Orthopädische Untersuchung

S. Landgraeber

Klinische Bilder:

1. Peritenonitis achilleae links
2. Erguss linkes Knie
3. Akromio-Klavikulargelenk-Sprengung links
4. Ruptur lange Bizepssehne links
5. Skoliose

Röntgenbilder

1. Beckenübersicht (normal)
2. Hüfte rechts AP (kartilaginäre Exostose)
3. Beckenübersicht Säugling AP (Hüftdysplasie links)
4. Knie li, AP/seitlich (Gonarthrose beginnend)
5. Handgelenk re, dorsopalmar (normal)

Orthopädische Diagnostik:

Fall 1

Fersen/Achillessehnenregion eines 30jährigen Mannes, der Schmerzen im Bereich der linken Ferse/Achillessehne klagt nach langdauernder, sportlicher Belastung (Marathonläufer). Der Patient wurde aufgefordert auf die Zehenspitzen zu stehen. Dies gelingt am gesunden rechten Fuß besser als links. Zudem ist die Achillessehnenregion links verdickt. Die Aussage ist aufgrund der Kenntnis des rechtsseitigen Normalbefundes und aufgrund des Seitenvergleiches möglich. Bei allen Problemen an den Extremitäten kann beim Untersuchen die in der Regel gesunde Gegenseite zum Vergleich herangezogen werden. Soll die Beweglichkeit eines Gelenkes exakt angegeben werden, wird es in Winkelgraden nach der Neutral/Null Methode vermessen. Schwellung, Schmerz und Funktionsverlust deuten auf das Vorliegen einer Entzündung im Achillessehnenbereich, hier einer überlastungsbedingten Peritenonitis achilleae.

Abb. 1

Fall 2

Nach Belastung des linken Kniegelenkes wölbt sich auf der Außenseite eine Schwellung im Bereich einer ehemaligen Operationsnarbe vor. An diesem Knie wurde vor einigen Jahren die Gelenkkapsel an der Außenseite operativ gespalten. Nachdem es jetzt wieder zu Problemen im Knieinneren kommt reagiert die Knieschleimhaut zunächst mit vermehrter Flüssigkeitsbildung, die sich dann einen Ausweg durch den Schlitz in der Gelenkkapsel sucht und sich subkutan vorwölbt. So ist der Erguss besonders einfach zu sehen. Ein Gelenkerguss ist häufig bei verschiedensten Gelenkproblemen. Er entsteht immer dann, wenn die Gelenkschleimhaut vermehrt Flüssigkeit produziert oder wenn es zur Ansammlung von Blut oder gar Eiter im Gelenkraum kommt. Abzugrenzen ist er von einem soliden Weichteiltumor. Die Unterscheidung ist meist durch Palpation möglich. Beim Erguss findet sich am Knie die sogenannte tanzende Patella. Den Erguss kann man zwischen den Fingern hin und her schieben. Der Weichteiltumor bleibt von solchen Manövern unbeeindruckt.

Abb. 2

Fall 3

Der Patient war einige Wochen zuvor auf die linke Schulter gestürzt, hat seither Schmerzen über dem lateralen Ende der Klavikula und bemerkt eine Stufenbildung über dem Akromioklavikulargelenk. Man sieht eine deutliche Ecke durch das hochstehende laterale Klavikularende links. Beim Palpieren lässt sich die Klavikula ins Gelenk zurückdrücken. Die Ecke verschwindet. Beim Loslassen federt die Klavikula wieder nach oben. Dies nennt man das Klaviertastenphänomen. (Anatomie Schultereckgelenk nachlesen)

Abb. 3

Fall 4

Beim Anspannen der Bizepsmuskulatur entsteht am linken Arm eine halbkugelige Vorwölbung. Dies beruht auf einem Abriss der langen Bizepssehne innerhalb der Schulter. Die Innervation des Muskels bleibt von der Sehnenruptur unberührt. Die Sehnenruptur erfolgt zumeist bei kräftiger Anspannung des Bizeps z. B. bei Sport oder schwerer körperlicher Arbeit. Sie ist nur wenig schmerzhaft. Bei Innervation ballt sich der Muskelbauch mit dem Versuch der Anspannung zusammen. Dabei entsteht das gezeigte Bild. (Anatomie Musculus bizeps brachii nachlesen

Abb. 4

Fall 5

Beim Vorbeugen tritt in der Lendengegend ein "Buckel" zu Tage. Im Aufgerichteten Zustand sieht man allenfalls eine leichte Ss-förmige Verkrümmung der Dornfortsatzlinie. Dieser Vorbeugetest ist einer der wichtigsten Untersuchungen bei Skoliose (Wirbelsäulenverkrümmung in der Frontalebene, Anatomie: Die Hauptebenen des Körpers nachlesen). Skoliosen treten besonders häufig bei Mädchen im Alter zwischen 10 und 15 Jahren auf. Die Ursache der meisten Skoliosen ist unbekannt. Der Vorbeugetest ist ein wichtiger Screening-Test (Nachlesen im Pschyrembel o.ä.). Die Vorwölbungen (Buckel) in Lenden- oder Thorakalhöhe kommen durch das Verdrehen der Wirbel unter Mitnahme von Rippen bzw. paravertebralen Weichteilen zustande.

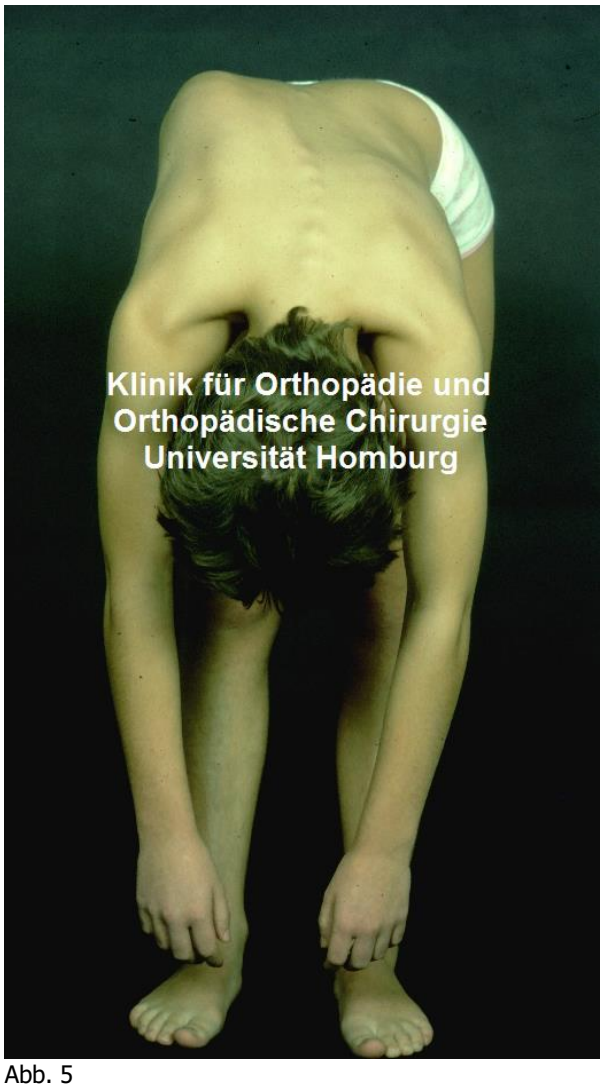

Abb. 5

Röntgendiagnostik:

Die wichtigste Bilduntersuchung am Skelett. Prinzip ist die Schwächung von Röntgenstrahlen beim Durchtritt durch Materie. Besonders kräftige Schwächung durch Kalziumverbindungen. Deshalb exzellente Knochenabbildung, aber nur mäßige Weichteilabbildung. Für die Darstellung der Weichteile sind andere Verfahren wie Sonographie (Ultraschalluntersuchung) oder Kernspintomographie überlegen. Röntgenaufnahmen werden auf ärztliche Anforderung von der MTRA (Medizinisch/Technische Röntgenassistentin) angefertigt. Die die Strahlen emittierende Röhre befindet sich zumeist vor oder über dem Patienten, der auf dem Röntgenfilm liegt oder vor dem Röntgenfilm steht. Der Film soll besonders dicht am Patientenkörper sein um Verzerrungen oder Vergrößerungen zu vermeiden und ein schärferes Bild zu gewährleisten. Die meisten Aufnahmen sind also AP (anterior/posterior) in Bezug auf den Strahlendurchtritt durch den Körper. Rechts oder links kann man dem Röntgenbild nur bei Thoraxaufnahmen ansehen. Korrekte Bilder sind deshalb mit R oder L beschriftet. Bilder werden grundsätzlich so am Lichtschirm aufgehängt und betrachtet als ob der Patient vor dem Betrachter stünde und diesen ansieht.

Beispiel 1

Beckenübersichtsaufnahme AP (normal). Der Gonadenschutz zeigt, dass es sich um ein männliches Becken handelt.

Abb. RÖ1

Beispiel 2

Hüfte rechts AP (kartilaginäre Exostose des Sitzbeines). Auf diesem Bild befindet sich ein vom Sitzbein ausgehender aus Knochen und Knorpel aufgebauter Tumor (wie die spätere histologische Untersuchung zeigte).

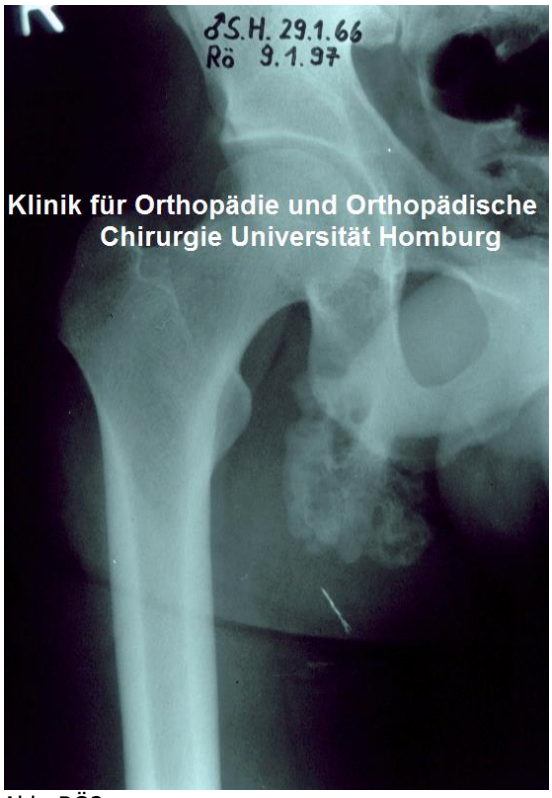

Abb. RÖ2

Beispiel 3

Beckenübersicht beim Säugling AP. Der Gonadenschutz zeigt, dass es sich um ein Mädchen handelt. Anstatt der vollständigen Knochen sind verschiedene Strukturen noch aus strahlendurchlässigem Knorpel. Die Hüftköpfe sind noch fast ganz aus Knorpel und haben lediglich kleine Knochenkerne. Die Verbindung zwischen os pubis und os ischii ist noch nicht verknöchert. Das linke Hüftgelenk ist entwicklungsverzögert mit kleinerem Kopfkern und schlechterem sogenannten Pfannendach. Die aussagekräftigere Untersuchung in diesem Alter ist die Sonographie die den wichtigen Knorpel besser abbildet als die Röntgenaufnahme.

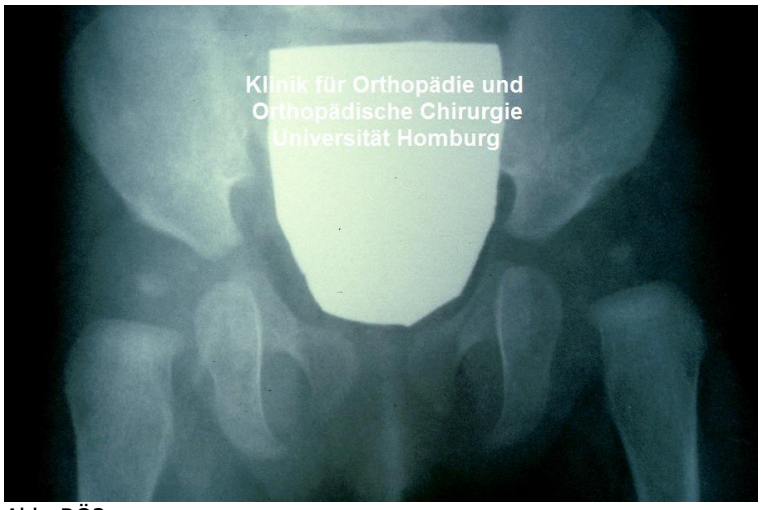

Abb. RÖ3

Beispiel 4

Kniegelenk links AP und Seitlich (beginnende Arthrose): Für die meisten Fragestellungen in der röntgenologischen Diagnostik am Skelett benötigt man Aufnahmen in 2 senkrecht zueinander stehenden Ebenen. Der röntgenologische "Gelenkspalt" ist nicht leer sondern ausgefüllt von den strahlendurchlässigen Materialien des hyalinen Gelenkknorpels und der Zwischenknorpelscheiben, der Meniszie.

Abb. RÖ4

Beispiel 5

Handgelenk rechts dorso-palmar (normal): Die Bezeichnung AP ist für Hand und Fuß nicht eindeutig definiert bzw. auch sinnlos. Deshalb gibt man den Strahlengang an der Hand mit dorso-palmar (dp) und am Fuß mit dorso-plantar (dp) an. Die Handaufnahme ist ein gutes Beispiel dafür, dass man sich für die vielen schwer zu memorierenden Einzelfakten in der Medizin am besten sogenannter Eselsbrücken bedient, selbst wenn diese stumpfsinnig sind. Ein Musterbeispiel hierfür die Eselsbrücke zur Benennung der Handwurzelknochen: Ein Schifflein (os scaphoideum) fährt im Mondenschein (os lunatum), dreieckig (os triangularis) um das Erbsenbein (os pisiforme). Vieleck groß (os multangulum majus) und Vieleck klein (os multangulum minus) der Kopf (os capitatum) der muss beim Haken (os hamtum) sein.

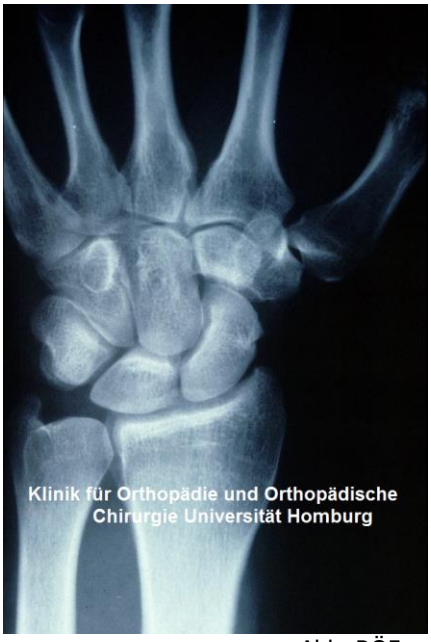

Abb. RÖ5