Literatur zu den zystoiden Knochendefekten.

Bei der Röntgenuntersuchung werden mitunter umschriebene Aufhellungen an bestimmten Lokalisationen der Extremitätenknochen des Pferdes beobachtet, die das Vorhandensein von z. D. vortäuschen. Hier handelt es sich um biologische Varianten oder um die Darstellung anatomischer Gegebenheiten im Röntgenbild, die von z. D. abgegrenzt werden müssen. Zu diesen differentialdiagnostisch bedeutsamen Befunden gibt es bislang keinerlei Hinweise in der verfügbaren Literatur.

Verdächtige Aufhellungen im Röntgenbild können an folgenden Lokalisationen auftreten:

1. Hufbeinäste (in der Aufnahmetechnik nach Oxspring)
2. Zentrum des Kronbeins (in der 0°-Projektion)
3. Distaler Radius (in der 0°-Projektion)
4. Proximale Tibia (in der 0°-/180°-Projektion)

## Beschreibung der Befunde

### 1. Hufbeinäste

Im Rahmen der Röntgenuntersuchung der Hufbeine in der Aufnahmetechnik nach Oxspring werden des öfteren zystoidverdächtige Aufhellungen im Bereich der lateralen und medialen Hufbeinäste festgestellt (Abb. 1). Bei der Untersuchung von Präparaten konnten in den Hufbeinästen mit Aufhellungen keine z. D. nachgewiesen werden. Hier waren lediglich vergrößerte Spongiosalücken vorhanden, die auf dieses Areal beschränkt waren. In seltenen Fällen werden jedoch auch z. D. im Bereich der Hufbeinäste als Lahmheitsursache diagnostiziert (Haack et al., 1988).

## Zusammenfassung

Bei der Röntgenuntersuchung der Extremitätenknochen des Pferdes werden an bestimmten Lokalisationen relativ häufig umschriebene, zystoidverdächtige Aufhellungen gesehen, die von echten z. D. differentialdiagnostisch abgegrenzt werden müssen. Es handelt sich hier um biologische Varianten oder Abbildungen des anatomisch normalen Knochens. Die Bereiche, an denen diese verdächtigen Aufhellungen auftreten, sind: 1. Hufbeinäste, 2. Zentrum des Kronbeins, 3. distaler Radius und 4. proximale Tibia.

## The radiological differentiation to cyst-like lesions in the bones of the horse

During the radiological examination of the equine limb radiolucent areas are relatively often seen in certain localisations. These must be differentiated from true cyst-like lesions. The lesions seen, are biologically normal variants or normal anatomical structures. Localisations in which these suspect radiolucent areas appear are: 1. wings of the coffin bone (P III), 2. in the middle of the pastern bone (P II), 3. distal radius and 4. proximal tibia.

### 2. Zentrum des Kronbeins

Bei der röntgenologischen Untersuchung der Zehe (0°-Aufnahme) werden relativ häufig umschriebene, runde Aufhellungen fast zentral im Kronbein beobachtet (Abb. 2 und 3). Auch bei diesen verdächtigen Befunden handelt es sich nicht um z. D., vielmehr sind im Kronbein, ebenso wie im Fesselbein, sog. Markräume nachweisbar, die sich röntgenologisch darstellen und als biologische Variante bewertet werden müssen.

### 3. Distaler Radius

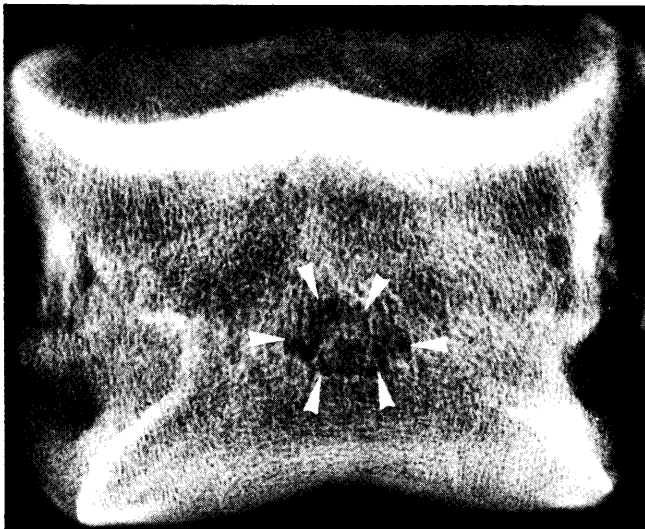
Bei der röntgenologischen Darstellung des Karpalgelenkbeckens in der 0°-Aufnahmerichtung zeigt sich oft eine umschriebene, bohnenförmige Aufhellung im distalen Radius (Abb. 4 a). Dieser Befund wird durch die normale anatomische Knochengestaltung hervorgerufen, da sich die auf der distalen Kaudalfläche des Radius vorhandene, unregelmäßig begrenzte Grube zwischen der Crista transversa und der mittleren Fläche der dreigeteilten Facies articularis carpea auf der Röntgenaufnahme abbildet (Abb. 4 b). Für diese nicht regelmäßig darstellbare Aufhellung (Vertiefung) im Knochen bietet die anatomische Nomenklatur keine Bezeichnung.

### 4. Proximale Tibia

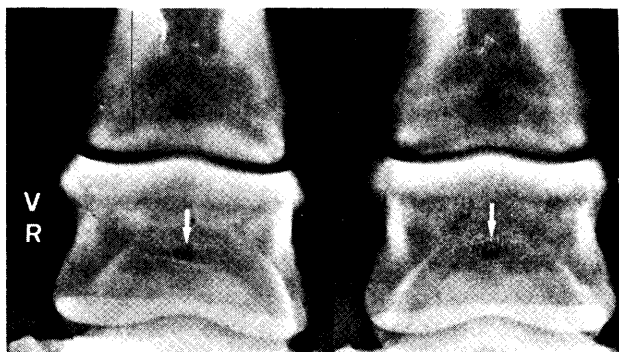
Die Röntgenuntersuchung des Kniegelenkes im kaudokrinalen Strahlengang (180°) zeigt mitunter im Bereich der proximalen Tibia die Area intercondylaris caudalis als umschriebene Aufhellung (Abb. 5 sowie 6 a und b). Auch dieser zystoidverdächtige Befund wird durch den anatomisch normal geformten Knochen verursacht. Übergänge zu einem pathologischen Befund sind möglich. Auf Abb. 6 a ist neben der Area intercondylaris caudalis ein von der Area intercondylaris cranialis ausgehender z. D. erkennbar, der sich am Präparat nachweisen läßt (Abb. 6 b und c).



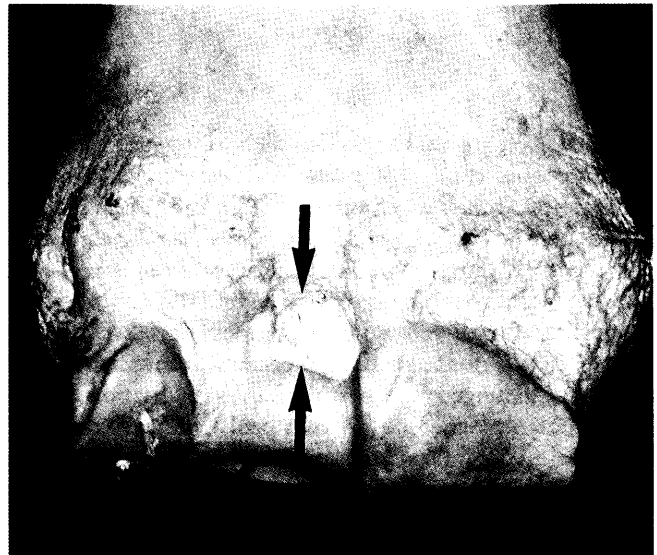
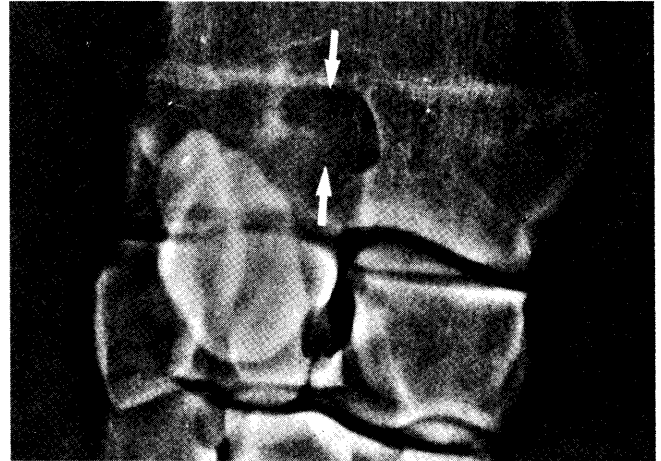
**Abb. 1:** Warmblut, 5 Jahre, keine Lahmheit, röntgenologische Präparataufnahme des Hufbeins, Aufnahmetechnik nach Oxspring, Aufhellungen im Bereich der Hufbeinäste (†).



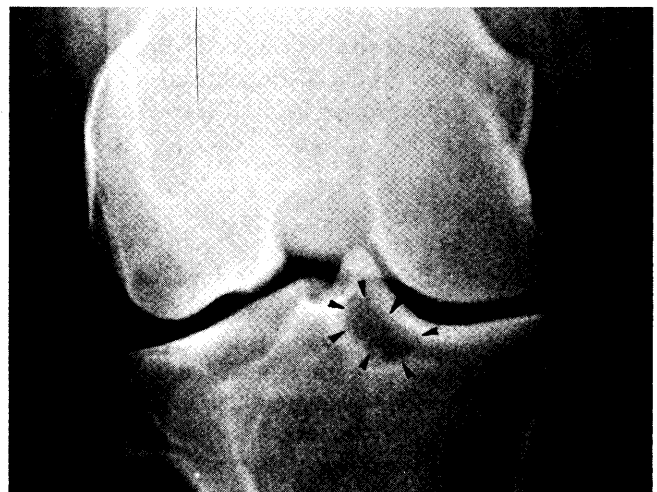
**Abb. 2:** Warmblut, 6 Jahre, keine Lahmheit, röntgenologische Präparataufnahme des Kronbeins, 0°-Aufnahme, fast zentral verdächtige Aufhellung, sog. Markraum (†).



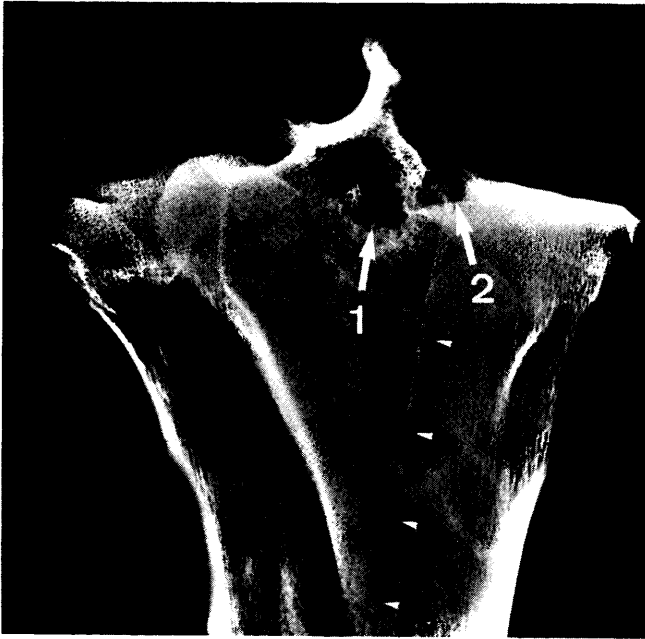
**Abb. 3:** Warmblut, 5 Jahre, keine Lahmheit, 0°-Aufnahme der Zehe vorn beidseits, verdächtige Aufhellungen zentral in beiden Kronbeinen, sog. Markräume (†).



**Abb. 4:** Warmblut, 8 Jahre, keine Lahmheit.  
**a:** 0°-Aufnahme des Karpalgelenkes, bohnenförmige Aufhellung im Bereich des distalen Radius durch Darstellung der Grube zwischen Crista transversa und mittlerer Fläche der dreigeteilten Facies articularis carpea (†).  
**b:** Ansicht der Palmarfläche des distalen Endes des Radius mit der bohnenförmigen Grube zwischen Crista transversa und mittlerer Fläche der dreigeteilten Facies articularis carpea (†).



**Abb. 5:** Isländer, 3 Jahre, keine Lahmheit, 180°-Aufnahme (kaudokranieller Strahlengang) des Kniegelenkes, umschriebene Aufhellung (Area intercondylaris caudalis) im Bereich der proximalen Tibia (†).



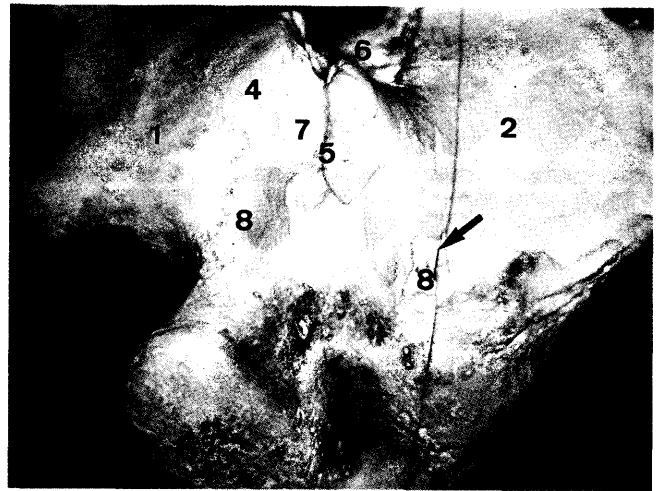
a

**Abb. 6:** Warmblut, 7 Jahre, geringgradige Lahmheit seit mehreren Monaten.

**a:** Röntgenologische Präparataufnahme der rechten Tibia (180°); 1 = Area intercondylaris caudalis; 2 = z. D., von der Area intercondylaris cranialis ausgehend (die kleinen Pfeile zeigen die Linie des Sagittalschnittes durch den z. D. für die Abb. 6 c).

**b:** Aufsicht auf das proximale Endstück der rechten Tibia. 1 = Gelenkfläche des Condylus lateralis; 2 = Gelenkfläche des Condylus medialis; 3 = Tuberositas tibiae; 4 = Tuberculum intercondylare laterale; 5 = Tuberculum intercondylare mediale; 6 = Area intercondylaris caudalis; 7 = Area intercondylaris centralis; 8 = Area intercondylaris cranialis (z. D., von hier ausgehend †).

**c:** Aufsicht auf die Schnittflächen des Sagittalschnittes durch den z. D. (vgl. Abb. 6 a †).



b



c

## Literatur

- Baez, C. (1987): Zu Vorkommen und klinischer Bedeutung zystoider Knochendefekte beim Pferd. Hannover, Tierärztl. Hochsch., Diss.  
 Haack, D., Hertsch, B., und Baez, C. (1988): Zystoide Defekte im Hufbein des Pferdes. *Pferdeheilkunde* 4, 143-153.

Prof. Dr. B. Hertsch  
 Klinik für Pferde  
 Tierärztliche Hochschule Hannover  
 Bischofsholer Damm 15  
 D-3000 Hannover 1