

Neue Serie «Gesunde Pferde im Springsport», Teil 1: Anatomie

Das komplexe «System Pferd» besser verstehen

Springt ein Pferd über ein Hindernis, dann fliegen nicht nur rund 600 Kilogramm geballte Kraft, Dynamik und Ästhetik durch die Luft, sondern auch 252 Knochen, Muskeln, Sehnen, Bänder und eine Vielzahl hochspezialisierter Organe. Grundkenntnisse in funktioneller Anatomie helfen, das komplexe System Pferd zu verstehen und seine Schwachstellen zu erkennen.

Unter Anatomie versteht man die Wissenschaft vom Aufbau der Organismen. «Ein Reiter muss aber kein halber Veterinärmediziner sein, um die wichtigsten Zusammenhänge im Pferdeorganismus zu verstehen», sagt der Pferdetierarzt und Springsport-Experte Dr. med. vet. Stéphane Montavon. Grundkenntnisse, zumindest auf Brevet-Niveau, hält er jedoch für jeden Pferdesportler unentbehrlich. «Nur wer weiss, wie das komplexe System Pferd funktioniert, kann ein Pferd so reiten, dass es möglichst lange gesund bleibt.» Und umgekehrt wird nur ein körperlich und mental gesundes Pferd zufrieden unter seinem Reiter gehen und sich optimal ausbilden und trainieren lassen – eine korrekte Reitweise natürlich vorausgesetzt.

Ein Blick zurück

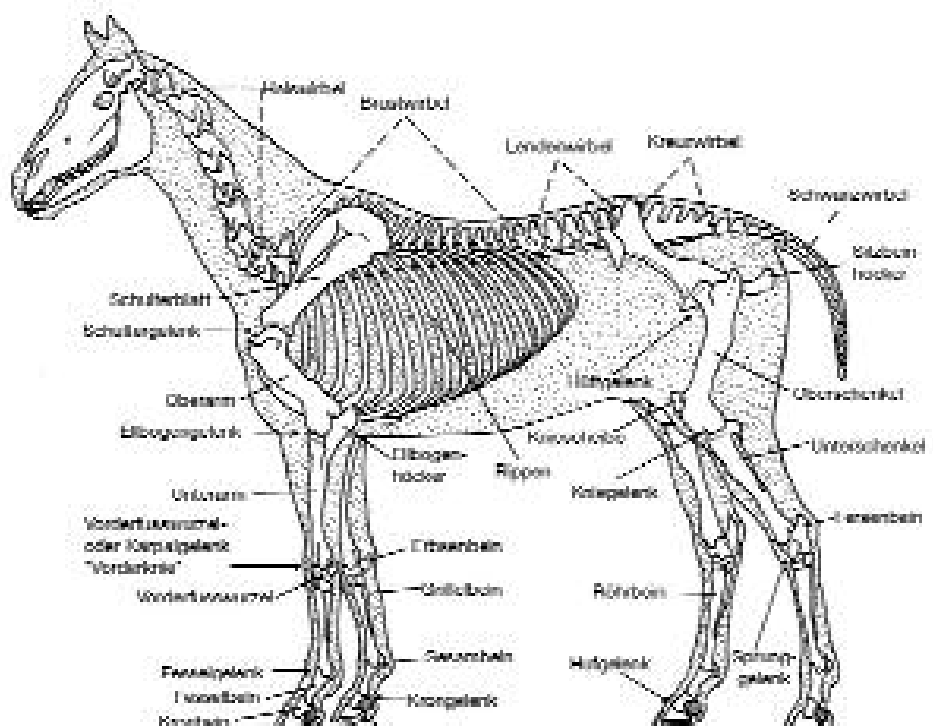
Die Anatomie des Pferdes hat sich im Laufe der Zeit stark verändert und weiterentwickelt. Vor Millionen von Jahren war das Pferd kaum grösser als ein kleiner Hund und lief auf Zehen.

Im Zuge der Evolution wurde das Pferd grösser, sein Körper athletischer und perfekt auf ein Leben als Steppenbewohner und Fluchttier ausgerichtet. Das ist er heute noch, denn in der vergleichsweise sehr kurzen Zeitspanne als Haustier konnte die Natur noch keine Anpassungen an die veränderten Lebensbedingungen des Pferdes machen. «Das muss man sich immer wieder vor Augen führen und bei der Haltung und im Training des Pferdes berücksichtigen», sagt Stéphane Montavon. Als Steppenbewohner war das Pferd während mehr als 16 Stunden am Tag mit

Bild: Katja Stuppia



Ein Springpferd über dem Hindernis – im Bild Adrienne Müller mit Ray Charles CH – strahlt leichtfüssige Eleganz, Kraft und Dynamik aus. Dabei handelt es sich um einen komplexen Bewegungsablauf, der den Bewegungsapparat des Pferdes stark fordert.



Das Skelett des Pferdes: Abbildung aus dem SVPS-Brevet-Ordner.

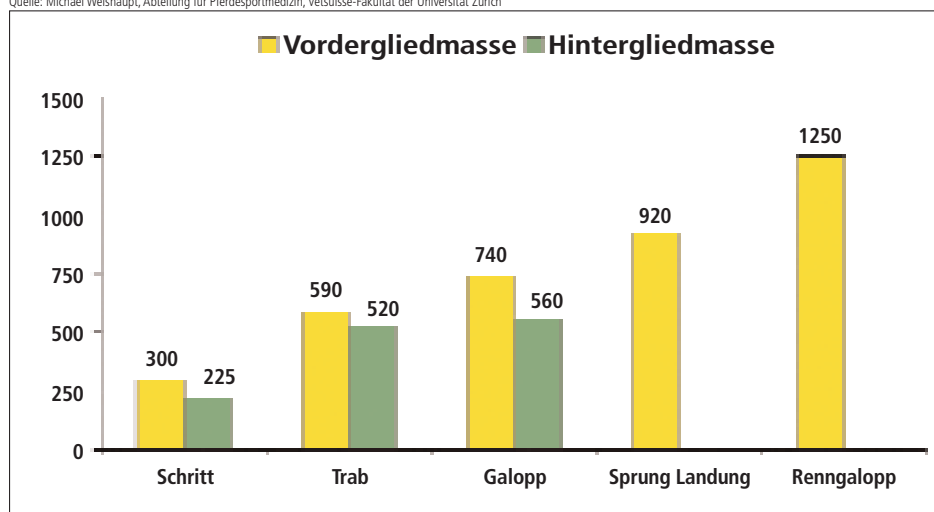
der Nahrungsaufnahme beschäftigt und frass dabei kontinuierlich kleine Mengen. Als Resultat hat es einen sehr kleinen Magen, der nicht darauf ausgerichtet ist, grosse Mengen an energiereichem Futter (Krafftutter!) aufzunehmen. Für die Fütterung des Pferdes gilt daher, lieber öfters kleinere Mengen füttern und auf einen hohen Anteil an Raufutter achten (Heu, Silage, Gras).

Genauso wie der Magen-Darm-Trakt des Pferdes hochspezialisiert ist, ist es auch der Bewegungsapparat. Dieser ist ein Wunderwerk der Natur und erlaubt dem Fluchttier Pferd blitzschnelle Reaktionen und gibt ihm ein enormes Leistungspotenzial, das es auch als Partner im Sport zu einem Ausnahmeathleten macht.

Da der gesamte Körper des Pferdes aber auf Bewegung ausgerichtet ist, braucht er auch Bewegung, um gesund zu bleiben. Und damit sind nicht kurze, harte Trainingseinheiten gemeint, sondern möglichst kontinuierliche, moderate Bewegung, wie sie Pferde auf der Weide geniessen. Ein Beispiel dafür ist der Aufbau der Gliedmassen des Pferdes, das heute nur noch auf einer Zehe läuft, die wir Huf nennen. Die gesamte Blutzirkulation in den Beinen des Pferdes findet in nur acht Blutbahnen statt, und zwar in je zwei Venen und zwei Arterien die vom Körper in den Huf resp. umgekehrt verlaufen. «Damit ist die Blutzirkulation in den Gliedmassen des Pferdes eingeschränkt und nur im Gange, wenn sich das Pferd bewegt», erklärt Dr. Montavon.

Die eingeschränkte Blutzirkulation in den Extremitäten hat auch einen Einfluss auf den Stoffwechsel: Es dauert relativ lange, bis Verletzungen z. B. an Sehnen und Bändern beim Pferd heilen, was das Vorbeugen

Quelle: Michael Weishaupt, Abteilung für Pferdesportmedizin, Vetsuisse-Fakultät der Universität Zürich



Die Fussungskräfte des Pferdes in der Bewegung. Mit zunehmender Geschwindigkeit lastet mehr Gewicht auf den Gliedmassen des Pferdes: Sind es bei einem 500 Kilo schweren Pferd im Schritt 300 Kilo auf den Vorder- und 225 Kilo auf den Hinterbeinen, sind es im Trab schon 590 Kilo auf den Vorder- und 520 Kilo auf den Hinterbeinen.

dieser Verletzungen beim Sportpferd umso wichtiger macht.

Wieso Schlüsselbeine beim Springpferd brechen würden

Das Skelett des Pferdes setzt sich aus 252 einzelnen Knochen zusammen. Bei rund 90 Prozent dieser Knochen liegt eine Verbindung in Form von sehr beweglichen Gelenken vor. Bei einem Grosspferd hat die Wirbelsäule, die vom Genick bis zum Schweif reicht, eine Länge von beinahe drei Metern. Sie setzt sich zusammen aus sieben Halswirbeln, achtzehn Brust- oder Rückenwirbeln, fünf bis sieben Lendenwirbeln, fünf Kreuzwirbeln (unbewegliches Kreuzbein) und fünfzehn bis einundzwanzig Schwanzwirbeln. Herz, Lunge und die anderen inneren Organe im Rumpf

werden von achtzehn Rippenpaaren geschützt.

Als anatomische Besonderheit besitzt das Pferd (wie einige andere Säugetiere auch) kein Schlüsselbein mehr – und eignet sich nur deshalb zum Springen. Seine Vordergliedmassen hängen mit ihren starken Muskeln am Rumpf und bilden in Verbindung mit dem Schulterblatt und dem Widerrist ein kraftvolles System, das bei der Landung wie ein Stossdämpfer wirkt. Das Schlüsselbein als gelenkige Verbindung zwischen Brustbein, Schulterblatt und Rumpf würde den Kräften, die beim Springen über Hindernisse einwirken, nicht standhalten und brechen. «Das erklärt aber auch, wieso der Widerrist beim Springen eine wichtige Funktion erfüllt und während der gesamten Sprungphase



Evolutionsbedingt ist der Körper des Pferdes auf Bewegung ausgerichtet und braucht deshalb auch viel Bewegung, um gesund zu bleiben. Am besten ist moderate Fortbewegung, wie sie Pferde auf der Weide geniessen, die deshalb auch für Springpferde nicht tabu sein sollte.

gewichtsfrei bleiben und der Reiter deshalb in einem guten Gleichgewicht sein sollte», erklärt Stéphane Montavon den Bezug zur Praxis. Neben dem Widerrist spielt das Kreuzdarmbeingelenk (Sakralgelenk) des Springpferdes eine wichtige Rolle, denn beide Gelenksysteme sind für den Bewegungsablauf beim Springen von zentraler Bedeutung.

«Beim Kauf eines Springpferdes muss darauf geachtet werden, dass in diesen Bereichen keine Probleme vorhanden sind», empfiehlt Dr. Montavon.

Verbunden werden diese beiden Gelenksysteme durch die Rückenwirbelsäule (Rücken- und Lendenwirbel), eine Struktur, die relativ starr ist und nur wenig Bewegungsfreiheit hat. Zum Reiten von engen Volten und Wendungen im hohen Tempo (Stechen!) ist das Pferd anatomisch nicht gemacht, diese Bewegungsabläufe muss es unter einem gefühlvollen Reiter erst erlernen.

Sehr wichtig für die Balance des Pferdes ist auch eine deutliche S-Form der Halswirbelsäule. Grundsätzlich bevorzugen Springreiter Pferde, die vom Exterieur her einen eher langen Hals und einen kurzen Rücken mitbringen, was dem Bewegungsablauf beim Springen entgegenkommt.

Ohne Huf kein Springpferd

Um springen zu können, muss ein Pferd natürlich auch vier gesunde Beine haben. Im Bewegungsablauf sind die Hinterbeine grundsätzlich für Kraft und Schub sowie

Bild: Valeria Streun



Drei Viertel der Erkrankungen am Bewegungsapparat des Pferdes haben ihren Ursprung im Huf. «No hoof no horse» gilt deshalb insbesondere auch für Springpferde.

die Vorderbeine für die Stabilität und das Gleichgewicht des Pferdes besorgt. Bei der Landung wirken grosse Kräfte auf die Vorderbeine eines Springpferdes, aber nur schon in der normalen Bewegung, also im Schritt, Trab und Galopp, lastet deutlich mehr Gewicht auf den Vorder- als auf den Hinterbeinen (siehe Tabelle).

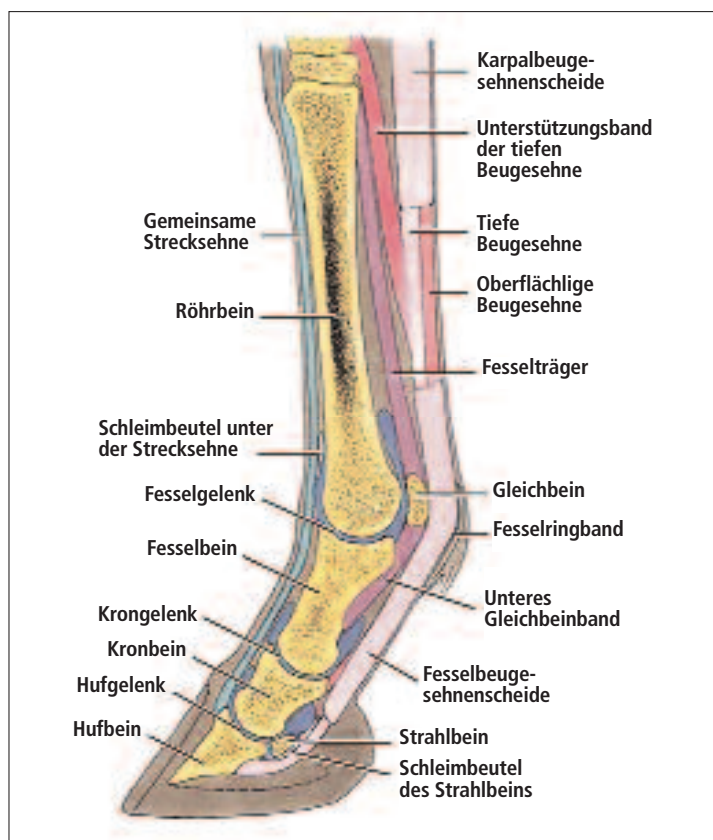
Verletzungen des Unterstützungsbandes, das die tiefe Beugesehne des Pferdes beim Landen unterstützt, sind häufig und sozu-

sagen die «Berufskrankheit» des Springpferdes. Dabei muss das Pferd nicht unbedingt lahm gehen, das betroffene Areal ist aber meistens geschwollen und druckempfindlich. Die Verletzung des Unterstützungsbandes, die gemäss Stéphane Montavon immer ein «Alarmzeichen» ist, kann einen Turnierstart auf schlechtem Boden oder Überanstrengungen im Training als Ursache haben.

Häufig treten bei Springpferden auch Sehnenverletzungen oder Bänderzerrungen im Fesselbereich auf. Auf Letzteres sind vor allem «weich» gefesselte Pferde, also Pferde mit langen Fesseln, anfällig, da bei der Landung aufgrund des verlängerten Hebels viel grössere Kräfte einwirken als bei kurz gefesselten Pferden.

Rund 60 Prozent der Erkrankungen beim Pferd betreffen den Bewegungsapparat und davon haben drei Viertel ihren Ursprung im Huf, weiss Stéphane Montavon. Die alte englische Weisheit «No hoof no horse» trifft auf vierbeinige Athleten im besonderen Masse zu. Beim Springen auf sehr hartem Boden können Prellungen und dadurch Entzündungen entstehen, die Schwellungen provozieren. Im komplexen Hufsystem können die dabei produzierten Flüssigkeiten nicht mehr abfließen, verkapseln sich, es kommt zu einem Hufabszess, hohlen Wänden oder im schlimmsten Fall zum Ausschuheln. Für Springreiter und Trainer lautet die Devise deshalb «Vorbeugen ist besser als heilen»: Im Training muss die Belastung des Pferdes deshalb jederzeit sorgfältig dosiert und bei sehr hartem Boden auch mal ein Start abgesagt werden.

Angelika Nido Wälty
Stéphane Montavon



Anatomischer Aufbau eines Vorderbeins. Bei Springpferden kommt dem Fesselträger, der oberflächlichen und der tiefen Beugesehnen sowie dem Unterstützungsband im Bewegungsablauf grosse Bedeutung zu.