

## 6. Zusammenfassung

Die vorliegende Arbeit befaßt sich mit der pathohistologischen Untersuchung des Sedimentes von Synovia aus 61 Gelenken von 46 Pferden, die aufgrund einer Lahmheit, eines Gelenkergusses oder eines röntgenologischen Befundes zur Arthroskopie vorgestellt wurden. Die Entnahme der Synoviaproben erfolgte in 59 Fällen zu Beginn der arthroskopischen Untersuchung und in zwei Fällen direkt post mortem durch Gelenkpunktion.

Für die Diagnosestellung stand die Arthroskopie im Vordergrund. Bei der nachfolgenden licht- und elektronenmikroskopischen Untersuchung der Synoviaproben zeigte sich, daß bei der arthroskopischen Diagnose einer akuten Synovialitis mit Gelenkhydrops vermehrt neutrophile Granulozyten sowie Fibrin und nur wenige Synovialdeckzellen vom Typ A im Sediment zu diagnostizieren waren. Teilweise konnten auch Bakterien festgestellt werden. Bei der arthroskopischen Diagnose einer zottig proliferativen Synovialitis waren licht- und elektronenmikroskopisch in großer Zahl Synovialdeckzellen vom Typ A mit Vakuolisierung, sowie Zottenanschnitte mit mehrreihigen Synovialdeckzellen zu erkennen. Bei chronischen Prozeßen bestanden die Zotten vorwiegend aus Kollagenfibrillen. Gleichzeitig waren bei diesen Gelenken auch in größerer Menge Knorpelstücke vorhanden, die auf einen Knorpeldefekt schließen lassen, der vielfach arthroskopisch nicht sicher diagnostiziert werden konnte. Bei arthroskopisch festgestellten Knorpelweichungen, Schliffrienen oder Usurenbildungen ließen sich im Sediment licht- und elektronenmikroskopisch in großer Zahl Knorpelfragmente unterschiedlicher Größe darstellen. Teilweise waren größere Knorpelstücke mit mehreren Zellen vorhanden, die eine fettige Degeneration und hochgradige Lysis zeigten. Neben diesen großen Knorpelfragmenten mit Zellen dominierten besonders kleinere Knorpelstücke, die keine Zellen mehr erkennen ließen und in Auflösung übergingen.

Wenige Knorpelproben wurden auch rasterelektronenmikroskopisch untersucht. Bei Gelenken mit ausgeprägten Knorpeldefekten zeigte sich eine deutliche Demaskierung der Kollagenfibrillen auf der Oberfläche mit Eröffnung der Knorpelzellhöfe durch erheblichen Abrieb.

Zusammenfassend kann gesagt werden, daß die licht- und elektronenmikroskopische Untersuchung der Synovia mit den arthroskopischen Befunden weitgehend übereinstimmt und zum Teil geringfügige Knorpelalterationen aufzeigt, die makroskopisch nicht zu erkennen waren. Aus diesem Grund stellt diese Methodik eine Ergänzung und Diagnosesicherung der Arthroskopie dar.

## 7. Summary

### **Ulrike Ewe (1997): Light and electron microscopical examination of synovia and cartilage in horses with joint diseases**

The present study deals with the pathohistologic examination of sediment of synovial fluid from 61 joints of 46 horses which were presented for arthroscopy because of lameness, joint effusion or roentgenographic findings. Samples of synovial fluid were taken by arthrocentesis in 59 cases at the beginning of the arthroscopic examination and in two cases directly postmortally.

Arthroscopy was the primary method for diagnosis. The following light and electron microscopical analysis of the synovia samples showed higher numbers of neutrophilic granulocytes and augmented fibrin but few synovial lining cells in the sediment, as found by arthroscopical diagnosis of acute synovitis with joint effusion. Sometimes bacteria could be detected. During arthroscopical diagnosis of a villous proliferation synovitis, light and electron microscopical analyses showed a great number of synovial type A lining cells with vacuoles, and cut parts of villi with multiple layers of synovial lining cells. During chronic pathological processes, the villi consisted mainly of collagenous fibres. Isochronically augmented quantities of cartilage pieces could be detected in these joints which refer to a cartilage defect that in most cases could not be diagnosed reliably by arthroscopy. During arthroscopic findings in malacia of cartilage wear lesions or incisures, the light and electron microscopically examined sediment of synovia contained multiple cartilage fragments of different size. Partially large pieces of cartilage containing multiple cells could be detected, showing fat degeneration and highgrade lysis. Besides these large cells containing cartilage fragments, small cartilage pieces dominated wherein no organelles of chondrocytes could be detected and which proceeded to lysate.

Only a few samples of cartilage were also examined by scanning electron microscopy. The surfaces of joints with distinct cartilage defects showed a clear demasking of the collagenous fibres and destructed chondrocyte courts as a result of considerable attrition.

In conclusion, there it should be emphasized that light and electron microscopical examination of the synovial fluid basically agreed with arthroscopical findings and only in a few cases revealed light cartilage defects that could not be shown macroscopically. Thus, the described methodical approach is suitable to complete and validate the arthroscopical diagnosis.