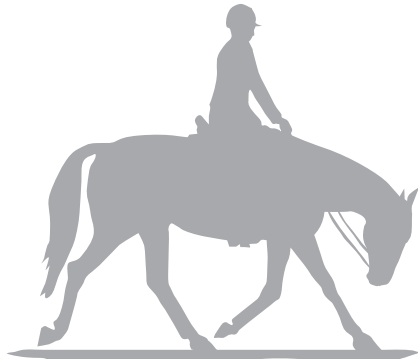


Mit anderen Worten: Die **natürlich vorhandene Bewegungsenergie** des jungen Pferdes wird mit der Art und Weise der Ausbildung entweder in eine **negative**, zerstörerische oder aber in eine **positive**, entlastende und steuerbare Spannung umgewandelt. Die Einordnung der Leistungsfähigkeit und Leistungsbereitschaft eines jungen Pferdes ist dabei ein erster und wichtiger Schritt der Ausbildung, um dieses Pferd in all seinen Facetten zu verstehen und optimal zu fördern.



Auch ganz junge Pferde können schnell ihre Bewegungsenergie verlieren.

Beispiel Freizeitpferd

Ein sechsjähriges Pferd wird in die Halle geführt. Es war fünf Jahre beim Züchter, durfte täglich (außer im Winter) auf die Weide und wurde erst mit fünf Jahren schonend angeritten. Erst mal vier Monate Bodenarbeit im Schritt, dann noch mal vier Monate Schritt und Trab an der Longe ... Danach wurde schonend und vorsichtig mit dem Reiten begonnen. Das Pferd ist brav im Gelände und im Umgang. „Noch etwas unausbalanciert unter dem Sattel, aber wir haben ja Zeit.“

Reicht es, einem jungen Pferd einfach nur Zeit zu geben? Was passiert, wenn man einem Pferd seine **natürliche Körperspannung** wegnimmt? Es ist brav, aber schlaff. Die Bewegungsenergie, die es braucht, um sich schwingvoll zu bewegen, ist nicht mehr vorhanden.

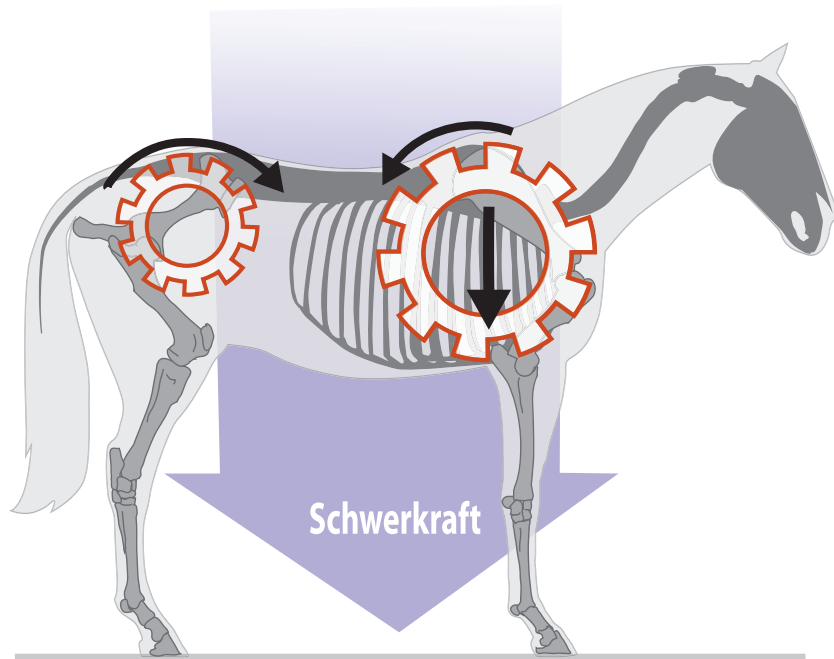
Ausbildung ist alles, ohne Ausbildung ist alles nichts

Egal ob Dressur, Springen, Western, Barock oder Freizeitreiten: Jedes Pferd, das einen Reiter tragen soll, braucht dafür Ausbildung im Sinne der Entwicklung von positiver Körperspannung. Nicht gleich lang und gleich intensiv und nicht auf die gleiche Art und Weise, aber Ausbildung im Sinne der Reitlehre braucht jede reitsportliche Disziplin.

Dabei kann jedes dieser Pferde auch nahezu ohne bzw. mit falscher Ausbildung kurzfristig seine Leistung bringen. Das Springpferd springt, das Dressurpferd schwebt und das Freizeitpferd ist brav.

Der Scheideweg öffnet sich erst mit der Art und Weise der Ausbildung. Allerdings sind dann im negativen Fall auch die **Krankheitsbilder** nahezu identisch. Das schlecht ausgebildete Freizeitpferd läuft Gefahr, die gleichen Schäden zu entwickeln wie das schlecht ausgebildete Springpferd. Beide bringen ihre Leistung und beide werden krank. Im positiven Sinne werden alle Pferde mit einer fachgerechten Ausbildung ihre Leistung über viele Jahre erbringen können. Ohne vorhersehbaren Schaden zu nehmen: über Hindernisse von 165 Zentimeter Höhe genauso wie im

Wirkt die Schwerkraft auf das Pferd nach unten, so werden sich diese beiden Zahnräder zur Mitte hin zueinander bewegen.



Pferd oder Reitpferd?

Es gibt **einen** grundsätzlichen Unterschied zwischen einem Pferd und einem Reitpferd. Dieser Unterschied liegt in der **Art und Weise** der Stabilisation gegen die Schwerkraft. Das Pferd ist in seinem natürlichen Bewegungsablauf ausschließlich auf Ökonomie ausgerichtet. Überlebenswichtig ist dabei zunächst die Flucht. Dabei wird die Rumpfmasse mit gespanntem Rücken nach unten in die Sehnen und Gelenksysteme der Wirbelsäule gepresst. Dieses System ist mit vergleichsweise wenig Aufwand maximal stabil und alle Energiereserven können für die Vorwärtsbewegung eingesetzt werden. In dieser Position entwickelt sich die Motorik des Pferdes, die auf maximale Leistungsfähigkeit auf der Flucht ausgerichtet ist.

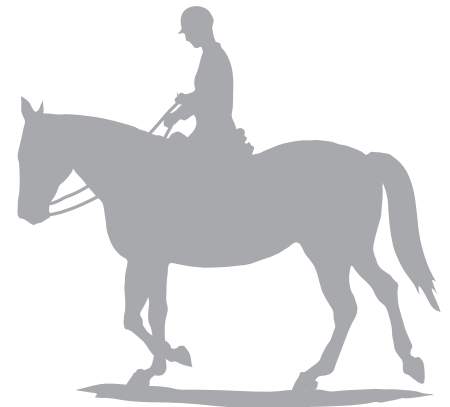
Ist der Fluchtmodus beendet, so können sich die belasteten Strukturen über mehrere Stunden oder Tage grasend im Schritt bei maximaler Entlastung wieder erholen.

Passive Federung – durchhängend

Bei nach unten durchgefallenem Brustkorb wird der rumpfnaher Anteil der Oberhalsmuskulatur durch fehlende Grundspannung nicht angesprochen. Der Hals kann seine Rolle als Balancierstange nicht erfüllen.

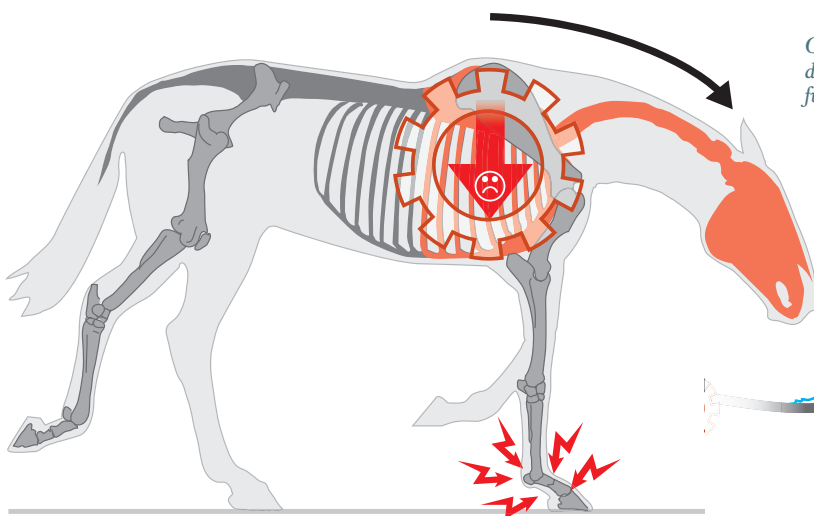
Das Pferd wird **nur entspannt**, ohne eine neue muskulär stabilisierte Dynamik zu entwickeln. Das VBZ dreht sich zwar nach vorne, rutscht aber zwischen den Schulterblättern nach unten, was eine aktive Federung unmöglich macht. Das HBZ dreht sich nach vorne und wird von den Eingeweiden zusätzlich in die Tiefe gezogen.

Dieser ebenfalls negative Bewegungsablauf ist am häufigsten im Freizeitbereich zu finden. Viele Reiter haben sich hier frühzeitig durch viele negative Erfahrungen von der klassischen Ausbildung ab- und alternativen Ausbildungssystemen zugewendet. Wenn hier dann – zwar gut gemeint, aber leider aus einem fehlerhaften Verständnis heraus – nur noch die **Entspannung** des Pferdes im wörtlichen Sinne gesucht wird, entsteht auch wieder Belastung im Pferd. Der Rücken beginnt zwar zu schwingen, fällt aber in der Bewegung nach unten nahezu ungeschützt in die passiven Strukturen der knöchernen Wirbelsäule hinein. Dieses unkontrollierte **passive Durchfallen** verursacht Dreh- und Scherbewegungen innerhalb der Wirbelsäule und der Beinachsen, die eindeutig als schädigend zu bewerten sind.



Ohne Körperspannung fällt das Pferd von einem Bein auf das andere.

Das VBZ – passiv stabilisiert – entspannt lang und tief



Ohne die Aktivität der vorderen Rumpffeder wirkt der lange Hals belastend auf die Vorderbeine und führt zu einer Verdrehung der Beinachsen.

Aufbau der Muskelketten des VBZ aus funktionaler Sicht

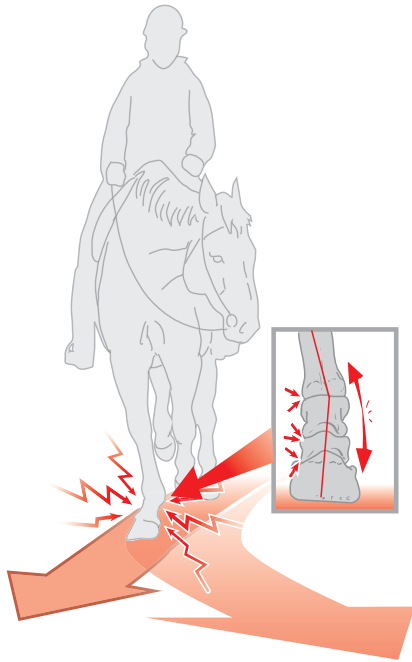
1. Entlastung des Schultergürtels auf der gebogenen Linie, indem der Hals zur äußeren Schulter hin geführt wird (innerer Schenkel – äußerer Zügel)
2. **Aktivierung der rumpftragenden Muskulatur** durch die treibenden Hilfen. Ziel: Das Pferd hält auf der gebogenen Linie seinen Takt und beginnt elastischer zu gehen.
3. Aktivierung der Halsbasis durch die Verlängerung des Halses. Schenkel- und Zügelhilfen haben die Aufgabe, die Muskelketten immer wieder anzuregen und neu zu justieren, damit das Pferd lernt, sich selbst durch Muskelkraft auszubalancieren.
4. Behutsames Kontrollieren des Rumpfschwerpunktes zum äußeren Schultergürtel hin im Sinne der Geraderichtung. Je mehr Fliehkraft der äußere Schultergürtel abfangen kann, desto mehr kann der Hals nach innen auf die Kreisbahn geführt werden. Dabei geht die Bewegung des Halses immer von der Gewichtsverlagerung des Rumpfes aus. Der innere Schenkel wirkt leicht dominant zum äußeren Zügel hin. Die Oberhalsmuskulatur wird jetzt zusätzlich zum tragenden Element.
5. Bleiben alle Muskelgruppen in der richtigen Koordination aktiv, so kann die Kopf-Hals-Achse immer mehr nach oben geführt werden, ohne dass der Brustkorb dabei nach hinten unten absinkt. Das innere Hinterbein hat die Möglichkeit, diese Bewegung aktiv zu unterstützen. Die Hinterhand übernimmt quasi die Aufgabe des langen Halses, indem sie durch vermehrtes „Beitreten“ des Beckens hilft, den Brustkorb in Position zu halten. Jede Störung innerhalb des Systems führt vor allem auf der gebogenen Linie zu Taktfehlern.

Korrektes Training braucht Zeit

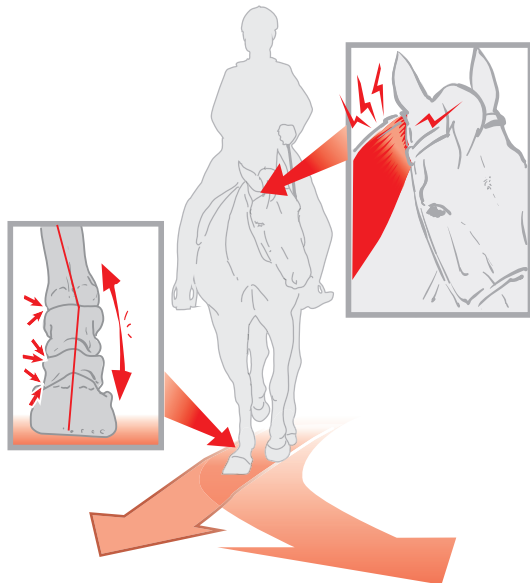
Nach einiger Zeit wird das Pferd in der Lage sein, den Hals etwas weiter nach innen zu tragen und das Drehmoment und somit die Trainingsbelastung dadurch zu erhöhen. In dem Maße, in dem sich der Schultergürtel kräftigt, wird das Pferd immer besser in der Lage sein, den Hals korrekt eingestellt in Verlängerung des Rückens auf der gebogenen Linie zu tragen.



Kraftakrobatik ist die Kunst, dem Zuschauer zu vermitteln, dass es keinerlei Schwerkraft gibt.



Die Verdrehung der Beinachsen führt zu einer Druckbelastung der äußeren Gelenkanteile und Zugbelastung der inneren Band- und Sehnenstrukturen.



Der Widerstand des Pferdes auf der gebogenen Linie („er macht sich innen fest“) wird durch die verhärtete Muskulatur direkt auf das Genick, die Halsbasis und die Vorderbeine abgeleitet.

VBZ – Überlastungsmechanismen – ohne Spannung

Durch die instabile Beinachse kommt es zu einer ungünstigen Verdrehung der Zehengelenke. Dabei werden die Gelenke selbst, die inneren Anteile der Fesselträger, die äußeren und inneren Bandsysteme sowie die Sehnen hohen Scher- und Drehbewegungen ausgesetzt.

Dazugehörige Krankheitsbilder

- Entzündung von Hufgelenk und Hufrolle
- Entzündungen der Sehnenscheiden
- Schädigung der Fesselträger
- Veränderung des Ringbandes
- Entzündungen und Veränderungen der vorderen und mittleren Brustwirbelsäule

VBZ – Überlastungsmechanismen – negative Spannung

Aus dieser Perspektive wird deutlich, welche Strukturen belastet werden, wenn der Reiter versucht, sein Pferd mit der Kraft von Zügel und Schenkel zu verbiegen. Neben den sichtbaren Wunden, die von den Sporen verursacht werden, sind es vor allem das Genick und auch hier die Zehengelenke, in denen sich die Kraftlinien gegenläufig treffen und Überlastungsreaktionen verursachen.

Dazugehörige Krankheitsbilder

- Probleme im Kiefergelenk und Genick
- Veränderungen und Entzündungen der oberen und/oder unteren Halswirbelsäule
- Schäden an Dornfortsätzen (Kissing Spines) und kleinen Wirbelgelenken der vorderen, mittleren und hinteren Brustwirbelsäule
- Verhärtete und entzündete Rückenmuskeln
- Schädigung des Hufrollensystems
- Fesselträger- und Sehnenschäden
- Entzündungen der Zehengelenke
- Immer wiederkehrende Gelenkblockierungen, vor allem im Genick und an der Halsbasis

VBZ – abweichende Beinachse

Wie in den vorherigen Abschnitten ausführlich dargelegt, kann man die Beinachsen nicht ohne Zusammenhang mit der muskulären Verbindung zum Rumpf betrachten. In der Regel ist die Abweichung der Achse der Gliedmaßen eine Reaktion auf eine muskuläre Schwäche in diesem Bereich.

Das Bein tritt von seiner Achse weg nach innen. Je nach Hufform wird dieses gekippt oder plan aufsetzen. Der Fesselkopf kann in beiden Fällen nicht in Richtung des Zentrums des Hufes absinken. Er muss zwangsläufig eine Drehbewegung durchführen. Ein Teil der Bewegungsenergie wird in diese **Drehbewegung** geleitet und belastet **die äußeren Gelenkanteile, den Hufrollenkomplex und die inneren Bandsysteme**. Der Rest der Energie katapultiert den Huf in der Hangbeinphase in einer peitschenartigen Bewegung nach außen. Durch die hohe Geschwindigkeit werden dabei in den Zehengelenken ebenfalls extreme Belastungen im **Bandsystem** erzeugt.

Sichtbare Zeichen

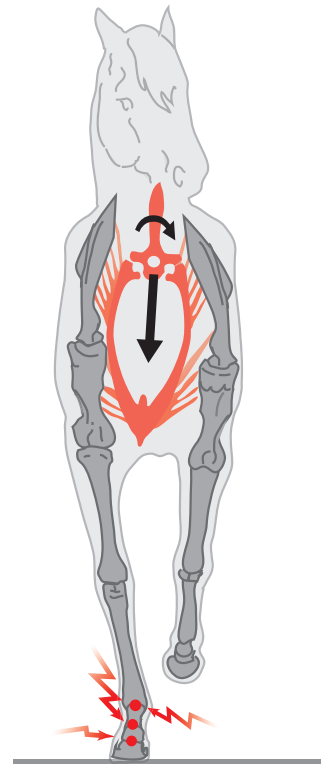
- Ungleiche Hufform
- Fehlstellung der Hufe
- Ungleiche Abweichungen der Beinachsen
- Bodenenge und/oder zehenweite Stellung

Bewegungskonzept

- Häufiges Stolpern
- Streifen der Fesselköpfe
- Durchtrittigkeit
- Ein- oder beidseitiges „Schmieden“

Dazugehörige Krankheitsbilder

- Entzündung von Hufgelenk und Hufrolle
- Einseitige Fesselträgerentzündung
- Einseitige Gleichbeinentzündung
- Entzündungen der seitlichen Bänder der Zehengelenke
- Veränderung des Ringbandes



*Egal ob instabil oder verkrampt:
Ohne die losgelassen arbeitende
Muskulatur des Schultergürtels
können die Vorderbeine nicht
achsengerecht aufsetzen.*



Instabile Beinachse in der Geradeaus-Bewegung

Geraderichten

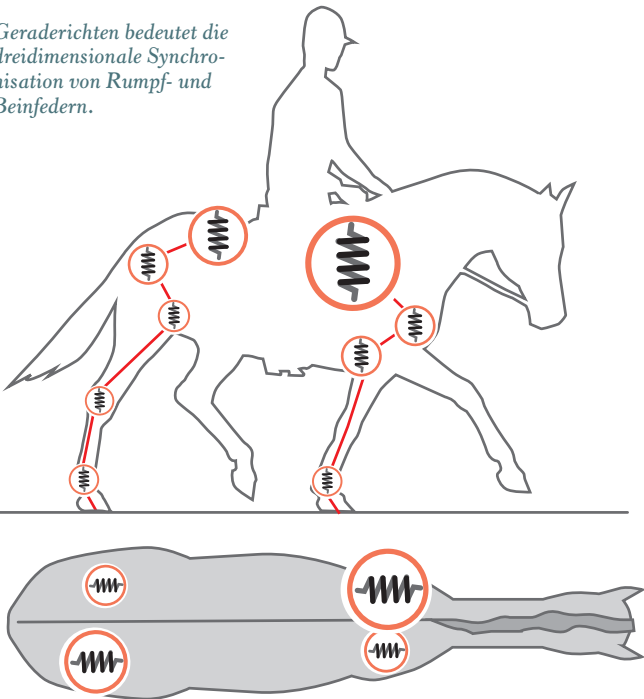
Am Ende ist das Geraderichten eine der wichtigsten und interessantesten Komponenten in der Ausbildung des Pferdes. Die Kraftfähigkeit und positive Spannung der einzelnen Muskelketten zwischen Rumpf und Gliedmaßen werden dabei aus funktioneller Sicht durch die Verschiebung des Schwerpunktes zur Seite gezielt angesprochen. Der Autoingenieur würde das als adaptive Fahrwerksanpassung bezeichnen. Übersetzt ist das die Anpassung des Stoßdämpfers an die Kurvengeschwindigkeit.

Ist ein Pferd rechts fest, so ist in der Regel der linke Schultergürtel schwächer als der rechte. Das Pferd führt den Hals auf der gebogenen Linie rechts zum linken Schultergürtel hin. Dadurch verringert sich das Drehmoment auf der schwächeren Seite und die Muskulatur kann in Losgelassenheit gearbeitet werden. Zum Lösen der Problematik des Sich-fest-Machens am inneren (rechten) Zügel ist also eine Kräftigung des linken Schultergürtels mit der Unterstützung des rechten Hinterbeins nötig.

Das logische Lösungskonzept wäre somit, auf der rechten Hand den Hals so einzustellen, dass das Pferd den Spannungsbogen innerer Schenkel – äußerer Zügel gerade noch halten kann. Der Kopf ist dabei durch eine nach außen weisende Zügelhilfe etwa zwischen dem äußeren Schultergelenk und dem Brustbein positioniert. Wichtig dabei ist die Unterscheidung zwischen Stellung und Biegung. Die Stellung im Genick muss erhalten bleiben, die gleichmäßige Biegung von Hals und Rücken wird dabei im Bereich der Halsbasis zur Entwicklung der Muskelschlingen

im Brustkorb unterbrochen. Das geht grundsätzlich nur mit einer gewissen Grundkraft, die durch die vorhergehenden Punkte der Ausbildungsskala erarbeitet sein muss. Ist die nicht vorhanden – alles zurück auf Anfang (Takt, Losgelassenheit, Anlehnung); alles andere macht keinen Sinn.

Geraderichten bedeutet die dreidimensionale Synchronisation von Rumpf- und Beinfedern.



Auf den Dressursport bezogen muss also klar sein, dass seitliche Unterschiede bis etwa zur Klasse M durchaus normal und kein Fehler sind. Das Pferd ist durch seinen Ausbildungsstand noch nicht in der Lage, genügend Spannkraft aufzubauen, um beide Diagonalen gleichmäßig abzufedern. Werden diese dann scheinbar korrekten Bewegungsabläufe allerdings durch Krafteinwirkung erzwungen, so wird jeder Trainingseffekt im Keim erstickt und das Pferd entwickelt sich bei steigenden Anforderungen der Lektionen notenmäßig (und in seiner körperlichen Entwicklung) immer weiter zurück.

„Auf dem Zirkel geritten“ oder im Kreis herum

In der Zeitschrift der Persönlichen Mitglieder der Deutschen Reiterlichen Vereinigung e.V. (FN), den „PM-News“, vom Oktober 2013 war ein Artikel von Reitmeister Hubertus Schmidt zu lesen, in dem er auf die Bedeutung und Wichtigkeit der Zirkellinie im Ausbildungsverlauf des Reitpferdes eingeht. Dabei stellt er u.a. fest, dass es **„Grand Prix-Pferde gibt, die nicht in der Lage sind, eine Zirkellinie korrekt auszuführen“**. Die Gründe dafür und die Wichtigkeit, solche Defizite unbedingt zu korrigieren, werde ich im Folgenden erklären.

Die Lektion **auf dem Zirkel geritten** führt das Pferd auf die gebogene Linie. Wie zuvor dargelegt wurde, vergrößert sich das zu stabilisierende Drehmoment und damit die Beanspruchung des äußeren Schultergürtels deutlich. Er hat etwa das Zwei- bis Dreifache mehr an Belastung zu organisieren als der innere Schultergürtel. Takt und Losgelassenheit können nur erhalten bleiben, wenn sich das Pferd über dem äußeren Schultergürtel aktiv ausbalancieren kann.

Der Reiter muss dazu das innere Hinterbein zur Unterstützung aktivieren (HBZ bleibt stabil) und damit die positive Spannung zwischen innerem Schenkel und äußerem Zügel erhalten. Der Brustkorb des Pferdes wird so in Position gehalten und daran gehindert, nach innen wegzukippen. Werden alle diese Komponenten erreicht, so steigt die Trainingsbelastung der aktiven Muskelketten. Sie werden kräftiger und somit auf die Seitengänge vorbereitet. Wird eine der Komponenten nicht erreicht, so geht das Pferd zwar auf einer halbwegs runden Kreislinie, die Lektion „Auf dem Zirkel geritten“ wird aber nicht durchgeführt. Eine solche Kreislinie hat keinen gymnastizierenden Effekt.

Je enger die Kreislinie, desto größer werden die zu stabilisierenden Kräfte. Bei der 8-Meter-Volte steigen die athletischen Anforderungen noch einmal um etwa die Hälfte des Gewichtes der Vorhand an. Das Limit für die Qualität und die häufigste Fehlerursache auf der gebogenen Linie sind somit mangelnde Athletik und nicht fehlende Beweglichkeit.



Auf dem linken Foto stabilisiert der Impuls vom inneren Schenkel zum äußeren Zügel das Pferd auf der gebogenen Linie gegen die Drehbewegung im Rumpf. Auf dem rechten Foto führt die Reiterin den Hals des Pferdes mehr zur inneren Schulter – das Pferd verwirft sich und macht sich im Genick fest.



Die Dynamik eines Dressurpferdes (oben) und eines Vielseitigkeitspferdes im Vergleich. Auch hier macht eindeutig das vordere Bewegungszentrum den Unterschied.



4.5 Die Entwicklung positiver Spannung beim Vielseitigkeitspferd

Führt man die Eigenschaften des Dressurpferdes und des Springpferdes zusammen, so führt dieser Weg automatisch zum Vielseitigkeitspferd. Zwischen der Krone des Reitsports und „Die können alles, aber nichts richtig“ liegt die Analyse einer eigenständigen Disziplin.

Betrachtet man ihre Entwicklung in den letzten Jahrzehnten, so kann man die größten Veränderungen der Anforderungen innerhalb aller reitsportlichen Disziplinen erkennen. Nicht zuletzt, weil die Unfallgefahr und die Anzahl von tödlichen Zwischenfällen immer noch zu hoch sind. Das Limit des Vielseitigkeitspferdes ist und bleibt dabei die Tempohärte auf der Geländestrecke. Diese Tempohärte erfordert in der Sprache der Bewegungszentren eine sehr straffe Federung. Mechanisch gesehen bedeutet das einen kurzen Federweg, der maximal viel Bewegungsenergie verarbeiten kann. Nur damit kann die erforderliche Stabilität bergauf, bergab und über die Hindernisse erreicht werden. Reduziert werden müssen dabei die Kadenz des Dressurpferdes und die Bascule des Springpferdes. Beides bedeutet für die Verarbeitung der Bewegungsenergie einen eher langen und elastischen Federweg.

Veränderung der Anforderungen

Nimmt man diese Erkenntnis und analysiert damit die Veränderung der Anforderungen an das Vielseitigkeitspferd der letzten Jahre, so fällt eines sofort auf: Vor 20 Jahren war das Limit, ein Championat zu gewinnen, eindeutig die Geländestrecke. Selbst aus einer Position unter den ersten 20 in der Dressur und ein bis zwei Springfehlern konnte man noch gewinnen. Heute ist man ab dem 5. Platz in der



Dressur aus den Medailenrängen heraus. Das führte zusammen mit dem Streichen der Rennbahnprüfung zu einer Tendenz, die Vielseitigkeitspferde vom Vollbluttyp mehr hin

Ein im modernen Typ stehendes Vielseitigkeitspferd stellt den Ausbilder auch vor neue Herausforderungen im Bereich seiner athletischen Ausbildung.



Das Anheben des Brustkorbes führt beim korrekten Ablauf von Koordination und Dynamik zum Absenken des Halses in Richtung der Dehnungsbereitschaft des Pferdes.



Funktioniert die Bewegungskette des VBZ optimal, so kann das Pferd beim Vorführen des Vorderbeins seine korrekte Oberlinie erhalten.

alle umgebenden Muskeln des Gelenks entspannt sind und nicht mehr gegen die Schwerkraft arbeiten. Der Therapeut bewegt das Gelenk dann in der Regel passiv bis zum Bewegungsende. Für einige spezifische Techniken kann er dem Patienten verbal Bewegungen und Bewegungsrichtungen angeben, die dieser dann aktiv durchführt. Dies alles ist beim Pferd aus verständlichen Gründen nicht möglich. Wenn ein Vorderbein angehoben wird, so muss sich das Pferd über dem Standbein neu ausbalancieren. Wie schwierig das sein kann, wurde im Kapitel 3 erläutert. Soll sich das Pferd dabei nicht in seine passiven Strukturen hängen und den Rücken in eine ungünstige Überstreckung führen, muss es einen Weg finden, sich aktiv auszubalancieren. Mein Lösungsansatz ist dabei, die mobilisierenden Techniken in dynamisch-aktivierende Techniken einzubinden. Dabei sind die koordinativen Abläufe so gestaltet, wie es die funktionale Stabilisation des Reitpferdes vorgibt. Die Bildfolge soll einen Eindruck über die Vorgehensweise dieser aktiv dynamischen Mobilisation geben.

So geht das unter dem Sattel

Wenn Sie jetzt denken, Reiten funktioniert nur noch mithilfe von Therapeuten und aktiver Manipulation von außen, haben wir das ganze System in der Analyse deutlich überspannt. Oberst von Stecken hat es mit seiner Formulierung auf den Punkt gebracht: „**Richtig reiten reicht**“. Bei einem gesunden, unverdorbenen Pferd hat er damit uneingeschränkt recht. Die oben beschriebenen Abläufe werden bei der fachlich richtigen Ausbildung des jungen Pferdes ganz von alleine funktionieren. Die therapeutische Analyse beginnt erst da, wo der Ausbilder an Grenzen stößt, deren Ursache er nicht vernünftig interpretieren kann.

Abhängigkeit zwischen Position und Funktion

Die von der Reitlehre geforderte Funktion des sich tragenden Pferdes ist somit keine Selbstverständlichkeit, sondern abhängig von der Fähigkeit des Pferdes, die

7.3 Die Entwicklung eines gesunden Bindegewebes

Das „weiche“ Bindegewebe, also Kapsel-, Bänder-, Sehnen- und Faszien-systeme, nehmen beim Pferd eine herausragende Funktion ein. Seine Bedeutung in der Fortbewegung und in der Stabilisation des Gesamtsystems wurde bereits im Zusammenhang mit der Katapultwirkung erläutert. Hier werden im Folgenden die einzelnen Aufgaben der Strukturen dargestellt.

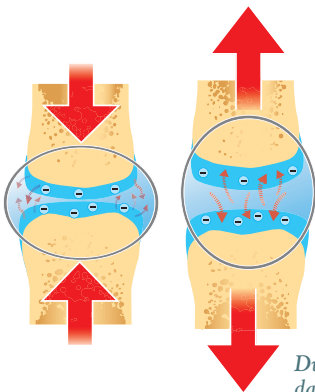
- Stützsystem innerhalb der Muskulatur
- Verbindung zwischen Muskulatur und Skelett
- Eigenständige Stabilisationssysteme innerhalb der Beinachsen
- Eigenständige Stabilisationssysteme zwischen Beinachsen und Rumpf
- Energiegewinnung durch passive Federung

In gemeinsamer Funktion kann dieses Stützgewebe ein vom Huf bis zur Wirbelsäule **durchgängiges Spannungssystem** aufbauen. In Ruhe wird damit das nahezu **ermüdungsfreie Stehen** realisiert. In Bewegung nimmt dieses System in der Stütz-beinphase wie ein Gummiband Energie auf, um diese anschließend als Bewegungsenergie für den Vortrieb zu nutzen.

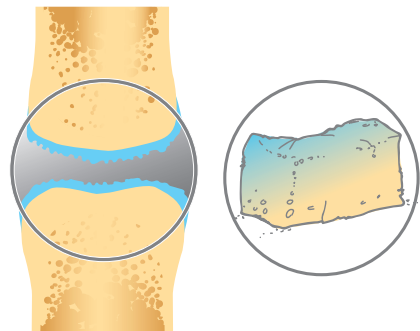
Neben dieser Aufgabe der Fortbewegung hat das Bindegewebe noch eine rein passiv stabilisierende Funktion, wie sie anfangs in Zusammenhang mit der **passiven Stabilisation der Wirbelsäule** beschrieben wurde.

Anpassungsprozesse von Bindegewebe

Wie der Knochen ist auch das Bindegewebe unbedingt auf dynamische Belastungsreize angewiesen. Es wird zum größten Teil nicht über die Blutbahn mit Nährstoffen versorgt, sondern über die Flüssigkeitssysteme in den Zwischenzellräumen,



Durch rhythmische Be- und Entlastung wird das Knorpel- und Sehngewebe ernährt.



Bewegungsmangel führt regelrecht zum „Austrocknen“ und somit zur Schädigung des Knorpels.