

# Ellbogendysplasie – Behandlungsmöglichkeiten mittels Gelenkzugang und PAUL-Methode

Daniel Koch, Dr. med. vet. ECVS, 8253 Diessenhofen, [www.dkoch.ch](http://www.dkoch.ch)

## Einleitung

Spricht man vom Ellenbogen des Hundes, so kommt man unweigerlich zur Ellbogendysplasie (ED). Es ist eine Erkrankung des wachsenden Hundes, welche nur ungenügend verstanden wird und bei welcher trotz immenser Anstrengungen von Züchterseite kein durchschlagender Behandlungserfolg erzielt wird. Hunde mit ED laufen grosse Gefahr, deutliche Arthrose zu entwickeln. Die konservativen und chirurgischen Behandlungsmethoden haben alle ihre Grenzen, wobei bei frühem und korrektem Eingreifen ein lahmheitsfreies Hundeleben möglich ist.

## Grundlagen

Der Ellenbogen wird aus 3 Knochen (Elle, Speiche, Oberarm) geformt. Im Wachstum müssen diese Knochen die Gelenkform aufrechterhalten. Der komplizierteste Knochen ist die Elle. Sie hat diverse Fortsätze: den Processus anconaeus, den Processus coronoideus medialis resp. lateralis und das Olecranon. Sie alle tragen zur Ellenbogenfunktion bei, führen es und nehmen die hohen Kräfte auf. Der Ellenbogen wird von straffen Seitenbändern und starken Muskeln geführt, so dass Rotationen nur beschränkt möglich sind.

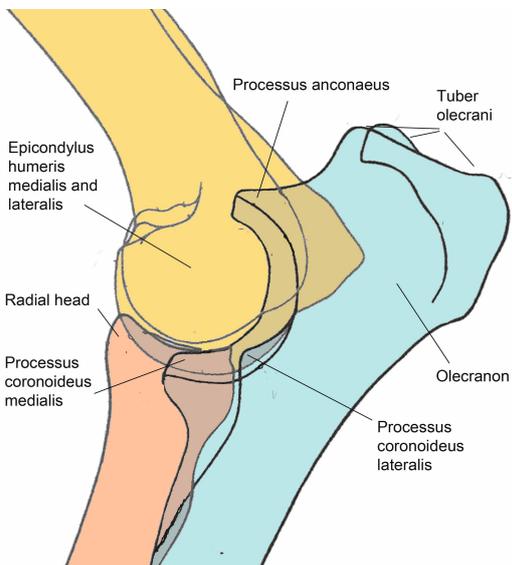


Abb. 1: Schematische Ansicht des Ellbogens von aussen

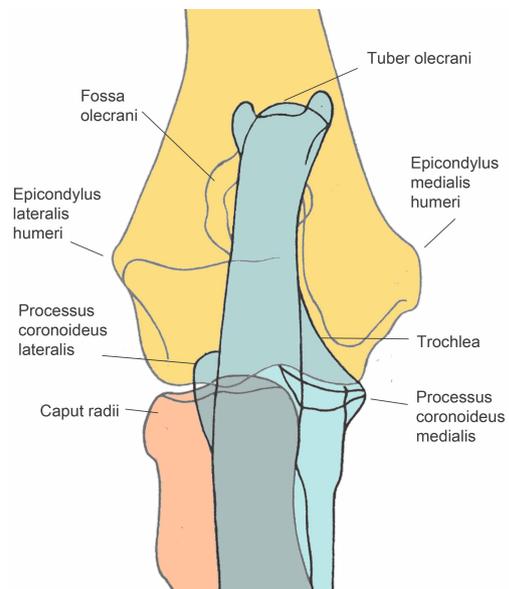


Abb. 2: Schematische Ansicht des Ellbogens von vorne nach hinten

Erstaunlicherweise wird der Ellenbogen nur zu ca. 20° bewegt, wenn der Hund läuft. Die Hauptaufgabe des Ellenbogens ist nämlich die Kraftübertragung. Deswegen sind stabile Knorpelschichten notwendig. Die Hauptkräfte führen durch die Innenseite des Ellenbogens, dort wo der Rumpf getragen werden muss.

### Wie entsteht die Ellbogendysplasie ?

Klassischerweise unterscheidet man drei Hauptformen der ED: Knorpeldefekte am Oberarmknochen werden „Osteochondrose (OCD)“ genannt; ein überbelastetes inneres Anteil des Ellbogens heisst „fragmentierter Processus coronoideus medialis (FCP)“ oder „medial compartment syndrome“; und bei Deutschen Doggen und Deutschen Schäferhunden bricht ein Knochenfortsatz ab, der so genannte „lose Processus anconaeus“. Es ist erwiesen, dass alle Formen der ED vererbt werden. Der Anteil der Vererblichkeit wird nach neusten Studien aber nur mit ca. 25 % angegeben. Eine strikte Röntgenkontrolle ist sehr zu empfehlen und sollten betroffene Hunde nicht zur Zucht verwendet werden.



Abb. 3: Zubildungen an der Innenseite des Ellenbogens, es handelt sich um eine Fragmentierung des Processus coronoideus (weisser Schäfer, 11 Monate)



Abb. 4: Knorpelschaden am Oberarm, eine Osteochondroseläsion (Golden Retriever, 10 Monate)

Da der Ellenbogen aus 3 Knochen geformt wird (Oberarm, Speiche, Elle) und diese auch synchron wachsen müssen, ist die Erkrankung sehr komplex und wurde die Ursache bisher nicht klar definiert. Lange Zeit glaubte man daran, dass im schnellen Wachstum des Junghundes die Knochen-Walzen und -Manschetten respektive die paarigen Elle und Speiche nicht kongruent seien. Ueberbeanspruchte Gelenkknorpelanteile würden dann unter dem Körpergewicht gepresst, abgetragen und schmerzhaft werden. Jüngere Untersuchungen legen nahe, dass die Kraft im Ellbogen vornehmlich auf der Innenseite übertragen werde, was die Entstehung von OCD und FCP an ebendiesen Lokalisationen erklären würde.

## Wie erkennt man die Ellbogendysplasie ?

Der typische Hund mit ED ist gross, schnell wachsend, zwischen 6 und 10 Monaten alt und gehört zu den Rassen Berner Sennenhund, Rottweiler, Labrador oder Schäferhund. Das betroffene Vorderbein wird leicht nach aussen gestellt, die Lahmheit ist vor allem zu Beginn des Spazierganges beobachtbar und wird über Wochen deutlicher. Das Bein wird praktisch nie ganz entlastet.

In der Tierarztpraxis werden zusätzlich spezifische Tests für den Ellbogen durchgeführt. Weitere die Diagnose erhaltende Fakten sind Gelenkschwellungen, Schmerz bei Manipulation des Ellbogens und Druck auf der Innenseite des Ellenbogens. Im Normalfall reichen Röntgenbilder aus, um den Verdacht zu bestätigen und es wird eine der ED Formen (Coronoid-Erkrankung, OCD oder loser Processus anconaeus) festgestellt. Mit Hilfe von Gelenkspiegelungen oder Computertomographen sind genauere Abbildungen des Ellenbogens möglich und steigt die diagnostische Effizienz.

## Klassische Therapie der Ellbogendysplasie

Am häufigsten wird FCP diagnostiziert. Der beschädigte Fortsatz wird durch einen offenen oder arthroskopischen Zugang grosszügig befreit. Ein Ellenschnitt kann notwendig werden, wenn die Kongruenz im Gelenk nicht stimmt. OCD-Knorpeldefekte werden mit einem scharfen Löffel kürettiert und der lose Processus anconaeus muss meist entfernt werden. Selten kann man ihn wieder anschrauben.



Abb. 5: Grosszügige Coronoidentfernung bei einem 15 Monate alter Rottweiler



Abb. 6: Massive Ellenbogenarthrose nach nicht erkannter ED. Der 5 Jahre Berner Sennenhund hat deutliche Anlaufahmheit und kaum Bewegung im Ellenbogengelenk.

In der Minderheit der Fälle oder bei klinisch unbedeutender Lahmheit kann man auf eine Operation verzichten und auf Gewichtsreduktion, Bewegungskontrolle, Physiotherapie, Gelenkknorpelersatz und Schmerzmittel setzen. In einer gewissen Form entsteht aber so oder so Ellbogenarthrose, die Folgeerscheinung der Fehlstellung und Ueberbelastung. Da rund zwei Drittel des Körpergewichtes auf den Vorderbeinen lasten, wirkt sich diese Arthrose rasch deutlich aus und ist Hunden mit fortgeschrittener Ellenbogenarthrose kaum mehr wirksam zu helfen. Die Prognose muss also immer als vorsichtig bezeichnet werden.

### Moderne Entwicklungen zur Behandlung von Ellenbogendysplasie

In den letzten Jahren wurde die Entstehungsgeschichte von ED hinterfragt und es wurden neue Therapien vorgestellt. Ihnen ist gemeinsam, dass der Druck im inneren (medialen) Kompartiment des Ellenbogens reduziert werden soll. Dazu gehören Schnitte am Ansatz des Bicepsmuskels, grosszügige Entfernungen des Coronoids sowie Umstellungen der Oberarmachse (sliding humerus osteotomy).

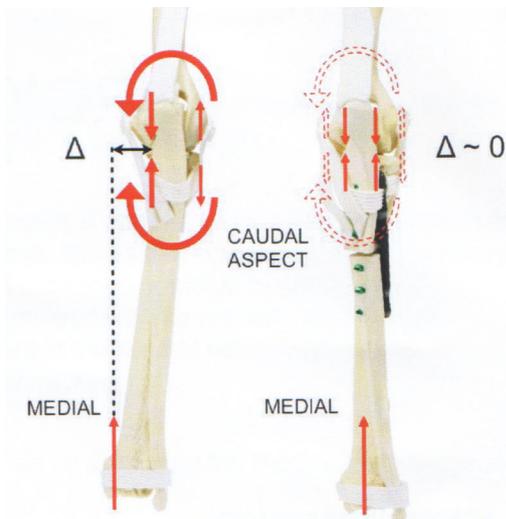


Abb. 7: Die PAUL Methode verschiebt die Kraftachse von der Innenseite des Ellenbogens auf seine Mitte (© Kyon AG)

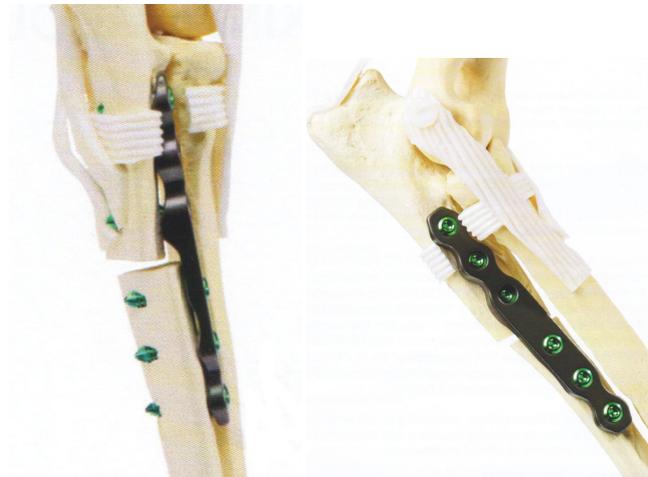


Abb. 8: PAUL-ALPS Platte montiert und verschraubt (Plastikmodell) (© Kyon AG)

Die **PAUL** Methode (**Proximal Abducting Ulnar Osteotomy**) bedient sich der gleichen Idee. Die Elle wird im oberen Drittel geschnitten und je nach Grösse des Hundes, Schweregrad der Veränderungen und Winkelung im Ellenbogengelenk um 2 oder 3 Grad nach aussen gekippt. Eine spezielle Platte mit winkelstabilen Schrauben hält den oberen Teil der Elle, das Olecranon, in dieser Position. Durch die veränderte Ausrichtung der Knochen und den Muskelzug der Oberarmknochen wird das Ellebogengelenk nicht mehr auf der Innenseite, sondern vermehrt durch die Gelenkmitte belastet. Die kritischen Regionen des medialen Coronoids sowie der Stelle mit der Osteochondrose unterliegen so einem reduzierten Abrieb, der Knorpel wird geschont und die Schmerzen sollen nachlassen.

Die ersten Operationen wurden in Deutschland und Italien durchgeführt. Die eigenen Erfahrungen mit der PAUL Methode sind rund 2 Jahre alt. Bei jungen Hunden sind 60 bis 85 % lahmheitsfreie Patienten zu beobachten, wogegen die Hunde mit bereits bestehender

Arthrose (also Hunde über 1 Jahr Alter) weniger gut auf die Therapie ansprechen und rund 50 bis 60 % verbesserte Bewegungsmuster zu sehen sind. Im Vergleich zur klassischen Therapie der ED mit Arthroskopie oder Entfernung der Knochenstücke bietet die PAUL Methode aber eine höchst interessante Alternative, welche auf sinnvolle Weise das Problem an der Ursache anpackt.

Anlässlich der PAUL Operation wird ein Minizugang zum inneren Teil des Ellbogens durchgeführt, um frei liegende Anteile des Coronoids zu entfernen. Dann wird die Elle mit einer oszillierenden Säge geschnitten und die spezielle PAUL-ALPS (Advanced Locking Plating System) Platte aus Titan wird von aussen an die Elle geschraubt. Die Platte muss nicht entfernt werden. Die Entlastung des inneren Teils des Ellenbogens findet unmittelbar statt. Die Heilung der Elle dauert aber rund 6 Wochen, so dass eine entsprechend lange Rekonvaleszenzzeit einberechnet werden muss. Anschliessend hat der Hund eine gute Chance auf ein lange Zeit lahmheitsfreies Leben.



Abb. 9 und 10: Röntgenbilder nach PAUL Operation bei einem 8 Monate alten Berger Suisse.

Zu guter Letzt muss erwähnt werden, dass bisher nur unbefriedigende Resultate zu Ellbogen-Komplettprothesen vorliegen. Dies wäre nämlich die einzige Möglichkeit, diesem gebeutelten Gelenk vollumfänglich zu helfen. So bleibt halt nichts anderes übrig, als durch Selektion gesunde Tiere zur Zucht auszuwählen, diese mit Vernunft gross werden zu lassen und beim Vorliegen eines Verdachts auf ED sofort eine Diagnose zu erzwingen.