

## **Atlantoaxiale Subluxation (AASL)**

Die atlantoaxiale Subluxation ist eine seltene, aber ernstzunehmende Pathologie der oberen Halswirbelsäule. Sie beschreibt eine unvollständige Ausrenkung des Atlantoaxialgelenks, also eine Lageveränderung des namensgebenden Atlaswirbels und des Axiswirbels zueinander. Die Lageveränderung wird durch eine Instabilität der Gelenkkonstruktion verursacht und kann zur Kompression und Schädigung des Rückenmarks bis hin zur Rückenmarksdurchtrennung und zum Tod des Tieres führen.

### **Atlantoaxialgelenk:**

Im Gegensatz zur übrigen Wirbelsäule wird die Stabilität des Atlantoaxialgelenks hauptsächlich durch den Kapsel-Band-Apparat bestimmt, da keine Bandscheibe vorhanden ist und nur der Dens, ein knöcherner Vorsprung des Axis, als einzige axiale Knochenstruktur die Bewegungsrichtungen des Gelenks begrenzt. Dies ermöglicht eine große Drehbewegung des Kopfes um die Längsachse der Wirbelsäule. Der durch verschiedene Bänder stabilisierte Dens liegt im Zentrum dieser Drehbewegung.

### **Ursachen:**

Die Ursachen einer atlantoaxialen Subluxation sind sowohl angeborene und/oder entwicklungsbedingte Prädispositionen als auch erworbene (traumatische) Verletzungen.

Die häufigste Ursache einer atlantoaxialen Subluxation ist eine angeborene oder entwicklungsbedingte Erkrankung. Sie tritt häufig bei unreifen Hunden kleinwüchsiger (chondrodystropher) Rassen auf (Yorkshire-Terrier, Pekinesen, Zwergpudel, Pomeranian, Chihuahua und Malteser). Sie kann jedoch nach einem schweren Trauma der Halswirbelsäule bei Hunden jeder Größe, Rasse und jeden Alters auftreten.

### **Angeborene Ursachen:**

Bei der angeborenen Form entsteht die Instabilität im Gelenk entweder durch das Fehlen des Dens axis (Densaplasie) oder durch eine Fehlbildung (Denshypoplasie).

### **Entwicklungsbedingte Ursachen:**

Bei der entwicklungsbedingten atlantoaxialen Subluxation ist die Instabilität des atlantoaxialen Gelenks das Ergebnis eines Verlustes der ligamentären Unterstützung des Dens axis zur Aufrechterhaltung seiner funktionellen Position, dies ist häufig verbunden mit einer gleichzeitigen Aplasie, Hypoplasie oder Dysplasie des Dens axis. Ursache kann das Fehlen eines der Querbänder des Atlas (Lig. Transversum Atlantis) oder anderer atlantoaxialen Bänder sein. Die Symptomatik wird häufig durch Traumata wie Stürze oder heftiges Leinenziehen ausgelöst. In der Folge kommt es zu einer starken Instabilität im ventralen Bereich der Wirbelgelenke, die häufig mit einer Ruptur der dorsalen atlantoaxialen Bänder und einer Subluxation einhergeht.

### **Traumatische Ursachen:**

Traumatische Frakturen gehören zu den erworbenen Ursachen. Dazu gehören Frakturen des Dens axis oder knöcherne Bandausrisse des Ligamentum transversum oder auch der Genickbruch.

Beim Menschen kann auch die Zerstörung des Knochens im Rahmen einer erosiven rheumatoiden Gelenkentzündung (Polyarthrit) die Ursache für eine atlantoaxiale Subluxation sein.

### **Pathologie:**

Da die Gelenksluxation häufig mit einer Ruptur des dorsalen atlantoaxialen Ligaments einhergeht, kommt es bei Kopfneigung zu einer ventralen Kompression des Rückenmarks, die den klinischen Symptomen einer Myelopathie der oberen Halswirbelsäule entsprechen.

Durch die Kompression des zervikalen Rückenmarks kommt es zu Schmerzen bei der Bewegung der Halswirbelsäule und/oder zu neurologischen Ausfällen, die von einer leichten Ataxie bis zur Tetraparese reichen können.

### **Diagnose:**

Die Diagnose muss vom Tierarzt gestellt werden und erfolgt in der Regel durch Röntgenaufnahmen.

### **Behandlung:**

In der klinischen Behandlung wird versucht, das Gelenk und die obere Halswirbelsäule operativ zu stabilisieren/versteifen. Da es sich jedoch häufig um kleinwüchsige Rassen handelt, die im unreifen Alter betroffen sind, sind die knöchernen Strukturen sehr filigran und ggf. noch weich, so dass auch die konservative Behandlung in Frage kommt.

Bei der konservativen Behandlung wird die obere Halswirbelsäule mittels Zervikalschiene bewegungseingeschränkt und in Extension gelagert, damit sich dorsal des Atlantoaxialgelenks stabilisierendes Narbengewebe bilden kann. Der Hund muss für mindestens 6 Wochen in seiner körperlichen Aktivität eingeschränkt werden. Auch nach erfolgreicher Behandlung darf der Hund keine sportlichen Aktivitäten mehr ausüben, da eine Resubluxation lebenslang wieder auftreten kann. Sowohl bei der klinischen als auch bei der konservativen Behandlung liegt die Erfolgschance, dass der Hund nach der Behandlung keine Verschlechterung hinsichtlich neuronaler Defizite entwickelt, bei ca. 62%.

### **Quellen:**

Flexikon. Atlantoaxiale Subluxation

[https://flexikon.doccheck.com/de/Atlantoaxiale\\_Subluxation](https://flexikon.doccheck.com/de/Atlantoaxiale_Subluxation) [2023-06-18]

Beaver D.P., Atlantoaxial Subluxation in the Dog, 2013.

In: Mechanisms of Disease in Small Animal Surgery (3rd Edition) by Bojrab M.J. and Monnet E.

<https://www.ivis.org/library/mechanisms-of-disease-small-animal-surgery-3rd-ed/atlantoaxial-subluxation-dog> [2023-06-18]

Stefanie Zanders, Diagnostik von Wirbelsäulenerkrankungen bei Hunden mit Hilfe der Computertomographie im Vergleich zur Myelographie (Dissertation), Hannover 2002.

[https://elib.tiho-hannover.de/servlets/MCRFileNodeServlet/etd\\_derivate\\_00002723/zanders\\_2002.pdf](https://elib.tiho-hannover.de/servlets/MCRFileNodeServlet/etd_derivate_00002723/zanders_2002.pdf) [2023-06-18]