

## Fehlstellungen beim Fohlen



Es gibt zahlreiche Fehlstellungen bei Fohlen, die direkt von Geburt an oder durch ungleichmäßig schnelles Wachstum der Röhrenknochen während der Entwicklung entstehen.

Eine Gliedmaßenfehlstellung kann sich grundsätzlich in jedem Alter entwickeln, sowohl vor der Geburt als auch bei alten Pferden durch ein verändertes Gangbild mit veränderter Hufbelastung. Für nähere Informationen zu Fehlstellungen beim erwachsenen Pferd:

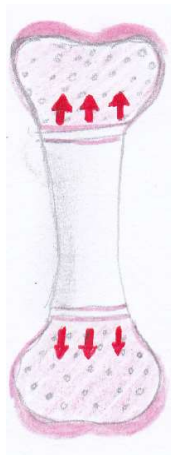
Siehe [Die Bedeutung der Gliedmaßenstellung für die Gesundheit des Pferdes](#)

**Man unterscheidet beim Fohlen folgende Typen von Fehlstellung:**

- angeborenen und erworbene Fehlstellungen
- Beugefehlstellungen und Achsenabweichung

Wichtig für das Verständnis ist ein Grundwissen über die Skelettentwicklung beim Pferd.

Das Skelett des Fohlens im Mutterleib entwickelt sich aus einem Knorpelgerüst. Dieser spezialisierte Knorpel wird Wachstumsknorpel genannt. Später wird der Knorpel nach und nach in Knochen umgewandelt, der schließlich zum vollständig ausgebildeten Knochen des erwachsenen Pferdes wird.



Dies erfolgt über verschiedene Wachstumszentren, bis das Pferd mit circa 4 bis 5 Jahren die Skelettreife erreicht, und sich die Wachstumsfugen schließen.

An jedem Röhrenknochen gibt es an beiden Enden zwei wichtige Wachstumszentren: die Epiphyse und die Epiphysenfuge.

Die Epiphysenfuge oder Wachstumsfuge ist eine Zone aus Wachstumsknorpel an den Enden der Röhrenknochen, von hieraus findet das Längenwachstum statt.

Der Großteil des Längenwachstums läuft in den ersten 12 Lebensmonaten ab. Der Wachstumsknorpel verknöchert dann nach und nach, bis beim ausgewachsenen Pferd nur noch eine dünne Schicht Knorpel an den Gelenkflächen übrig bleibt.



Im Gegensatz zu den Röhrenknochen, die über die Wachstumsfugen in die Länge wachsen, entstehen die kleinen würfelförmigen Knochen im Karpalgelenk oder Sprunggelenk, die Gleichbeine und auch das Hufbein nicht über Wachstumsfugen, sondern über zentral liegende Wachstumszentren, die dann nach außen verknöchern.

Der Knochen passt sich auch nach Erreichen der Skelettreife noch unterschiedlichen Belastungen wie Druck, Spannung und Rotation und auch Scher- und Biegekräften an

Im Wachstum kann der Knochen am schnellsten beeinflusst werden, im positiven wie negativen Sinn, aber grundsätzlich bleibt der Knochen lebenslang reaktionsfähig

Neben der knöchernen Struktur spielt natürlich auch das Weichteil- und Stützgewebe eine Rolle bei der Entstehung von Fehlstellungen.

Bei zu schlaffen Haltestrukturen aber auch bei Verkürzungen des Stützgewebes kommt es ebenfalls zur Ausbildung von Gliedmaßenfehlstellungen.

#### **Faktoren, die bei der Entstehung von Fehlstellungen eine Rolle spielen:**

##### **Genetische Faktoren:**

Sehr großrahmige und schnell wachsende Pferde neigen eher zu entwicklungsbedingten orthopädischen Missbildungen und somit auch zu Fehlstellungen. Eine genetische Veranlagung zur Entstehung eines Bockhufes wird vermutet.

##### **Bedingungen im Mutterleib:**

Ein beengtes Platzangebot und vermindertes Nährstoffangebot bei großen Fohlen in der Gebärmutter einer im Verhältnis zu kleinen Mutter wird ebenfalls als Auslöser für Fehlstellungen vermutet.

Wobei man heute davon ausgeht, dass vermutlich der Nährstoffunterversorgung und der somit noch leichten Unreife des Fohlens bei der Geburt mehr Bedeutung beizumessen ist.

Weitere schädigende Faktoren können Toxine sein, die von der Stute in der Trächtigkeit aufgenommen werden. Die Toxinwirkung bewirkt mutmaßlich ebenfalls eine Störung der Entwicklung. Es kommt aber sekundär auch zu einem beengten Platzangebot, weil die Toxine zu einem Anschwellen der Plazenta führen.

##### **Mangelhafte Nährstoffversorgung:**

Zu einer Unterversorgung mit Nährstoffen kann es sowohl im Mutterleib, bei Mangel der Stute kommen, als auch im Wachstum, bedingt durch Fütterungsfehler. Bei Fohlen im Wachstum muss sorgfältig auf ein optimales Nährstoffverhältnis geachtet werden: sowohl Über- als auch Unterversorgung vor allem mit Calcium und Phosphor ist schädlich.



### **Optimale Bewegungsbedingungen:**

Art und Menge der Bewegung müssen an die aktuelle Belastbarkeit des Gewebes angepasst sein.

Es gilt:

Bewegung ist Stimulation, aber Überlastung schadet!

Die Bodenbeschaffenheit ist ebenfalls sehr wichtig:

Extreme sollten vermieden werden, aber trotzdem sollten die Fohlen auf härterem und weicherem Boden laufen, damit der Organismus stimuliert wird, sich an die Gegebenheiten anzupassen.



### **Beugefehlstellungen:**

#### **a) Bockhuf/“Balletttänzer-Fohlen“**



Floyd, Mansmann: Hufkrankheiten Diagnostik - Therapie - orthopädischer Beschlag, 1. A., Elsevier GmbH 2009

### **Neugeborenes Fohlen:**

Auslöser ist bei neugeborenen Fohlen oft eine verminderte Spannung der Strecksehne, bei etwas unreifen Fohlen.

Ein solcher Fall ist wenig dramatisch und reguliert sich meist innerhalb der ersten Lebenswoche von selber.

Das Fohlen sollte 3- 4x täglich kontrolliert im Schritt auf hartem Boden bewegt werden, und es kann unterstützend vorsichtige Streckgymnastik durchgeführt werden.

Durch diesen Stimulus strafft sich die Strecksehne und adaptiert sich an die Umweltbedingungen.

Es kann aber auch eine so genannte Beugesehenkontraktur vorliegen, das ist eine Verkürzung der Beugesehne.

Bei sehr jungen Fohlen geht man wie oben beschrieben vor und auch hier korrigiert sich die Stellung dann in der Regel rasch von selber.

Bei mittelgradiger Fehlstellung werden oft Korrekturhufschuhe mit Zehenverlängerung angebracht. Dies erfolgt in der Regel vom Tierarzt in Kurznarkose. Teilweise werden auch spezielle Infusionen verabreicht, die zu einer Geweberschlaffung führen, wodurch der Verkürzung des Beugesehenapparates entgegengewirkt wird.

Bei extremen Beugesehenkontrakturen wird zum Teil auch chirurgisch das Unterstützungsband der tiefen Beugesehne durchtrennt.



### ältere Fohlen:

Es kann bei älteren Fohlen auch zu Sehnenkontrakturen durch ungünstige Umweltfaktoren wie zu wenig Bewegung, schlechte Bodenverhältnisse, Verletzung oder Fehlern in der Nährstoffversorgung während des Wachstums kommen.

Die Veränderungen treten am stärksten in Phasen des maximalen Wachstums auf:

- 2- bis 3. Lebenswoche
- Circa 6. Lebensmonat

Aber grundsätzlich nimmt auch jegliche Form der Verletzung beim wachsenden Fohlen Einfluss auf die Entwicklung. Traumatisch bedingte Kontrakturen erkennt man in der Regel daran, dass sie nur einseitig vorliegen, während entwicklungsbedingte Kontrakturen normalerweise beidseits vorliegen

### Merke!

Fehlstellungen, bei Fohlen müssen nicht immer radikal korrigiert werden, da sie sich in den ersten Lebenswochen oft selbst regulieren.

Bei älteren Fohlen sollte man aber frühzeitig mit der Hufkorrektur beginnen. Viele Fohlenbesitzer lassen die erste Hufbearbeitung erst mit 6 Monaten oder sogar erst mit einem Jahr durchführen, und Korrekturen werden dann langwieriger und komplizierter.

### b) Durchtrittigkeit



Floyd, Mansmann: Hufkrankheiten Diagnostik - Therapie - orthopädischer Beschlag, 1. A., Elsevier GmbH 2009

Zu Durchtrittigkeit kommt es, wenn der Beugesehnenapparat zu schlaff ist.

Bei neugeborenen Fohlen sieht man diese Fehlstellung sehr häufig. Meistens reguliert sie sich innerhalb der ersten 3 bis 10 Tage nach Geburt, wenn es zu einem starken Längenwachstum der langen Röhrenknochen, und somit zu einer Straffung des Sehnenapparates kommt.

Eventuell ist es sinnvoll, die Fohlen vorsichtig einzubandagieren, damit sie sich nicht an den Fesselköpfen aufschürfen.

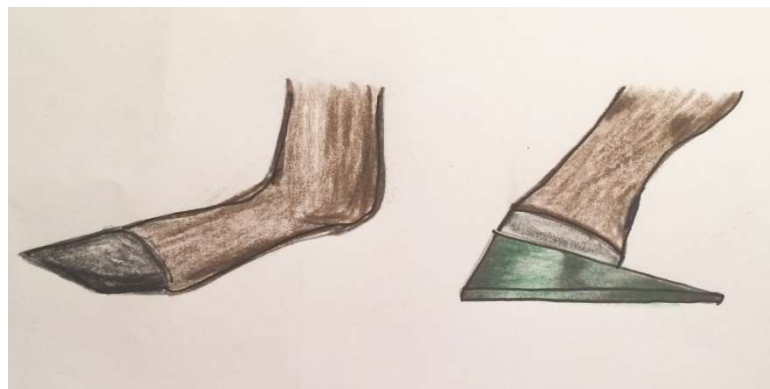
Keinesfalls sollten Stützverbände oder sogar Gipse angebracht werden!! Eine starre Fixation nimmt dem Beugesehnenapparat jegliche Stimulation zur Straffung und verschlimmert die Situation noch weiter, außerdem sind Verletzungen und Einschnürungen mit Gewebsnekrosen keine Seltenheit bei falscher Behandlung der Durchtrittigkeit!





Massive Narbenbildung bei einem Jungpferd mit heftiger Fehlstellung, dass als Fohlen fehlerhaft einbandagiert wurde. Es kam zu massiven Hautnekrosen.

Bei sehr starker Durchtrittigkeit oder wenn sie sich nicht schnell genug reguliert können spezielle Klebeschuhe mit nach hinten verlängerter Sohle angebracht werden



### **Achsenfehlstellungen:**

Hierbei liegt eine Abweichung von der normalen vertikalen Stellung der Gliedmaße vor.

Diese Abweichung geht entweder vom Gelenk oder von der Epiphyse aus.

### **Gründe:**

- Schwäche der gelenkstabilisierenden Strukturen, wie den Bändern und der Gelenkkapsel
- Ungleichmäßiges Wachstum des Knochens, wenn eine Seite des Knochens schneller wächst, als die andere Seite. Dies kann durch ein Trauma im Bereich der Wachstumsfuge ausgelöst werden, zum Beispiel bei einem heftigen Tritt gegen die Wachstumszone.

**Man unterscheidet:**

- **Varusstellung** = o-beinige Stellung
- **Valgusstellung**= x-beinige Stellung
- „**Windschiefes**“ Fohlen = eine Seite Varusstellung, andere Seite Valgusstellung



Varusstellung bei einem erwachsenen Pferd



Valgusstellung



Windschiefes Fohlen

Floyd; Mansmann: Hufkrankheiten Diagnostik - Therapie - orthopädischer Beschlag, 1. A., Elsevier GmbH 2009

Meist liegt das Zentrum der Achsenabweichung im Karpalgelenk oder auch im Sprunggelenk, es gibt aber, deutlich seltener, auch Fälle, wo die Achsenabweichung weiter unten auftritt und das Zentrum im Fesselgelenk liegt.

**Neugeborene Fohlen:**

Hier sind vor allem etwas unreife Fohlen betroffen, bei denen die gelenkstabilisierenden Strukturen nicht stabil genug sind.

Auch hier reguliert sich die Fehlstellung meist in den ersten 2 Lebenswochen von selber.

Grundsätzlich sollte aber spätestens im Alter von 6 Wochen korrigierend eingegriffen werden, um lebenslange Folgeschäden zu vermeiden!!

Um zu schnelles Wachstum in dieser Regulationsphase zu vermeiden, sollten die Fohlen energiearm gefüttert werden. Bewegung in sehr tiefem Boden ist zu vermeiden



### **Hufkorrektur bei Achsenfehlstellungen:**

#### **Valgus- Stellung:**



Die Außenseite des Röhrebeins wächst langsamer als die Innenseite und ist somit kürzer.

Dadurch kommt es innen am Huf zu stärkerem Abrieb.

Zur Korrektur muss der Huf außen gekürzt werden. Bei massiver Achsenabweichung sollten spezielle Korrektur-Klebeschuhe angebracht werden, die nach innen eine Ausziehung haben.

#### **Varusstellung:**



Die Innenseite des Röhrenbeins wächst langsamer und ist somit kürzer, außen kommt es am Huf zu stärkerem Abrieb.

Der Huf wird innen gekürzt, damit die Auftrittsfläche plan wird und ein Klebeschuh mit einer Ausziehung nach außen wird angebracht.

### **Weitere Methoden um einseitig das Knochenwachstum zu bremsen, damit die andere Seite „aufholen“ kann:**

#### **Stoßwellentherapie:**

über die Stoßwelle wird an der zu schnell wachsenden Seite der Wachstumsfuge ein künstliches Trauma gesetzt und das Wachstum dadurch vorübergehend gestoppt, somit kann die andere Seite der Wachstumsfuge aufholen. Dies wird so lange wöchentlich durchgeführt, bis die Achsenabweichung unter 4 Grad liegt.

Durch das Trauma an der Wachstumsfuge kann es vorübergehend zu Lahmheit kommen

#### **Wenn konservative Methoden versagen, gibt es verschiedene chirurgische Möglichkeiten:**

Allerdings ist hier das Zeitfenster begrenzt: Operationen sind nur bis zu einem gewissen Zeitpunkt erfolgreich:

- **Karpalgelenk:** OP nur bis zum 6. Lebensmonat erfolgreich
- **Sprungelenk:** OP nur bis zum 5. bis 6. Lebensmonat erfolgreich
- **Fesselgelenk:** OP sogar nur bis zum 2. Lebensmonat erfolgreich

#### **Perioststripping:**

Auf der zu langsam wachsenden Seite des Knochens wird oberhalb der Epiphyse mit einem Schnitt die Knochenhautmanschette eröffnet. Dadurch wird Zug von der Wachstumszone genommen und das Wachstum auf dieser Seite beschleunigt.

#### **Screws and wires:**

Es werden auf der zu schnell wachsenden Seite Schrauben oberhalb und unterhalb der Epiphyse angebracht und Drähte verspannt, die somit das Wachstum, so lange es nötig ist, bremsen.

Wenn die Differenz ausgeglichen ist, müssen Schrauben und Draht natürlich wieder entfernt werden.



**Korrekturmöglichkeiten beim erwachsenen Pferd:**

Grundsätzlich kann man Achsenfehlstellungen in gewissem Umfang auch bei dem erwachsenen Pferd noch über die Hufbearbeitung korrigieren. Dadurch, dass der Knochen sich ein Leben lang beständig umformt, kann auch hier eine Verbesserung erzielt werden. Während bei Fohlen eine schnelle und vollständige Korrektur möglich ist, dauern Korrekturen bei älteren Pferden meist Jahre und müssen in behutsamen kleinen Schritten vorgenommen werden.