

Leseprobe

Grundlagen der Pferdephysiotherapie (IST-Zertifikat)

Studienheft

Anatomie

Autorin

Nicole Nendza

(MA Trainingswissenschaftlerin, Tierphysiotherapeutin)

Überarbeitet von

Dr. med. vet. Veronika Klein

(Chiropraktikerin)

2. Anatomie passiver Bewegungsapparat Pferd



Abb. 33 Halswirbelsäule HWS
(eigene Darstellung)

Brustwirbel (Abb. 29, Th1–Th18)

An den 18 Brustwirbeln sind die 18 Rippen pro Seite angeschlossen. Die BW zeichnen sich durch die langen Dornfortsätze (*Processus spinosi*) aus. Die ersten fünf Dornfortsätze werden immer länger. Der 4. und 5. sind als höchster Punkt des **Widerrists** zu erkennen. Den 16. BW bezeichnet man auch als **Wechselwirbel**, weil in diesem Bereich die Dornfortsätze von der kaudio- in die kraniodorsale Stellung wechseln, also in Richtung Kopf/Rücken zeigen (Abb. 29, Th16–18).



Hinweis

Der tiefste Punkt des Rückens sollte mit dem tiefsten Punkt der Sattelfläche übereinstimmen. Dieser befindet sich dort, wo die Dornfortsätze senkrecht stehen (14.–16. BW). Auf den Dornfortsätzen die in Richtung Schweif zeigen (also kraniodorsal) sollte kein Reitergewicht liegen, also ab dem 17. BW. (ETTL 2018, S. 35).

2. Anatomie passiver Bewegungsapparat Pferd

8 wahre und 10 falsche Rippen

Bei den 18 Rippen des Pferdes unterscheidet man die wahren Rippen (auch **Tragrippen**, Anzahl: an jeder Seite 8) und die falschen Rippen (auch **Atmungsrippen**, Anzahl: an jeder Seite 10). Die wahren Rippen liegen kranial und sind fest mit dem **Brustbein (Sternum)** verbunden (Abb. 29, 30 zeigt die letzte wahre Rippe), während die kaudal liegenden Atmungsrippen nur durch eine knorpelige Verbindung an das Brustbein angeschlossen sind (vgl. ETTL 2018, S. 36). So kann sich die darunterliegende Lunge gut ausdehnen. Die Rippenknorpel der Atmungsrippen sind durch elastisches Bindegewebe als Rippenbogen vereinigt und mit dem Rippenknorpel der 8. Rippe über Bindegewebe verbunden (Abb. 29, 31). Der Rippenbogen ist von außen auch gut palpierbar (vgl. Abb. 31, 41). Die einzelne Rippe besteht aus dem **Rippenkopf** (Abb. 29, 19), dem **Rippenhals** (Abb. 29, 21) und dem **Rippenkörper** (Abb. 29, 22) und ist mit der Wirbelsäule über das Rippenwirbelgelenk, und mit dem Knorpel über das Rippenknorpelgelenk sowie bei den echten Rippen über das Brustbein-Rippengelenk verbunden.

Lendenwirbel (Abb. 29, 11–16)

Die sechs Lendenwirbel sind gekennzeichnet durch die langen Querfortsätze. Sie werden **nicht durch die Rippen gestützt** wie die Brustwirbel und bilden damit einen Schwachpunkt beim Pferd (vgl. ETTL 2018, S. 34).



Hätten Sie's gewusst?

Im Lendenwirbelbereich findet man häufig pathologische Verschleißerscheinungen: Die letzten beiden Lendenwirbel verwachsen miteinander. Dies verhindert eine Seitwärtsbeugung (Lateroflexion) in diesem Bereich. Der Prozess der Verwachsung ist sehr schmerhaft, da eine Entzündung vorangeht (ETTL 2018, S. 34).

Kreuzbein (Abb. 29, 5)

Kreuzbein

Die fünf Wirbel des **Kreuzbeins (Sakrum)** wachsen erst in den ersten fünf Jahren zusammen. Dies sollte auf jeden Fall bei der Ausbildung des Pferdes beachtet werden. Es ist die Verbindung zwischen dem Rumpf und der Hinterhand. Da hier der Schub der Hinterhand übertragen wird, wirken große Kräfte auf diese Wirbel. Um klar mit der Hinterhand unterzutreten, muss das Pferd das **gesamte Kreuzbein abkippen**. Dies wiederum beansprucht das Lumbosakralgelenk (Gelenk zwischen Lendenwirbel und Kreuzbein) (vgl. ETTL 2018, S. 34).

2. Anatomie passiver Bewegungsapparat Pferd

Schweifwirbel (Abb. 29 Cd1–Cd18)

Die Schweifwirbel werden im Verlauf immer kleiner. Die ersten beiden Wirbel befinden sich noch im Rumpf, die weiteren liegen in der Schweiffrübe. Die Schweiffrübe sollte frei beweglich sein. Andernfalls könnte dies auf z. B. muskuläre Probleme hindeuten. Ein Pferd besitzt 15–21 Schweifwirbel.



Die Fortsätze bilden sich schwanzspitzenwärts immer mehr zurück.

Abb. 34 Schweifwirbel
(eigene Darstellung)

2.1.2 Knochen der Vordergliedmaße

Die Knochen der Vordergliedmaßen sind Schulterblatt, Oberarmbein, Unterarmbein, Knochen des Vorderfußes und der Zehen. Die Anatomie der Knochen, Sehnen und Muskeln der Vorhand des Pferdes ist darauf ausgelegt, die aus der Hinterhand entwickelte Schubkraft abzufangen. Denn beim Galoppieren kann das Pferd eine Schubkraft von 5–7 Tonnen entwickeln. Je nach Winkelung der Gelenke, kann dieser Bereich mehr oder weniger belastet werden (vgl. ETTL 2017, S. 37). Die züchterisch angestrebte Winkelung finden Sie im Kapitelabschnitt 2.2.6 „Winkelung der Gelenke“.

QV

Schulterblatt – Scapula (Abb. 35)

Das Schulterblatt bildet eine dreieckige Rahmenkonstruktion. Es ist ein sogenannter platter Knochen, d. h. das Schulterblatt besitzt keine Markhöhle, sondern besteht aus Spongiosa, in deren Hohlräumen sich das rote Blut bildende Knochenmark befindet. Eine Besonderheit beim Pferd ist, dass es kein Schlüsselbein besitzt. Dadurch ist das Schulterblatt nicht durch ein Gelenk mit dem Rumpf verbunden. Dies unterstützt die stoßdämpfende Funktion der Vorhand (vgl. ETTL 2017, S. 37).



© IST-Studieninstitut

67

2. Anatomie passiver Bewegungsapparat Pferd

Das Schulterblatt weist eine leichte Wölbung auf, wodurch es sich zum einen an die Brustkorbwand anpasst und zum anderen eine senkrechte Lastübertragung auf den Oberarm ermöglicht. An das Schulterblatt schließt sich ventral das Oberarmbein (Humerus) an. Hier befindet sich das Schultergelenk (umgangssprachlich auch als Buggelenk bekannt) 11. Der kraniale Teil des Tuberculum majus, also der vordere Knochenvorsprung am Oberarmknochen 13 kann als Schulterpunkt am Pferd ertastet werden. Am dorsalen Ende ist auf der Seite zur Wirbelsäule hin der Schulterblattknorpel (Cartilago scapula) 1 befestigt. Er endet etwas unterhalb des Widerrists und dämpft Stöße ab. Die Schulterblattgräte 7 ist im Normalfall auch gut zu ertasten

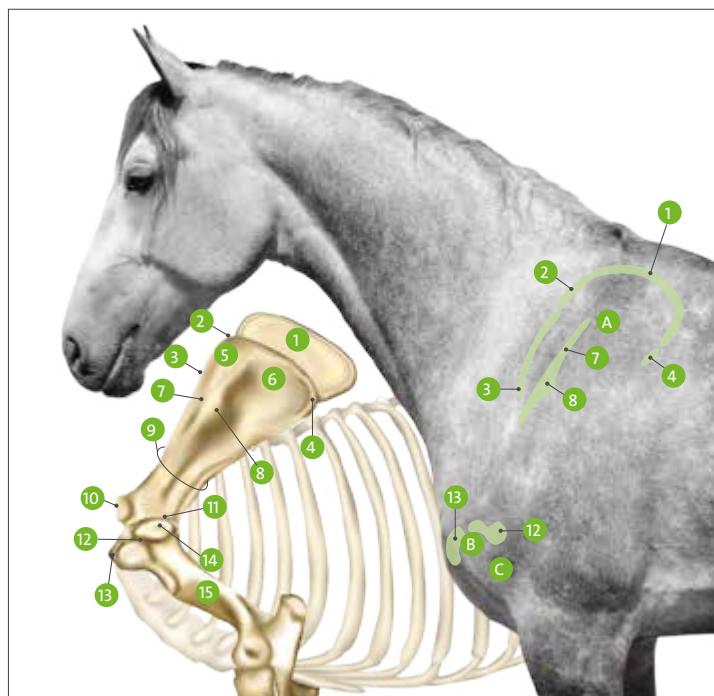


Abb. 35 Scapula (Schulterblatt)
(eigene Darstellung)

Studienheft

Therapie und Erste Hilfe am Pferd

Autorin

**Dr. med. vet. Veronika Klein
(Chiropraktikerin)**

**Nicole Nendza
(MA Trainingswissenschaftlerin, Tierphysiotherapeutin)**

2. Therapeutische Maßnahmen

Dabei kann das Ziel der Einheit der Erziehung und der Gewöhnung (Gelassenheitstraining), der Vorbereitung von neuen Lektionen, einer Abwechslung zum Reiten oder als Aufbautraining für Jungpferde oder Pferde nach Krankheit dienen. Jungpferde sollten grundsätzlich vor dem Reiten am Boden gearbeitet werden, damit die Muskulatur schon etwas erwärmt ist, bevor sie das Reitergewicht trägt. Ebenfalls nach der Arbeit schont es den Pferderücken immens, wenn der:die Reiter:in absteigt und führt.

Im **therapeutischen Zusammenhang** besteht bei der Bodenarbeit eine große Möglichkeit, verschiedene Bewegungsabläufe abzufragen und somit die Elastizität und Flexibilität zu erhöhen, Verklebungen zu lösen, den Kreislauf und den Stoffwechsel anzuregen, die Psyche zu fördern und Muskelverspannungen zu vermindern.

Exkurs: Ergotherapie für Pferde

„Das Pferd weiß gar nicht, wo seine Hinterhand ist.“

In der Ergotherapie liegt der Schwerpunkt auf der **Schulung der Basissinne** (taktiles, propriozeptives und das vestibuläre System), um somit die Körperwahrnehmung zu verbessern. Bei dem taktilen System handelt es sich um die Oberflächensensibilität, damit nimmt das Pferd Druck, Kälte, Wärme und Berührungen wahr. Das propriozeptive System dient der Tiefensensibilität und teilt dem Pferd die Stellung seiner Gliedmaßen im Raum mit und nimmt die Körperhaltung sowie die eigenen Bewegungen wahr. Das vestibuläre System dient der Gleichgewichtswahrnehmung. (KATZENBERGER-SCHMELCHER/KATZENBERGER 2020)

Bei **Störungen der Wahrnehmungsverarbeitung** mit den drei Systemen über die Basissinne kann es zu abweichenden Verhaltensweisen bei den Pferden kommen. Dazu zählen:

- Buckeln, Durchgehen, Stolpern
- Nervosität, Schreckhaftigkeit
- Angst vor Fliegenspray oder Wasser
- Aufheben eines Hufes schwer möglich

Die Übungen zur Verbesserung der Wahrnehmung werden vom Boden ausgeführt oder in der Adaptation der Haltung.

2. Therapeutische Maßnahmen

QV



Praxisbeispiel

Schulung des propriozeptiven Systems

Das Pferd wird über unterschiedliche Untergründe geführt, dabei werden Turnmatten, Planen oder Wippen eingesetzt (Abb. 23 „Forminstabile Untergründe“). Im Offenstall kann der Bodenbelag unterschiedlich gestaltet werden sowie Baumstämme integriert (nachfolgende Abbildung) oder ein Erdhügel aufgeschüttet werden. Das Laufen über forminstabile/wechselnde Untergründe fördert die Balancefähigkeit und die Muskulatur. Diese Übung darf nicht bei Pferden mit akuten Sehnenschäden eingesetzt werden.



Abb. 25 Paddock-Trail mit Hindernissen
(eigene Darstellung)

Ergotherapie für Pferde schult somit die Wahrnehmung, verbessert die Koordination und Konzentration sowie die Balance der Pferde. Damit wird die Verletzungsgefahr verringert und die Lebensqualität der Pferde gesteigert.

Körperbandage

Um ebenfalls einen sensomotorischen Reiz zu setzen, können auch Körperbandagen eingesetzt werden. Hierbei wird eine elastische Bandage in Form einer Acht um den Körper gelegt. Die Körperbandage kann den Raumgriff vergrößern und bei unkoordinierter Bewegung des Pferdes helfen. Nach der Entfernung des Körperbandes besteht ein Nachhalteffekt. Dieser zeichnet sich durch eine bessere Körperwahrnehmung, vermehrtes Untertreten und ein sichereres Gangbild aus.

Ende des Exkurses