

Zum Zusammenhang von Halshaltung, Rückentätigkeit und Bewegungsablauf beim Pferd

H. Meyer

Würselen

Zum Zusammenhang von Halshaltung, Rückentätigkeit und Bewegungsablauf beim Pferd

Hals, Rücken und Extremitäten des Pferdes sollen als interdependente Komponenten eines begrenzt modifizierbaren Bewegungsgefüges dargestellt werden. Dieses Gefüge hat sich in einer über Millionen von Jahren verlaufenen, durch Mutation sowie Selektion bewirkten Evolution ausgebildet - hat sich in der funktionalen Interdependenz seiner Komponenten auch bewährt. Die Belastung des Pferderückens mit dem Reiter stellt einen "gewichtigen" Eingriff in dieses Gefüge dar. Einen weiteren Eingriff bewirkt die Hand des Reiters, die den Bewegungsspielraum von Hals und Genick des Pferdes zum Zweck der Steuerung von dessen Bewegungstempo, Bewegungsrichtung und Bewegungstakt eingrenzt. Beide Eingriffe wirken sich relativ direkt auf das Genick und den Hals respektive auf den Rücken, sie wirken sich indirekt auf das gesamte Bewegungsgefüge aus, und zwar in der generellen Tendenz als Störung und Einschränkung der Bewegungsentfaltung. Das Ausmaß dieser Störung und Einschränkung geht bei den unterschiedlichen Formen des Sitzes, noch mehr bei den unterschiedlichen Formen der Einwirkung mit der Hand und bei den daraus folgenden unterschiedlichen Positionen des Halses mehr oder minder weit.

Bei der Position des Reiters auf dem Pferderücken sowie bei der Einwirkung auf diesen mit dem Reitergewicht und auch bei der Einwirkung mit der Reiterhand sowie bei den aus ihr folgenden Positionen des Halses gibt es jeweils einen (optimalen) Bereich, in dem die Störung respektive die Eingrenzung der Bewegungsentfaltung beschränkt bleiben. Letzteres heißt insbesondere, daß die artspezifischen Bewegungsabläufe nicht unterbunden werden. Die den (optimalen) Bereich verlassenden Weisen der Gewichts- sowie der Handeinwirkung beeinträchtigen demgegenüber aufgrund des interdependenten Zusammenhangs von Hals, Rücken und Bewegungsapparat das artspezifische Bewegungsgefüge des Pferdes. Temporäre und anhaltende dysfunktionale Spannungen, unzureichende Entspannungen, Fehlhaltungen und Störungen des Bewegungstaktes stellen daher häufige Reaktionen des Organismus auf transoptimale Eingriffe dar. Durch Verstärkung der treibenden Hilfen kann der Reiter einen Teil dieser Reaktion reduzieren und/oder kaschieren, dies allerdings nicht ohne den Aufbau weiterer Spannungen beziehungsweise nicht ohne die Störung der Koordination der antagonistisch sowie der synergistisch arbeitenden Muskeln. Die derart bedingten dysfunktionalen Spannungen, Koordinationsstörungen und Fehlhaltungen wirken sich mit der Zeit, so die naheliegende Schußfolgerung, in akuten Krankheitsprozessen sowie in Dauerschäden aus.

Schlüsselwörter: Biomechanik, Rücken, Hals, Reittechnik, Tierschutz

Towards the coherence of position of neck, motion of back and movement of a horse

Neck, back and extremities of the horse shall be presented as interdependent components of a restricted modifiable motion construction. This construction, evolved in a process of millions of years effected by mutation and selection, has well approved functional interdependence of its components. The rider put on the horses back means a far-reaching impact on this construction. The rider's will to control the speed and the direction of the horse and the way to do this — limiting the freedom of movement of the horse's neck and poll — is a further intervention. Both interventions have a relatively direct impact on horse's poll and neck as well as on its back and even an indirect impact on the whole construction. This represents a general tendency of disturbing and limiting the motion. The extent of disturbance and limitation results more or less from the different positions of seat and, even more, from the various forms of the directing hand causing different positions of the horse's neck.

Regarding the different positions of a rider on horse-back, the effect of the weight, the effect of the horseman's hand and the thereby resulting positions of the neck, an optimal scope can be noticed in each case, where disturbance respectively limitation of motion are restricted in their effect; that means particularly, the natural manner of motion is not restricted. The effects of the hand and the weight, which are missing the optimal range are disturbing — due to the interdependence of neck, back and motion construction — the natural rhythm of the horse's movement. Temporary and incessant dysfunctional tension, insufficient relaxation, incorrect postures and disturbance of the rhythm of motion can be considered as common reactions of the organism to transoptimal interventions. By intensifying of the driving, the rider can reduce and/ or cover these reactions to some extent, even though this means causing new tension, respectively restricting functional relaxation and coordination of antagonistic and synergistic muscles. The permanent incorrect posture, the permanent state of tension and the permanent discoordination causes — according to the obvious conclusion — acute disease as well as permanent injury in time.

keywords: biomechanics, back, neck, riding technique

Entharmonie und Eparmonie

Die folgenden Überlegungen gehen davon aus, daß in einer Reit- und Ausbildungslehre anatomische, physiologische und biomechanische Dispositionen des Pferdes mit dem

Ziel zu berücksichtigen sind, die — bei der reiterlichen Nutzung in gewissen Grenzen unvermeidlichen — Schmerzen, Leiden und Schäden für das Pferd zu reduzieren. Sie gehen

weiter davon aus, daß die zentralen Inhalte der traditionellen mitteleuropäischen Reit- und Ausbildungslehre — häufig als "klassische Reitkunst" bezeichnet — heute weitergehend als in früheren Epochen anatomisch, physiologisch und biomechanisch begründet werden können, daß Anatomie, Physiologie und Biomechanik zudem die Basis für eine kritische Beurteilung und auch Korrektur mancher reiterlicher Praktiken bilden. Schließlich gehen die folgenden Überlegungen davon aus, daß die Erörterung des Reitens und der Ausbildung aus hippologischer Sicht dem Veterinärmediziner helfen kann, von bestimmten Reitweisen verursachte Schmerzen, Leiden und Schäden beim Pferd differenzierter zu erkennen, als es derzeit häufig geschieht. Biologisch und speziell biomechanisch läßt das Pferd sich — wie andere Lebewesen — als evolutiv ausgebildetes und — angesichts seines Überlebens — bewährtes Handlungs- und Bewegungsgefüge verstehen. Die Glieder dieses Gefüges entsprechen einander, das heißt, sie "funktionieren" interdependent. (Entharmonie) Zudem sind sie derart organisiert, daß sie dem Organismus in (s)einer bestimmten Umwelt das Überleben gestatten. (Epharmonie; Hesse/ Doflein 1935)

Dem relativ hochbeinigen und von den Bodengräsern sich ernährenden Pferd entspricht zum Beispiel ein relativ langer und beweglicher Hals; mit einem kürzeren Hals müßte das Pferd knieend oder liegend fressen, was besonders bei spärlichem Graswuchs umständlich und auch gefährlich (Freßfeinde) wäre. Ein noch längerer Hals würde die Ernährung durch Blätter der Bäume gestatten, sofern in möglicher Reichweite genügend viele Blätter wüchsen und Nahrungskonkurrenten diese nicht schon abgefressen hätten.

Das Bewegungsgefüge "Pferd"

Der lange, recht bewegliche und für verschiedene Funktionen disponible Hals ist nun nicht nur für die Ernährung, sondern auch für das Bewegungsgefüge belangvoll, dies vor allem angesichts seines relativ großen Umfangs respektive Gewichts, ferner angesichts des relativ schweren Kopfes am Ende des Halses. Ein solcher Hals hat sich auch als Glied des Bewegungsgefüges Pferd entwickelt beziehungsweise er war diesem stets integriert.

Die Struktur und die Funktionen des Bewegungsgefüges Pferd werden vor allem von den Knochen, den Bändern, den Sehnen und den Muskeln bestimmt. Die einzelnen Glieder dieses Gefüges gewannen ihre spezielle Gestalt im Zusammenhang mit den übrigen Gliedern bei der Lösung bestimmter Funktionen. Die feste Verbindung der Kreuzwirbel zum Kreuzbein ist zum Beispiel beim Anheben des Pferderumpfes förderlich; eine solche Versteifung der Hals-, Brust- und Lendenwirbel wäre für das Anheben des Rumpfes ebenfalls von Vorteil, würde aber die Verwendungsfähigkeit des Halses erheblich einschränken und die Abfederung der Bewegungen in diesem sowie im Brust- und Lendenbereich unterbinden. Die Nachteile einer solchen Konstruktion wären also größer als deren Vorteile.

Auf solche Ordnungen und Harmonien hinzuweisen, bedeutet nicht, die Natur generell als einen — naturphilosophisch erlebten, ermittelten oder begründeten — Kosmos zu begreifen; dieser Hinweis soll vielmehr das Überleben von Bewährtem in der Stammesgeschichte deutlich machen. Das dominante Faktum des Überlebens von funktional Bewährtem schließt die Fortexistenz einzelner für die Daseinsbewältigung irrelevanter Strukturen und Funktionen nicht aus.

Zur Dominanz des Überlebens von Bewährtem gehört die Einbeziehung des Halses in die Fortbewegung des Pferdes. Häufig wurde und wird vom Hals als einer "Balancierstange" gesprochen. Dabei hatte und hat man vor allem die Auf- und Abwärtsbewegungen ("Nickbewegung") sowie das seitliche Pendeln des Halses, manchmal auch das Vor- und Zurücknehmen der Stirnlinie vor Augen; im Schritt und im Galopp sind solches "Balancieren" und die mit ihm unterstützte Bewegung (Krüger 1941,1958; Nickel, Schummer und Seiferle 1954) besonders deutlich. Die Unterstützung der Fortbewegung beinhaltet, daß der Hals in Abstimmung mit der Tätigkeit des Rückens sowie mit der Tätigkeit der Beine bewegt wird, dies zur Förderung des Vorwärtstommens der Last durch die Hinterbeine. Im Galopp zum Beispiel werden Rumpf und Hals deutlich gehoben, um den Hinterbeinen das Unterspringen und den Abschub vorwärts-aufwärts zu ermöglichen.

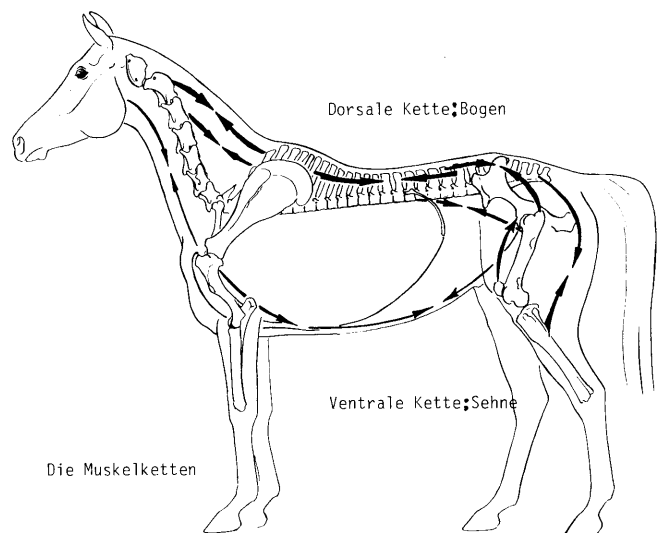


Abb. 1: Der Muskelring respektive die Muskelketten oder die parabolische Bogensehnenbrücke mit dem Bogen oben und der Sehne unten. Aus: Denoix, J.-M., Pailloux, J.-P., 1989: Physical therapy and massage for the horse.

The muscular ring respektive the muscular chains or the parabolic bow-string-bridge with bow above and string below.

Der Muskelring und die Brücke

Die funktionale Interdependenz der verschiedenen Glieder des Bewegungsgefüges bedeutet freilich nicht nur die Abstimmung der separaten Bewegungen der verschiedenen Glieder; sie besagt vielmehr den direkten Zusammenhang

dieser Glieder, und zwar so weitgehend, daß eigentlich nicht dieser Zusammenhang, sondern das Verständnis der Glieder als (mehr oder minder) separater "Organe" der Interpretation bedarf. Die Unterscheidung von Hals, Rumpf und Extremitäten ist zwar für die Lokalisierung einzelner Partien des Pferdes praktikabel, in der üblichen Abgrenzung der verschiedenen Glieder aber durchaus nicht zwingend. Noch deutlicher wird der Zusammenhang des Bewegungsgefüges bei den Muskeln, nämlich beim Ineinandergreifen der Muskeln der Hinterhand mit denen von Rücken und Bauch sowie mit denen der Vorhand. Das Ineinandergreifen bedeutet hier die direkte Verbindung der Muskeln der Hinterhand mit denen des Rumpfes, dieser mit denen des Halses, weiter der Muskeln der Oberlinie des Pferdes mit denen der Unterlinie. Diese Verbindungen — in manchen Fällen handelt es sich um direkte Übergänge — werden häufig als "Muskelring" bezeichnet. Dieser "Ring" ist allerdings von oben und von unten gestaucht und beschreibt weniger eine Kreislinie und mehr die Linie einer (verformten) Ellipse. Aufgrund der begrenzten Entsprechung der geometrisch exakten Figuren des Rings und der Ellipse kann man auf diese Bilder auch verzichten und dann von einer dorsalen sowie einer ventralen Muskelkette sprechen: Von der Darmbeinschaukel setzen sich die Muskelgewebe über den Rücken und den Hals bis zum Kopf fort. Von dort schlagen sie sich gewissermaßen nach unten um, ziehen nämlich vom Kopf über die untere Halsseite zum Brustbein, dann vom Brustbein über den Bauch weiter zu den Muskeln der Hinterhand. Der Muskelring endet am Schambeinkamm, beziehungsweise er beginnt dort und führt — in umgekehrter Richtung — über Bauch, Brust und untere Halsseite zum Kopf, von diesem dann über die obere Seite des Halses und den Rücken zur Darmbeinschaukel. Bei der Haltung des Pferdes arbeiten der obere und der untere Bogen respektive die dorsale und die ventrale Kette ebenso wie bei der Bewegung eng zusammen; in ihren Funktionen bedingen sie einander, halten einander als Beuger und Strecker die Waage beziehungsweise gehen auch ineinander über.

Die funktionale Interdependenz von Hals, Vorhand, Rumpf und Hinterhand läßt sich aber auch — bei Verschiebung des Bildes vom Muskelring oder den Muskelketten — vornehmlich vom Rücken aus betrachten. Die Wirbelsäule des Pferdes (Brust- und Lendenwirbel) erscheint dann als eine (Hänge)Brücke, die über den Zug an ihren beiden Enden — kranial vom Hals und kaudal von der Kruppe aus — mehr oder minder gespannt wird und bei der die elastischen Spannseile nicht statisch an Pfeilern befestigt sind, sondern über Widerlager verlaufen, nach unten umgeschlagen und so unter der Brücke miteinander verbunden sind. Der zuvor angesprochene Muskelring stellt respektive die zuvor angesprochenen Muskelketten stellen also die elastischen Spannseile dar, die am Kopf des Pferdes und am Becken ihre Richtung wechseln, unter der Brücke der Wirbelsäule verlaufen, dort auch miteinander verknüpft sind und das starre Brustbein als Verbindungsstück einschließen. Weil die Spannseile elastisch sind und ohne Unterbrechung ineinander übergehen, läßt sich die zuvor beschriebene ellip-

tische Form an verschiedenen Stellen mehr oder minder weitgehend verändern, und zwar durch die an diesen oder an anderen Stellen des geschlossenen Spannseils entwickelten Zugkräfte.

Wichtig ist am Bild der durch Seile spannbaren Brücke, daß die an der Ober- und an der Unterseite des Halses verlaufenden Muskeln in dieses System einbezogen sind, das heißt auch, daß das Spannseil nicht am Widerrist, sondern am Hals und am Kopf des Pferdes befestigt respektive nach unten umgeschlagen ist. Beim — letztlich die wirklichen Zusammenhänge simplifizierenden und daher verzeichnenden — Bild der (Hänge)Brücke ist weiter zu berücksichtigen, daß die Brücke von den Seilen zwar vermehrt gespannt werden kann, daß sie aber nicht nur an diesen Seilen hängt, sondern fest am Becken und weniger fest, nämlich mit Hilfe von Muskeln, zwischen den Schulterblättern aufgehängt ist, daß sie zudem nicht nur aus der Spannung der Seile ihre Festigkeit gewinnt, sondern schon in sich und durch die (mit Hilfe der Rückenmuskeln erreichte) Spannung eine gewisse Stabilität aufweist, die eine ventrale Durchbiegung begrenzt.

Mit dem Bild der Hängebrücke und dem von der unteren Verspannung ausgehenden Zug läßt sich die Bedeutung der reiterlichen Einwirkung (über die Halshaltung des Pferdes und die Aktivierung des Hinterbeins) deutlich machen. Weniger gut leistet dies das bereits aus dem 18. Jahrhundert bekannte und heute meist gebrauchte Bild der "parabolischen Bogensehnenbrücke" (Slijper 1946; Loeffler 1970), deren Sehne (Brustbein und Bauchmuskeln) auf zwei Sockeln (den Vorder- und den Hinterbeinen) ruht und über der sich der Bogen (die durch Zwischenwirbelscheiben abgepolsterte und durch intraspinal sowie supraspinale Bänder verbundene und vor allem durch die langen Rückenmuskeln gespannte Wirbelsäule) wölbt. Ein Teil der Eingeweide, so dieses Bild, hängt am Bogen; die Spannung der Sehne verhindert, daß der Bogen durch das Gewicht der Eingeweide nach unten gezogen wird. Der andere Teil der Eingeweide lastet auf der Sehne; die Spannung des Bogens verhindert, daß die Sehne unter der Last der Eingeweide nach unten durchgedrückt wird.

Der Brückenbogen besteht aus einem von den Wirbelkörpern und den Zwischenwirbelscheiben gebildeten "Untergurt" und einem "Obergurt", als der die Wirbelbögen, die Dornfortsätze, die Zwischendornbänder, die Rückenmuskeln und das supraspinale Band respektive die an dessen Stelle tretenden Ursprungssehnen der Rückenmuskeln wirken. Die Kontraktion der Bauch- und der inneren Lendenmuskulatur verstärkt die dorsal-konvexe Krümmung des Brückenbogens; sie spannt die Bänder und Muskeln des Obergurtes und läßt die Dornfortsätze weiter auseinander treten, und zwar bei zunehmendem zentripetalen Druck im Untergurt und bei stärkerem Zusammenpressen der Wirbelkörper. Einer zu starken Aufkrümmung des Rückens wirken die Zwischendornbänder, das Nackenband, das supraspinale Band sowie Sehnen und Muskeln des Rückens entgegen. Durch Kontraktion oder Dehnung der verschiedenen Muskeln kann die Spannung des Bogens ebenso wie die der Sehne erheblich modifiziert werden.

Beim Bild der Bogensehnenbrücke wird die Bedeutung des Halses erst dadurch respektiert, daß man ihn als eine "Konsole" des Brückenbogens versteht, und zwar eine Konsole, die einen Gegenzug gegen destabilisierende Druck- und Zugkräfte bildet und zudem zur Balance eingesetzt wird. Dieser mächtigeren vorderen Konsole — sie entspricht der vermehrten Belastung der Vorderbeine — korrespondieren Kreuzbein und Schweif als leichtere hintere Konsole. (Nickel/ Schummer/ Seiferle 1954)

Ebenso wie das Bild der Hängebrücke vereinfacht das der Bogensehnenbrücke die wirklichen Zusammenhänge beträchtlich. Für die Vereinfachung ist es unter anderem bezeichnend, daß die in den Modellen berücksichtigten Muskeln nur einen Teil der wirklich vorhandenen und tätigen darstellen. Diese Entdifferenzierung schränkt die Aussagekraft der biomechanischen Modelle zur Erklärung der Haltung und Bewegung des Pferdes ein, wiewohl solche Modelle zum Begreifen der komplexen Zusammenhänge eine gewisse Hilfe bieten und häufig Vorstellungen ablösen, die die Wirkweise des Organismus völlig im Dunklen lassen oder erheblich verzeichnen.

Haltung und Funktion

Die zuvor skizzierte funktionale Interdependenz von Hals, Rumpf und Extremitäten im Bewegungsgefüge "Pferd" impliziert unter anderem, daß bestimmte Funktionen einen bestimmten Zusammenhang der verschiedenen Glieder des Körpers erfordern, nämlich daß sie optimal nur bei einer bestimmten Haltung dieser Glieder erfüllt werden. Für das Fressen am Boden zum Beispiel ist eine nach unten gedehnte Haltung des Halses unverzichtbar; häufig verbindet die gedehnte Halshaltung sich in diesem Fall mit einer bestimmten Stellung der Extremitäten; zudem hat diese Dehnung Auswirkungen auf die Haltung des Rückens. Für das Aufmerken und für die optische Kontrolle des Geländes ist die nach unten gedehnte Haltung — bei der gegebenen Anatomie, Funktion und Anordnung der Wahrnehmungsorgane — hinderlich. Bezeichnenderweise verändert das Pferd bei der Witterung eines der Prüfung bedürftigen Reizes spontan seine Haltung. Der hoch erhobene Hals mit versteifter Muskulatur ist bezeichnend für das Aufmerken. Beim Erschrecken oder bei der Angst kommen meist eine veränderte Stellung sowie eine weitgehende Erhöhung des Muskeltonus im gesamten Körper hinzu. Sowohl die extreme Dehnung nach unten als auch die extreme Aufrichtung des Halses eignen sich für die Funktion Flucht respektive für die Bewegungsentfaltung mit maximalem Tempo und über längere Strecken nicht. Bezeichnenderweise ändern die Pferde beim Wechsel der Funktion in der Regel ihre Haltung. Das mit aufrichtigem und erstarrtem Hals aufmerkende Pferd kann in dieser Haltung zwar loslaufen, aber nicht mit maximalem Tempo. Es trabt oder galoppiert in diesem Fall bei deutlicher Anspannung seiner Hals- und Rückenmuskeln sowie bei ähnlicher Anspannung der Muskeln, die seine Beine heben und die mit ihnen die Last abstemmen sowie auch stützen. In derartiger Imponierbewe-

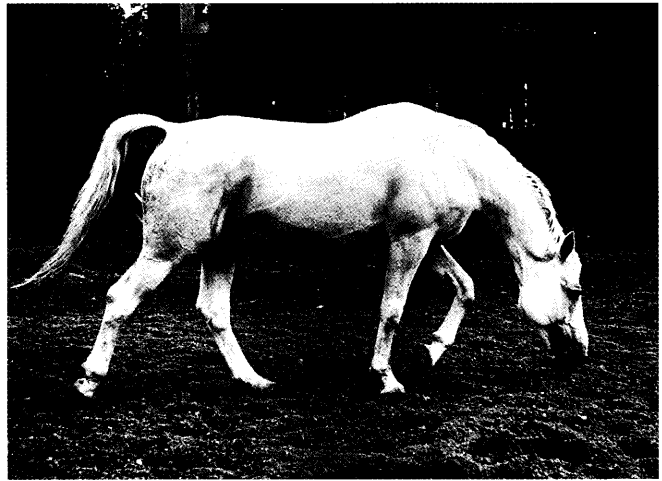


Abb. 2: Die Funktion Grasens läßt sich nur mit tiefem und gedehntem Hals erfüllen; die Halshaltung wird durch das angehobene Vorderbein unterstützt.

Grazing is only possible when the horse lowers and extends its neck; the lowered neck is supported by the position of the front leg.

gung traben oder galoppieren die Pferde freilich meist nur ein Stück weit. Derart bewegen sie sich von ängstigenden Reizen fort, derart nähern sie sich auch anziehenden an. Im Verlauf dieser Bewegung oder im Anschluß an sie richten sie ihren Blick auf den außergewöhnlichen Reiz, dies meist mit aufrichtigem Hals bei erhöhtem Tonus.

Die mit nach unten gedehntem Hals grasenden Pferde traben in dieser Haltung ebenfalls manchmal an; derart laufen sie meist aber eine deutlich geringere Strecke als bei der Bewegung im Imponiertrab. Die beim Grasens antrabenden Pferde heben ihren Hals in der Regel schon nach wenigen Tritten, wobei der Tonus ihrer Hals- und Rückenmuskeln deutlich unter dem beim Imponiertrab bleibt, sofern der Lauf nicht von einem Erschrecken provoziert wurde und in der (von Angst begleiteten) Flucht besteht.

Zum typischen Bild der schnellen Fortbewegung des Pferdes in entspannter Situation gehört die weitgehende Dehnung des Halses bei mittlerer Höhenposition und einem Tonus, der sich auf die für die Fortbewegung erforderliche Muskelspannung beschränkt und deutlich von der für den Imponiertrab benötigten, nämlich weitergehenden, Spannung unterscheidet. Sowohl die extrem tiefe als auch die extrem hohe Halshaltung stören das Pferd offenbar bei der normalen Fortbewegung (in entspannter Situation). Ein hoher Gesamttonus der Muskulatur behindert diese Funktion ebenfalls. Wenn das Pferd sich bei extrem hoher oder bei extrem niedriger Halshaltung doch fortbewegt, dann unterscheidet sich dieser Bewegungsablauf von dem bei der Haltung des gedehnten Halses in "mittlerer" Höhe; die Tritte werden in der Regel höher, und zwar bei reduziertem Raumgriff, das heißt, es entstehen Tritte, mit denen Fortbewegung zwar möglich ist, die für diese Funktion aber nicht optimal geeignet sind. Möglich ist die Fortbewegung nämlich auch bei einem Tonus, der für die spezifischen Anforderungen der Fortbewegung nicht nur nicht erforderlich ist, sondern diese sogar behindert. Die

Fortbewegung unter der behindernden Bedingung unzweckmäßiger Spannung führt zu einer erhöhten und insofern auch unökonomischen Muskelarbeit. Zur optimalen Effektivität der Muskelarbeit gehört es nämlich, daß in einer bestimmten Funktion einander korrespondierende Muskeln, nämlich die antagonistischen Beuger und Strecker eines bestimmten Gelenks, nicht gleichzeitig kontrahiert sind, daß ferner die Synergisten ihre Zusammenarbeit in optimaler Koordination leisten.

Werden die beiden antagonistischen Muskeln gleichzeitig kontrahiert, dann muß der eine Muskel zur Überwindung der Kontraktion beziehungsweise zur Dehnung des anderen einen beträchtlichen Teil der Kraft aufbringen, mit der er eigentlich die Fortbewegung fördern sollte; zudem bleibt die Kontraktion dieses Muskels häufig begrenzt. Angesichts der Vielfalt und der komplexen Kooperation sowie der Interdependenz der Muskeln ist in diesem Zusammenhang aber, wie gesagt, nicht nur an die direkte Gegenwirkung von antagonistischen Muskeln, sondern möglicherweise noch mehr an die partielle Behinderung und auch an die gestörte Kooperation von Synergisten zu denken.

Nach dem bisher Gesagten liegt die Annahme nahe, daß die Haltung des Halses, die Rückentätigkeit, die Bewegungsweise der Extremitäten und diesen Faktoren entsprechende Muskelspannungen sich in einem bestimmten Zusammenhang für bestimmte Funktionen phylogenetisch entwickelt haben, daß sie sich mit dem Wechsel der Funktionen modifizieren und daß die Änderung eines dieser Faktoren — durch menschlichen Zugriff — auch bei den übrigen Faktoren sowie bei deren Erfüllung der einen oder der anderen Funktion zu Verschiebungen führt. Die Folgeveränderungen sind vor allem dann zu erwarten, wenn die Ausgangsveränderung die Toleranzbreite der verschiedenen Faktoren überschreitet. Das Ausmaß der Folgeveränderungen dürfte dem Abweichen der Ausgangsveränderung von der Toleranzgrenze mehr oder minder weitgehend entsprechen.

Die Reiterlast als Eingriff in das Bewegungsgefüge

Als Lastträger hat das Pferd sich nicht entwickelt, anders als manche Arten, zu deren natürlichem Verhaltensprogramm es gehört, ihre Jungen zeitweise zu tragen. Gleichwohl ist das Pferd — nach Ansicht des Menschen — als Lastträger geeignet. Letzteres heißt, daß das Pferd eine (begrenzte) Last ohne deutliche Beeinträchtigung seiner Haltung und seiner Bewegung zu tragen vermag, unter bestimmten Voraussetzungen auch ohne Schmerzen, Leiden und Schäden. Zu diesen Voraussetzungen gehören der Ort und das Maß der Belastung. Das (Über)Gewicht mancher Reiter scheint bei manchen Pferden die Grenze der Belastbarkeit zu überschreiten. Unter dieser Grenze liegt das üblicherweise von Erwachsenen in den Sattel gebrachte Gewicht. Setzt man dieses mit 75 kg an, dann entspricht es 12,5 Prozent der 600 kg eines üblichen Warmblüters.

Der Ort der Belastung wird nicht nur vom wechselnden Ausmaß der Beeinträchtigung des Pferdes bei der Belastung unterschiedlicher Körperregionen bestimmt. Die Si-



Abb. 3: Die effektive Fortbewegung fördert der gedehnte Hals in mittlerer Höhe bei funktionalem Einsatz der Muskeln.

To get in motion the neck is extended and carried in middle position.

cherheit und die Bequemlichkeit des Reiters stellen weitere Faktoren dar, dies auch neben der Eignung dieses Ortes für die Beherrschung und speziell für die Lenkung des Pferdes. Die Reiter sitzen weder auf dem Hals noch auf der Kruppe; Ausnahmen — zum Beispiel die Damen, die in Spanien hinter ihrem Kavalier auf der Kruppe des Pferdes Platz nehmen — stellen diese Regel nicht in Frage. Der Sitz mit gespreizten Beinen kurz hinter dem Widerrist hat sich für die übliche Fortbewegung auf dem Pferderücken als die am meisten geeignete Position herausgestellt. Daß dies nicht selbstverständlich ist, zeigt die Unterschiedlichkeit des Sitzes bei frühen Reitarstellungen.

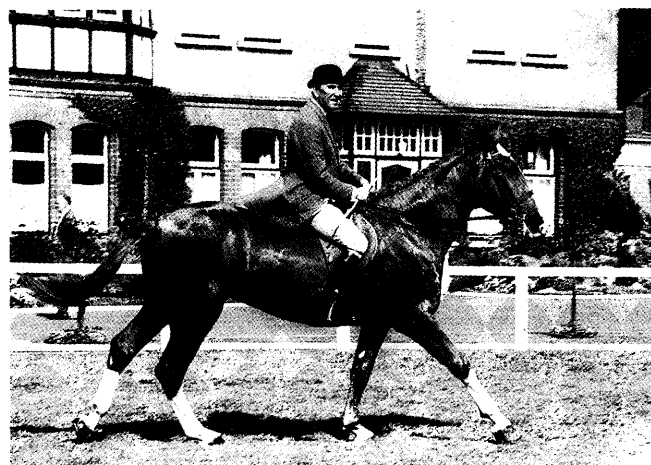


Abb. 4: Unter der Last des relativ weit nach hinten sitzenden Reiters senkt das Pferd seinen Rücken ventral ab und hebt dabei den Hals an. Letzteres ist auch dadurch bedingt, daß das Pferd an der Reiterhand keine Anlehnung findet.

Dependant on the load of the rider, who is sitting relatively far back, the horse is lowering its back and elevating its neck. Among other things this process depends on the horse's missing contact to the rider's hand.

Der Sitz hinter dem Widerrist mit gespreizten Beinen ist bei näherem Hinsehen freilich nicht eindeutig. In der Praxis

stellt sich nämlich die Frage, wie weit hinter dem Widerrist das Gewicht liegen soll, gleich bei ihm und damit in der Nähe des vorderen Stützpfilers der Brücke oder etwas nach hinten, nämlich etwa in der Mitte des Rückens und damit auch dort, wo der Rücken sich unter der Last stärker als beim Sitz im vorderen Teil nach unten durchbiegt. Im ersten Drittel unseres Jahrhunderts saß zum Beispiel die Mehrzahl der Reiter — bei relativ flachem Hinterzwiesel des Sattels — weiter nach hinten als es heute üblich ist. Und auf den Gaited-Horses sitzt man in den USA auch jetzt noch weiter nach hinten als auf den Dressurpferden in Europa. Die epochal wechselnde Favorisierung bestimmter Pferdetypen wäre in diesem Zusammenhang ebenfalls zu berücksichtigen, nämlich das Pferd mit kurzem, festem oder das mit langem, weichen Rücken, das mit einem häufiger bei Stuten akzeptierten, etwas nach unten gesenktem Rücken oder das mit geradem Rücken, der mit zunehmendem Abbau des Geschlechtsdimorphismus bei Reitpferden vermehrt auch bei Stuten erwartet wird.

Der häufig nach unten durchgedrückte Rücken hochtragender Stuten macht deutlich, in welchem Maße die Belastung der "Brücke" mit einem Gewicht — gleich ob es auf ihrem Bogen liegt, (wie ein Teil der Eingeweide) an diesem hängt oder (wie der andere Teil der Eingeweide) auf die Sehne drückt — das zuvor beschriebene Handlungs- und Bewegungsgefüge verändern kann und auch verändert. Nur mit Hilfe verstärkter Muskelarbeit läßt sich das Ausmaß solcher Veränderungen reduzieren.

Prinzipiell wirkt die Last des Reiters auf dem Rücken des Pferdes, wie gesagt, ähnlich wie die der Eingeweide oder die des Fohlens im Mutterleib, auch wenn die unterschiedlichen Belastungen an verschiedenen Stellen drücken oder ziehen. Für das Verständnis der Last des Reiters auf dem Pferderücken als Eingriff in das Handlungs- und Bewegungsgefüge sprechen die Remonten, die beim Besteigen ihren Rücken deutlich nach unten durchdrücken, die sich unter der Last nur zögernd oder nur schwankend vorwärtsbewegen und einige Monate brauchen, bis sie solch deutliche Folgen der Belastung nicht mehr zeigen. Zudem ist hier an die Pferde zu erinnern, die unter dem Reiter gerätell an Bewegung verlieren, das heißt unter diesem auch nach längerem Training den Raumgriff und die Leichtigkeit der Bewegung ohne Reiter nicht zurückgewinnen.

Die Reiterhand als Eingriff in das Bewegungsgefüge

Die Reiterhand respektive ihre Folgen stellen einen zweiten, manchmal sogar weiterreichenden Eingriff in das Handlungs- und Bewegungsgefüge "Pferd" dar, zudem einen Eingriff, der die Tragweite des ersten in starkem Maße mitbestimmt. Mit Hilfe seiner Hand steuert der Reiter die Bewegungsentfaltung des Pferdes; so grenzt er die Entfaltung ferner ein oder unterbindet sie. Weiter kann der Reiter mit der Hand eine bestimmte Haltung des Kopfes und des Halses des Pferdes erreichen. Generell setzt die Hand mit Hilfe von Zügeln und Gebissen am Kopf des Pferdes und/oder speziell an dessen Maul an. Pauschal durch vermehrten Zug

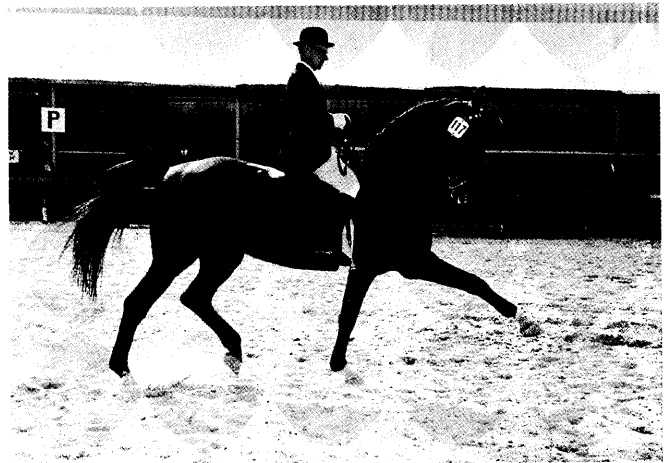


Abb. 5a/5b: Dasselbe Pferd unter demselben Reiter in derselben Bewegungsphase: Im einen Fall (oben) dysfunktionale Spannung bei engem Hals, mächtigem Druck gegen die Reiterhand und deutlich ventral durchgedrücktem Rücken, im anderen Fall (unten) funktionale Spannung bei weiterem Rahmen und harmonischem Bewegungsablauf, dies allerdings bei relativ hohem Muskeltonus.

The same horse under the same rider in the same phase of motion: in one case (5a) dysfunctional tension, the horse is moving with short neck and lowered back against the rider's hand; in the other case (5b) functional tension and harmonious movement.

und/oder durch mehr oder minder feine Abstufungen des Zugs — kaudal oder lateral — respektive durch unterschiedliche Intensitäten der Anlehnung (des Gebisses ans Pferdemaul und/oder des Pferdemauls ans Gebiß) wirkt der Reiter ein. Dem vermehrten Druck versucht das Pferd — zumindest zunächst einmal — zu entgehen. In Grenzen kann es dies durch das Öffnen des Mauls tun, sofern der Reiter nicht mit seiner Zäumung für einen Dauerverschluß gesorgt hat. Die für den vorliegenden Zusammenhang wichtigere Reaktion besteht in der Veränderung der Position des Kopfes und des Halses, und zwar in Verbindung mit einem meist verstärkten Muskeltonus in diesem Bereich. Weil der Hals des Pferdes inklusive des Genicks ein relativ flexibles Organ darstellt, reichen die Veränderungen der Position von Hals und Kopf — und damit auch die Veränderungen des Handlungs- und Bewegungsgefüges — relativ

weit. Letzteres ist häufig auch dann der Fall, wenn die Extremreaktionen der ersten Phasen der Ausbildung überwunden sind.



Abb. 6: Das Pferd verspannt seine Hals- und seine Rückenmuskeln gegen die Einwirkungen des Reiters mit Gewicht und Hand. Die Haltung der Ohren und die des Schweifs entsprechen dem Gesamtbild.

Tension of the muscles of the neck and of the back against the rider's weight and hand. The position of the ears and the tail correspond to the overall impression.

Zu den Positionsänderungen von Hals und Kopf gehört zunächst einmal die geringere oder die stärkere Winkelung im Genick. Die geringere Winkelung bedeutet, daß das Pferd die Nase vermehrt nach vorne nimmt und dabei in der Regel "gegen" das Gebiß respektive "gegen" die Hand des Reiters geht. Diese Reaktion ist üblicherweise mit einem höheren Muskeltonus im Bereich des Halses, häufig auch mit einem auf weitere Bereiche des Körpers sich erstreckenden erhöhten Muskeltonus verbunden. Weicht das Pferd durch stärkere Winkelung im Genick dem Druck der Hand aus — es geht jetzt "hinter dem Zügel" — dann tritt es in der Regel — mit später zu besprechenden Folgen — nicht mehr fleißig mit den Hinterbeinen vor, tritt nicht "ans Gebiß heran".

Mit den Veränderungen der Winkelung im Genick ist meist eine Reaktion in der Stellung des Halses verbunden, nämlich das Heben oder Senken von der Basis der Widerrist-Schulter-Linie aus. Und diese Reaktion ist selten mit einer vermehrten Dehnung, meist mit einem Engerwerden des Halses verbunden. Schon durch die starke Aufrichtung wird der Hals enger, durch die vermehrte Senkung — im reiterlichen Sinne — länger. In sich kann der Hals — als Reaktion auf die Wirkung der Reiterhand — auch dadurch enger werden, daß er im Bereich des zweiten bis vierten Wirbels nach unten abgebogen, das heißt "aufgerollt", wird. Die Verkürzung im "falschen Knick" oder in der weitergehenden Form des "Aufrollens" ist nicht notwendigerweise mit einer Senkung des Halses vom Widerrist aus verbunden, stellt häufig vielmehr den vorderen Teil eines vor dem Widerrist

aufgerichteten Halses dar. Die verschiedenen Reaktionen im Genick und in der Halshaltung gehen, wie bereits angesprochen, in der Regel mit Veränderungen des Muskeltonus einher, Veränderungen des Tonus der Muskeln in den speziellen oder auch in weiteren Bereichen.

Der von der Hand des Reiters ausgehende Eingriff in das Bewegungsgefüge "Pferd" schlägt sich in manchen Fällen sogar in dessen Bewegungsablauf nieder, und zwar nicht nur in Form der erwünschten Eingrenzung der Bewegungsentfaltung, sondern auch im Takt der Bewegung. Vor allem der Schritt und der Galopp sind hier besonders gefährdete Gangarten beziehungsweise in diesen wird das Ausmaß des Eingriffs in das Bewegungsgefüge besonders deutlich. Die Hand des Reiters stellt häufig wahrscheinlich auch beim trabenden Pferd einen solchen Eingriff dar; der Reiter kann diesen respektive dessen Folgen aber mit seinem Gewicht und den treibenden Schenkeln in der Zweitaktbewegung (des Trabs) leichter als im schwunglosen Schritt und im Dreitakt des Galopps überformen. Diese Interpretationen legen jedenfalls die Taktstörungen nahe, die eine (zu) deutliche Handeinwirkung nicht selten bei Fahrpferden provoziert, insbesondere bei den nicht im Zug gehenden Vorderpferden.

Die Reaktionen des Pferdes

Verschiedene Aspekte der grundsätzlich bereits angesprochenen Reaktionen des Pferdes auf die beiden Eingriffe des Menschen sind näher zu erörtern: Sowohl der Hals als auch der Rücken des Pferdes stellen Organe dar, die auf Einwirkungen des Reiters relativ leicht reagieren. Nur auf Einwirkungen eines bestimmten Ausmaßes und einer bestimmten Art antworten sie mit Veränderungen der Haltung und des Tonus innerhalb von deren Toleranzbereichen, nämlich der Bereiche, die das Haltungs- und Bewegungsgefüge sichtlich nicht stören. Einwirkungen weitergehenden Ausmaßes und weitergehender Art führen demgegenüber zu Veränderungen, die das Bewegungsgefüge sichtlich beeinträchtigen, das heißt konkret, die Bewegungsbereitschaft und den Bewegungsablauf behindern. Das Ausmaß der Behinderung kann mehr oder minder groß sein. In Grenzen läßt die Behinderung sich, wie gesagt, vom Reiter durch verstärkte treibende Hilfen überformen, dies häufig aber nur bei wachsendem Tonus beziehungsweise wachsender Muskelarbeit, manchmal auch in Verbindung mit dem Unwohlsein und dem Abwehrverhalten des Pferdes, mit Schmerzen und Leiden, ja sogar mit Schäden. Daß der Spielraum der (ohne sichtliche Folgen für das Bewegungsgefüge) tolerierten Veränderungen von Haltung und Tonus — aus der Sicht mancher Reiter, nicht aus der des Pferdes — eng oder zu eng ist, resultiert wohl aus der Tatsache, daß das Pferd sich nicht als Reittier entwickelte, der Mensch mit seinen Anliegen vielmehr in ein zu anderen Zwecken evolviertes Bewegungsgefüge eingreift. Zu Veränderungen des Bewegungsgefüges durch die Modifikation der Haltung von Hals und Rücken kommt es freilich bereits bei dem unabhängig von den menschlichen Eingriffen

schreitenden, trabenden oder galoppierenden Pferd, dies in der Regel allerdings nur bei Bewegungen über kürzere Strecken.

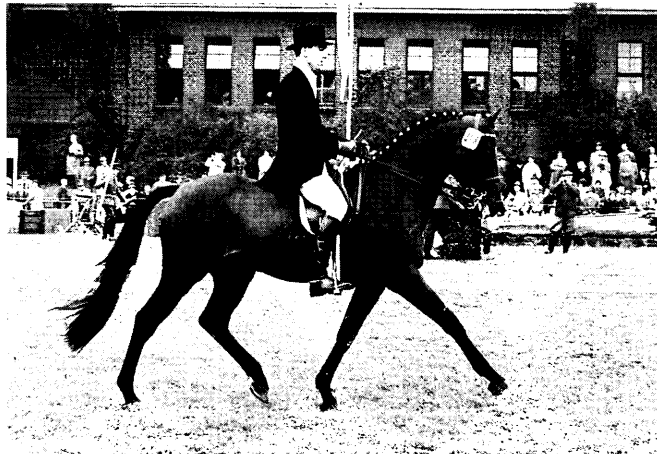


Abb. 7: Harmonische Trabverstärkung in weitem Rahmen und bei idealer Verbindung von Losgelassenheit und funktionaler Anspannung. Aufgrund der Ausbildung seiner Halsmuskeln sowie der Muskeln der Hinterhand ist das Pferd für die Aufrichtung "reif".

Harmonious extended trot in a very good synthesis of suppleness and functional tension. Because of the position of the neck muscles and the hind legs the horse is ready to straighten up.

Der begrenzte oder zu begrenzte Spielraum der folgenlosen Modifikabilität bedeutet mit anderen Worten, daß manche Reiter mit der Art und/oder mit dem Ausmaß ihrer Einwirkung die Toleranzgrenze überschreiten, daß sie das Bewegungsgefüge des Pferdes beeinträchtigen und bei diesem Unwohlsein, Schmerzen, Leiden und/oder Schäden auslösen.

Die Reaktionen des Pferdes in der Kopf- und der Halshaltung sind in der Regel offensichtlicher als die im Rücken — was nicht bedeutet, daß letztere eine geringere Relevanz gewinnen. Im Rücken reichen nämlich bereits relativ kleine Abweichungen von der sogenannten Normalposition sowie vom sogenannten Normaltonus aus, um beträchtliche Folgen zu zeitigen. Zudem sind beide Reaktionen meist eng miteinander verbunden, und zwar gleich ob mit ihnen dem "Druck" der menschlichen Einwirkungen in einem das Bewegungsgefüge störenden Maße nachgegeben oder ob diesem Druck in signifikantem Maße entgegengewirkt wird. Die Verbindung der beiden Reaktionsbereiche ist so eng, daß es für die Auswirkungen letztlich gleichgültig ist, ob die störenden Reaktionen vom Hals oder vom Rücken ausgehen. Entscheidend ist, daß die Reaktionen in den beiden Bereichen einander in der Regel entsprechen, daß sie häufig einander potenzieren. Wichtig ist ferner, daß die Störung des Bewegungsablaufs über die "anomale" Haltung und den "anormalen" Tonus im Rücken führt und dieser insofern auch — in Gegenüberstellung zum "Motor" der die Schub- und die Tragkraft entfaltenden Hinterhand — als "Zentrum" der Bewegung verstanden werden kann.

Der Begriff "Reaktion" wird hier in einem weiten Sinne benutzt, das heißt nicht nur auf Antworten des Pferdes auf bestimmte Einwirkungen des Menschen beschränkt. Es gibt nämlich Pferde, die auch schon bei der Bewegung auf der Weide zum ventralen Durchdrücken des Rückens (Lor-dose) oder zum dorsalen Aufwölben (Kyphose) neigen, ferner Pferde, die auch ohne Reitergewicht mit deutlich aufgerichtem Hals und "weggedrücktem" Rücken traben und galoppieren. Deren Haltungen werden hier ebenfalls dem Bereich der "Reaktion" subsumiert, wiewohl die Reaktion solcher Pferde eigentlich in der Reduktion ihrer Fehlhaltungen aufgrund einer besonders kompetenten reiterlichen Einwirkung bestehen sollte.

Hals, Rücken und Tonus

Die häufige Reaktion des Rückens auf das ihm unvertraute Reitergewicht besteht, wie bereits gesagt, im Nachgeben der Wirbelbrücke nach unten. Derart werden die Rückenwirbel in ihrem oberen Teil stärker aneinandergeschoben, werden vor allem die langen Dornfortsätze der vorderen Brustwirbel einander angenähert. (Dämmrich 1996) Verstärkt wird dieses Bild durch den mit dem durchgedrückten Rücken häufig verbundenen stark aufgerichteten, engen Hals. Diese Position des Halses führt nämlich dazu, daß das (supraspinale) Nacken- respektive Rückenband und die in Verbindung mit ihm wirkenden Muskeln die Dornfortsätze nicht mehr nach vorne ziehen und dadurch die Durchbiegung des Rückens nach unten nicht mehr begrenzen. Eine solche Begrenzung leistet nämlich bei der Remonte — neben der (kontrahierten) Rückenmuskulatur — der (gleich hinter dem Widerrist) tief eingestellte, gedehnte Hals. Die vom Hals ausgehenden beziehungsweise an ihm angehefteten Muskeln, Sehnen und Bänder üben den beschriebenen Zug kranial nur bei tiefer Einstellung aus; nur so wirken sie als Gegengewicht der vorderen Konsole, nämlich gegen den Druck auf den Bogen.

Anders als bei der nach unten nachgebenden Wirbelsäule leistet die durch die Rückenmuskeln versteifte Wirbelsäule Widerstand gegen den Druck dorsal, und zwar in einer Versteifung, die bis zur Verkrampfung der Muskeln reicht und die mit der (dorsalen) Aufwölbung der Wirbelsäule verbunden sein kann. Bei der Versteifung und Verkrampfung des Rückens kann der Hals aufgerichtet sein; bei der (dorsalen) Wölbung des Rückens ist er aber meist gesenkt. Die Verkrampfung des Rückens bedeutet, daß dieser sich nicht — abgestimmt mit dem Bewegungsablauf (der Extremitäten) — federnd auf und ab bewegt, den Reiter nicht "aufnimmt", sondern diesen stößt beziehungsweise dieser sich mit seinem Gesäß am Rücken des Pferdes stößt und "geworfen" wird.

Wenn das Pferd — bei unterschiedlichen Positionen von Kopf und Hals — Gegendruck gegen den Zug respektive den Druck der Reiterhand entwickelt, dann beschränkt der steigende Tonus — er reicht, wie gesagt, bis zur Verkrampfung — sich in der Regel nicht auf die Muskeln des Kopfes,

des Genicks und des weiteren Halses; häufig betrifft er auch die Muskeln des Rückens und der Extremitäten, das heißt auch, das Pferd konzentriert seine Aufmerksamkeit häufig derart stark auf den Gegendruck, daß es nicht in der Lage ist, die Gegenspieler der die Fortbewegung leistenden Muskeln hinreichend zu entspannen. Die Dauerspannung respektive die gleichzeitige Kontraktion der Antagonisten bedingt einen unelastischen Bewegungsablauf von begrenzter Effektivität und begrenztem Schwung, häufig einen mit deutlicher Anstrengung (Schwitzen) ausgeführten Bewegungsablauf. Diese Anstrengung kann in starkem Maße durch die Erregung des Pferdes oder durch den (treibenden) Einsatz des Reiters veranlaßt sein. Begrenzte Effektivität bedeutet hier eine dem sichtlichen Einsatz nicht korrespondierende Effektivität, bedeutet aber auch einen Ablauf, der durch unzuweckmäßige, nämlich das Ziel der Fortbewegung offensichtlich störende, Spannungen sowie durch nichtoptimale Koordinationen beeinträchtigt ist.

Die als "Hinter-dem-Zügel-Gehen" bereits angesprochene Kopfhaltung ist, wie ebenfalls schon gesagt, häufig mit dem als "Aufrollen" bezeichneten Abbiegen und Verkürzen des Halses verbunden. Wird das Pferd bei am Widerrist aufgerichteten Hals aufgerollt, dann kommt es meist zu dem Bild, das zuvor generell mit der extremen Aufrichtung verbunden wurde, nämlich zu reduzierter Losgelassenheit bei nach unten abgesenktem Rücken und zur Begrenzung des Vorgehens der Hinterbeine; aufgrund der begrenzten Schulterfreiheit werden die Bewegungen weiter bei normalem oder reduziertem Tonus häufig schleichend, bei deutlich erhöhtem Tonus höher und eiliger. Bei deutlich erhöhtem Tonus zeigen die Pferde manchmal zudem den Versuch, sich aus der (unter Umständen durch den Schleifzügel erwirkten) aufgerollten Haltung zu befreien. Da Pferde sich mit dem Schleifzügel — er sollte nur bei besonders hoher Haltung des Halses anstehen, in der Regel aber "schleifen" — in die aufgerollte Haltung zwingen lassen, scheint es bei solcher Ausrüstung leichter und damit auch häufiger als beim Reiten ohne diesen Hilfszügel zum Aufrollen bei Aufrichtung zu kommen.

Das Aufrollen mit am Widerrist gesenktem Hals bedingt — aufgrund der Zugwirkung von Bändern und Muskeln an den Dornfortsätzen und auch an den Rückenmuskeln — einen eher straffen bis nach oben gewölbten Rücken, damit nicht selten einen nur begrenzt schwingenden Rücken, ferner einen Rücken, der seinen Reiter mehr "auf" dem Pferd als "in" diesem sitzen läßt. Zum straffen Rücken kommt es besonders bei der Erhöhung des Tonus durch die treibende Einwirkung des Reiters bei begrenzter Möglichkeit der Bewegungsentfaltung nach vorn. Mit dem straffen Rücken bei erhöhtem Tonus geht häufig eine Bewegung einher, die Reiter als "gespannte Tritte" bezeichnen. Aufgrund der beim Aufrollen eingeschränkten Aktionsbasis der Muskeln der Vorhand, insbesondere des Kopf-Hals-Armmuskels, bleibt das Vortreten des Vorderbeins — unter sonst gleichen Umständen — begrenzt. Ebenso greifen die Hinterbeine nicht kraftvoll vor, dies vor allem aufgrund der unzureichenden Entspannung im Rücken.

Typische Fehlhaltungen und die Reitlehre

Die skizzierten Probleme stellen, wie gesagt, Reaktionen des Pferdes auf Einwirkungen des Reiters dar, die die natürlichen Dispositionen des Bewegungsgefüges "Pferd" nicht respektieren und insofern aus der Sicht der traditionellen Reitlehre als unzuweckmäßig respektive "falsch" zu verstehen sind. Die skizzierten Fehlhaltungen sind also nicht notwendig mit dem Reiten verbunden; sie können freilich leicht auftreten und de facto beobachtet man sie auch nicht selten bei Reitern, die aufgrund mangelnden Könnens oder aus anderen Gründen — zum Beispiel Verkürzung der Ausbildungszeit oder Umgehung von bestimmten Schwierigkeiten — den Weg der traditionellen, über Jahrhunderte durch trial and error evolvierten Reitlehre verlassen.

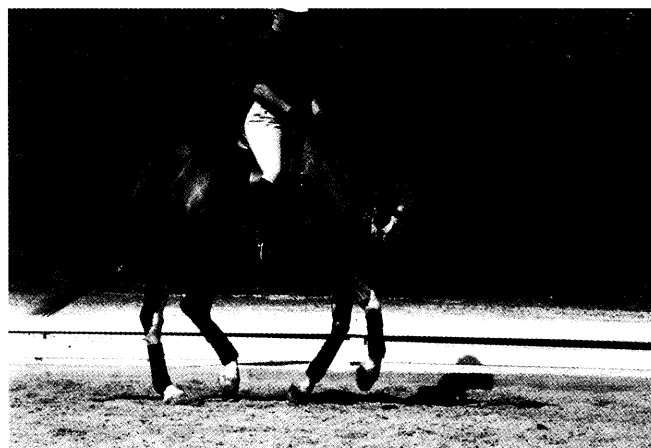


Abb. 8: Aufgerollter Hals bei Aufrichtung hinter dem Widerrist und hohem Muskeltonus.

Rolled up neck raised behind the withers and high muscle tension.

In der zuvor skizzierten Weise reagiert das Pferd also nicht, wenn der Reiter so vorgeht, wie es die an einer Vielzahl von Pferden erprobte und bewährte "klassische" Ausbildungslehre vorsieht, wenn er dies insbesondere bei der Remonte tut. Gerade angesichts der Dispositionen des Pferdes, bestimmte reiterliche Einwirkungen in der beschriebenen Weise zu beantworten, angesichts der immer wieder beobachtbaren Irrwege der reiterlichen Einwirkung und auch angesichts der Neigung vieler Reiter, den langwierigen Weg solider Ausbildung durch (überlieferte oder neue) Varianten der Einwirkung zu verkürzen, wurden die "klassischen" Ausbildungsprinzipien formuliert und weiterentwickelt. Die Militärreiterei und ihr Ziel der optimalen Einsatzfähigkeit von Pferd und Reiter über möglichst lange Zeit standen häufig hinter den Ausbildungsrichtlinien. In diesem Sinne leisteten vor allem im Dienst des Heeres tätige Veterinäre wichtige Beiträge zur anatomischen, physiologischen und biomechanischen Begründung der die Gesundheit des Pferdes respektierenden reiterlichen Einwirkung. Wichtige Arbeiten zu diesem Komplex erschienen in den 20er und den 30er Jahren. Udo Bürgers und Otto Zietzschmanns im Jahre 1939 erschienene Schrift "Der Reiter formt das Pferd" stellt die sy-

stematisierte Summe dieser Arbeiten dar. Zu den wichtigen (Vor-)Arbeiten aus dieser Epoche gehören unter anderem die von *Simon* (1926), *Hilgendorff* (1924; 1933), *Haase* (1932a; 1932b), *Meller* (1932) und *Wagener* (1934), und zwar Arbeiten, die zum Teil in der "Zeitschrift für Veterinärkunde" veröffentlicht wurden. Letzteres ist deshalb bemerkenswert, weil Details der reiterlichen Einwirkung in den heutigen veterinärmedizinischen Zeitschriften nicht mehr oder äußerst selten erörtert werden.



Abb. 9: Aufgerollter Hals bei tiefer Einstellung hinter dem Widerrist und niedrigem Muskeltonus.

Rolled up neck lowered behind the withers and low muscle tension.

Bewährte Ausbildung und veterinärmedizinische Deutung

Im Einklang mit der — nach meinen Überlegungen, Beobachtungen und Erfahrungen — stimmigen Sicht der Heeresveterinäre der 20er und 30er Jahre läßt sich unter anderem folgendes feststellen:

Der Sattel soll gleich hinter dem Widerrist — zu beiden Seiten der Wirbelsäule auf großer Fläche — aufliegen, durch seine Kammer die Bewegung der Dornfortsätze ohne Berührung dieser Kammer oder der Polster gestatten und den Reiter mit seinem Schwerpunkt — dieser ist ein fiktiver Massenmittelpunkt — über den Schwerpunkt des Pferdes setzen.

Dem Absenken des Pferderückens unter dem Reitergewicht soll insbesondere in den Anfangsstadien der Ausbildung mit der tiefen Einstellung des gedehnten — nicht des aufgerollten — Halses entgegengewirkt werden beziehungsweise das Absenken des Rückens soll mit Hilfe dieser Halshaltung verhindert werden. Die tiefe Einstellung besagt, daß das Pferd den Hals "fallen läßt", nämlich vom Widerrist aus in gedehnter Form senkt. Die Senkung soll so weit gehen, daß das Pferd seine Nasenspitze etwa in Höhe des Schulter- oder des Ellenbogengelenks hält. Der gedehnte und gesenkte Hals bewirkt in der zuvor skizzierten Weise den Gegenzug zum Druck des Reitergewichts auf den Rückenbogen; über das Nacken- und das Rückenband sowie über die im Rückenbereich angehefteten Hals-

muskeln zieht er die langen Dornfortsätze hoch und wölbt die Rückenwirbelsäule auf; zumindest verhindert dieser Zug das Abwölben unter der Reiterlast. Wenn die Remonte in dieser Haltung geritten wird, werden die im Rücken angehefteten und von vorne ziehenden oder zumindest von vorne haltenden Muskeln gekräftigt. Diese Kräftigung wird in der zunehmenden Muskelmasse beim Übergang vom Hals zum Widerrist und zur Schulter sowie in der zunehmenden Muskelmasse unterhalb des Mähnenkamms deutlich. Wenn die gekräftigten Halsmuskeln das Absenken des Rückens unter der Reiterlast verhindern, dann reduziert sich die Neigung des Pferdes, der Reiterlast dadurch entgegenzuwirken, daß es seine Rückenmuskeln gegen diese Last anspannt und dadurch das Absenken der Wirbelsäule unter dieser Last verhindert.

Die Unterbindung der Abwölbung mit Hilfe der Rückenmuskeln geschieht in der Regel in einer Dauerkontraktion, nicht in einem Wechsel von Anspannung und Entspannung. Diese Dauerkontraktion behindert — aufgrund der Verbindung der Rückenmuskeln mit denen der Hinterhand — aber die Effektivität der die Hinterbeine aktivierenden Muskeln der Hinterhand; optimal können diese nämlich nur dann wirken, wenn die Rückenmuskeln sich bald entspannen und die Wirkung der Hinterhandmuskeln nicht durch einen Gegenzug schmälern, wenn sie bald aber auch mit den Muskeln der Hinterhand bei der Kraftentfaltung im Hinterbein zusammenarbeiten. Die von den Halsmuskeln ausgeübte Zug- und Haltefunktion bedeutet insofern, die Rückenmuskeln von der Aufgabe der Verspannung des Rückens gegen das Reitergewicht zumindest weitgehend zu befreien und ihnen die effektive Mitarbeit an der Kraftentfaltung in den Extremitäten zu ermöglichen. Zu dieser effektiven Mitarbeit gehört unter anderem das für den Bewegungsablauf erforderliche kurzzeitige Verspannen des Rückens inklusive einer vom Becken ausgehenden Anhebung von Rumpf und Vorhand. Bei der gleichzeitigen Kontraktion der beiderseitigen Rückenmuskeln im Galopp ist diese Arbeit besonders deutlich, markanter als bei der Kontraktion des gleichseitigen Rückenmuskels unter dem jeweils fußenden, stützenden und abschiebenden Hinterbein in der diagonalen Fußfolge des Trabs. Die für die effektive Mitarbeit an der Fortbewegung eingesetzten Rückenmuskeln tragen ferner zum weiten Vorgreifen des Hinterbeins — bei gedehntem Rückenmuskel — bei, nämlich durch ihre Dehnung. Beim weiten Vorgreifen des Hinterbeins ziehen die Muskeln der Hinterhand die mit ihnen verbundenen Muskeln des Rückens lang; dabei wird der Rücken (elastisch) gespannt, das heißt auch, indirekt wirken die Rückenmuskeln dann doch wieder bei der Verhinderung des Absinkens der Wirbelsäule unter dem Reitergewicht mit, jetzt aber nicht durch Kontraktion, sondern durch Dehnung. Im Galopp wird beim Vorgreifen der beiden Hinterbeine, wie gesagt, zudem das Becken deutlich aufgerichtet, das heißt, in seinem ventralen Teil vorgezogen und folglich in seinem dorsalen Teil nach hinten gekippt; auch derart wird der Rücken mit einem deutlichen Zug von hinten gespannt.

Die zuvor genannte Kräftigung der ziehenden und haltenden Halsmuskeln führt dazu, daß diese auch ohne den Zug

am (elastischen) Nacken- und am (in seinem kranialen Teil elastischen und in seinem kaudalen Teil sehnigen) Rückenband (durch den tief eingestellten und gedehnten Hals), das heißt selbst bei (begrenzter und relativer, nämlich relativ zur Versammlung) Aufrichtung die Zug- und Haltefunktion zu leisten vermögen. Bei der Remonte respektive in den ersten Monaten der Ausbildung ist eine solche Kräftigung noch nicht erreicht, das Pferd für die Aufrichtung daher auch noch nicht reif.

Der fallengelassene und gedehnte Hals ist vom aufgerollten hier auch deshalb zu unterscheiden, weil der Zug am Nacken- und Rückenband und die Ausbildung der Aktionsfähigkeit der Halsmuskeln schon bei dem beschriebenen Maß an Tiefe — Nasenspitze etwa auf Höhe des Schulter- oder des Ellbogengelenks — erreicht, weil er durch das Aufrollen nicht nur nicht verbessert, sondern extremiert und nicht selten auch übersteigert wird. Das Aufrollen führt — unabhängig von der schnellen und weitgehenden Beherrschung des Pferdes — häufig zu der bereits genannten verstärkten Verspannung des Rückens, zu dementsprechendem begrenztem Raumgriff der Vorderbeine (aufgrund der Behinderung der Aktion des Kopf-Hals-Armmuskels), zu begrenztem Durchgreifen des Hinterbeins (aufgrund des zu starken kranialen Zugs an den Rückenmuskeln) und speziell zu einem häufig mehr laufenden als springenden versammelten Galopp (Viertakt). Im Gegensatz zum aufgerollten fördert der gedehnte und fallengelassene Hals das auf dem Wechsel von Anspannung und Entspannung beruhende Schwingen des Rückens, den Vortritt von Hinter- und von Vorderbein, generell die physische und psychische Entspannung sowie den mit dieser zusammenhängenden taktischeren Bewegungsablauf. (Denoix/ Pailloux 1989)

Mit dem weiten Vortreten des Hinterbeins verbessert der gedehnte Hals in der zuvor angesprochenen Weise die Dehnung der Rückenmuskulatur, mit dem weiten Vortreten der Vorderbeine das Vorwärtsziehen der Rippen mit dem Brustbein und den Bauchmuskeln; diese Prozesse fördern die elastische Verspannung der unteren Hälfte des Muskelrings ebenso wie die elastische Verspannung der oberen Ringhälfte durch die untere und die Kontraktion der (erstarkenden) Bauchmuskeln zur Mithilfe bei der Kraftentfaltung des Hinterbeins. (Denoix/ Pailloux 1989) So lange man vornehmlich die Belastung des Rückens durch das Reitergewicht vor Augen hat, konzentriert man seine Aufmerksamkeit auf den oberen Muskelring; die Bedeutung des unteren inklusive von dessen Beitrag zur Funktion des oberen Rings sollte man dabei aber nicht ignorieren.

Mit der Kräftigung der Halsmuskulatur und der "Lockerung im Genick" (Abspannung und Dehnung der Muskeln, die für das Wenden des Kopfes sowie des Genicks verantwortlich sind; Durchlässigkeit) wächst das Vermögen des Pferdes, das Aufundabgehen des Halses bei der Fortbewegung ebenso wie die seitlichen Pendelbewegungen und das Vorundzurücknehmen der Nasen-Stirn-Linie bei der Fortbewegung zu reduzieren. Total aufgehoben werden diese (die Balance fördernden) Bewegungen aber nicht. Versucht der Reiter deren totale Unterbindung mit rigoroser Hand, dann liegen die Störungen des Bewegungstakts (insbesondere im

Schritt und im Galopp) nahe, und zwar Störungen, die sich im Zuge der Verkrampfung im Hals und häufig auch im Rücken — bei wachsendem Tonus aufgrund rigoroser Hand, bei reduziertem Tonus aufgrund begrenzten Treibens — einstellen. Die "freundliche" Reiterhand geht im Gegensatz zur rigorosen mit der Bewegung mit, sie "läßt diese heraus", das heißt, sie gestattet dem Pferd ein gewisses Maß an Bewegung von Hals und Kopf. Der absolut stabilisierte ist der verkrampfte Hals. Die "Feststellung" des Halses bedeutet, das weite Hinundherpendeln vor der Widerrist-Schulter-Linie durch die zuvor angesprochene Ausbildung der Muskeln in diesem Bereich einzuschränken. Mit ihm wird nicht die Verkrampfung der Halsmuskeln, sondern die Entwicklung von Muskeln verfolgt, die, wie gesagt, vor der Widerrist-Schulter-Linie und unterhalb des Mähnenkamms liegen, und die Zug- und Haltefunktionen ausüben, zu denen die Halsmuskeln der Remonte (noch) nicht in der Lage sind.

Die Hals- respektive die Nackenmuskeln üben ihre Zug- und Haltefunktion ebenfalls nicht in einer Dauerkontraktion aus. Eine solche Verkrampfung würde nämlich zu einem festen Rücken führen. Sie tun dies vielmehr in einem Wechsel von Kontraktion und Dehnung, und zwar in Koordination mit den Muskeln des Rückens und der Hinterhand. So kommt es zu einer elastischen Spannung im Rücken, so kann der Rücken des Pferdes unter der Last schwingen, und zwar im zuvor geschilderten Zusammenhang mit dem die elastische Spannung ebenfalls fördernden Vortritt des Hinterbeins.



Abb. 10: "Tiefe Einstellung": Das Pferd läßt den Hals fallen, bei funktionalem Tonus in losgelassenem, raumgreifendem Trab; es könnte sich noch etwas mehr dehnen.

Low position of the neck: the horse's neck is lowered with functional tension in loosened and extended trot.

Zur Geschichte des Reitens

Die hier geschilderten Zusammenhänge treffen zwar nicht in jedem Einzelfall zu; auf die typischen Eingriffe des Menschen reagiert die Mehrzahl der Pferde aber, wie gesagt, in ähnlicher Weise, auch auf die Irrwege der Reiter und auf deren Korrektur. Die reiterliche Praxis legte die typischen Irrwege schon immer nahe, die Praxis ließ auch zu den Korrekturen respektive zum "richtigen" — nämlich effektiven und das

Pferd schonenden — Reiten finden; die anatomischen, physiologischen und biomechanischen Begründungen der Irrwege und ihrer Korrekturen folgten erst sehr viel später.

Die frühesten Darstellungen des Pferdes unter dem Reiter und vor dem Wagen offenbaren bereits die typischen Reaktionen der Pferde auf die unterschiedlich akzentuierten menschlichen Eingriffe. Sie demonstrieren vor allem die unterschiedlichen Positionen des Halses als Reaktion auf die menschliche Einwirkung mit der Hand und dem Gewicht, demonstrieren aber auch unterschiedliche Haltungen des Rückens als Reaktion auf die menschliche Einwirkung mit dem Gewicht und der Hand. Der extrem aufgerichtete Hals ist hier ebenso zu studieren wie der gesenkte und der aufgerollte, auch die häufige Verbindung des extrem aufgerichteten Halses mit dem nach unten durchgedrückten Rücken, die Verbindung des tiefen Halses mit dem aufgewölbten Rücken. Bei den Fahrpferden wird deutlich, in welchem Maße der relativ hohe Stand des Lenkers und die Anspannung zur Aufrichtung des Halses beitragen und in welchem Maße man auch (mit Hilfe von im Bereich des Widerrists angebrachten Leinenringen) versuchte, die funktionalen Nachteile der extrem hohen Aufrichtung für das Lenken zu reduzieren. Schließlich legen bereits die Illustrationen aus der Antike nahe, daß die extreme Aufrichtung nicht nur eine unerwünschte Folge, sondern manchmal auch das Ziel reiterlicher Einwirkung darstellte, nämlich um den imponierenden Eindruck des Pferdes zu fördern. Letzteres findet sich besonders häufig bei den Reitedarstellungen der frühen Neuzeit, gerade auch bei den "Schulreitern", die auf Pferden mit engem, hoch aufgerichtetem Hals und nach unten durchgedrücktem Rücken sitzen, nicht selten auch auf "gespannten" Pferden, die hohe, aber keine raumgreifenden Tritte zeigen. Wie im realen Leben bildeten auch in den Illustrationen des 19. Jahrhunderts die gedehnten Häse der englischen Jagdpferde eine Alternative zu den extrem aufgerichteten und engen der Schulpferde, dies allerdings unter Reitern, die mit geradem Oberkörper weit nach hinten saßen, den Rücken der Tiere nach unten durchdrückten und ihnen über dem Sprung das Anheben ihrer Hinterhand erschwerten. Auf den Sitz von Dressurreitern im ersten Drittel unseres Jahrhunderts wurde bereits hingewiesen.

In der heutigen Sportreiterei findet man neben Pferden, die in weitem Rahmen mit feinfühligster Hand geführt werden, aufgrund ihres Muskelaufbaus im Rahmen systematischen Trainings das Reitergewicht auf federndem Rücken tragen und ebenso schwungvoll wie entspannt und zufrieden vorwärtsgehen, andere, deren Bewegungsablauf durch die menschlichen Eingriffe erheblich gestört wird. Man findet Pferde mit gestörten Bewegungen bei der kleineren Zahl der Wettkampfreiter, findet sie nicht minder bei der größeren der sogenannten Freizeitreiter, wobei letztere mehr aus Unwissenheit und erstere mehr aufgrund bestimmter sportlicher und inzwischen auch ökonomischer Ziele handeln. Der extrem aufgerichtete Hals bei nach unten durchgedrücktem Rücken gehört in gleicher Weise weiterhin zu den Minusvarianten des Bewegungsgefüges Pferd wie der aufgerollte Hals bei tiefer Einstellung am Widerrist einerseits und hoher Einstellung andererseits.

Reaktionen und pathologische Folgen

Bei den zuvor skizzierten Verzerrungen des Bewegungsgefüges "Pferd" wurde an verschiedenen Stellen auf die Bedeutung der treibenden Einwirkung des Reiters und auf einen höheren oder niedrigeren Muskeltonus des Pferdes hingewiesen. Auf diesen Punkt ist hier deshalb etwas intensiver einzugehen, weil Reiter nicht selten versuchen, die (mehr oder minder bemerkten) negativen Folgen ihrer unzweckmäßigen Einwirkung zu unterbinden oder zu kaschieren. Die Hand und die treibenden Hilfen stellen die vornehmlichen Mittel bei solchen Maßnahmen dar. Die Korrekturversuche mit der Hand führen in der Regel zu einer Verstärkung und Verfestigung der zuvor beschriebenen Reaktionen des Pferdes. Das vermehrte Treiben mit dem Schenkel — auf die Wirklichkeit des "treibenden Sitzes", auf die zugehörige Theorie und deren praktische Folgen kann hier aus Platzgründen nicht eingegangen werden — stellt die Basis für die erfolgreiche Korrektur dar, sofern mit ihr auch die unzweckmäßigen reiterlichen Maßnahmen, die zu den Problemen führten, aufgegeben werden. Ist dies aber nicht der Fall, dann verstärken die energisch treibenden Hilfen die Probleme sogar noch.

Verliert ein Pferd zum Beispiel bei stark aufgerichtetem Hals und nach unten durchgewölbtem Rücken oder bei extrem aufgerolltem Hals die Bewegungsbereitschaft oder den Raumgriff und wirkt man diesen Symptomen — bei sonst gleicher Reitweise — durch energischen Einsatz von Schenkel, Sporn und/oder Gerte entgegen, dann verstärkt man den gesamten Muskeltonus des Pferdes, erreicht unter Umständen auch dessen eifrigen Bewegungsablauf, aber nicht den rhythmischen Wechsel von Anspannung und Entspannung mit der Leistungsbereitschaft und der Zufriedenheit des Pferdes. Häufig werden durch den energischen Einsatz von Schenkel und Sporn die skizzierten Probleme, wie gesagt, potenziert, werden Dauerspannungen etabliert, die einen effektiven Einsatz der Muskeln behindern und die physische und psychische Erregung des Pferdes verstärken. Eine solche Entwicklung hält in manchen Fällen mit dem Wechsel von kleinen Fort- und Rückschritten über Jahre an; Pferd und Reiter können sich so täglich aneinander reiben. In anderen Fällen zeigen Pferde so deutlichen Widerstand, daß ihre Reiter resignieren, in vielen geben Pferde auf, verlieren den Glanz (des Fells) und ihre Bewegungen, werden lustlos, physisch und psychisch depressiv, manchmal auch krank. Es liegt nahe, daß solche Pferde nicht nur Un-päßlichkeiten und Schmerzen ertragen und leiden, daß die rabiate Aufforderung zur Leistung trotz der dysfunktionalen Dauerspannung vielmehr auch zu Schäden führt. Angesichts des nicht seltenen Bildes einer verkrampten Absenkung des Rückens unter der Reiterlast liegt es in diesem Sinne nahe, manche pathologischen Veränderungen des Rückens — die kissing spines werden seit einigen Jahren aufgrund verbesserter Möglichkeiten der Diagnose und/oder vermehrten Auftretens immer häufiger genannt (Salis/ Huskamp 1978, Jeffcott 1979, 1980, Dämmrich, Randelhoff und Weber 1993, Kreling 1995; Dämmrich 1996; Denoix 1996) — auf unzweckmäßige Ausbildungsmethoden zurückzuführen. Es liegt ferner nahe, solche Methoden auch dort als mögliche Ursache nicht

zu übersehen, wo der feste Rücken als Dauerproblem bestimmter Pferde hingenommen wird, wo erfahrene Pferde schon beim Aufsatteln erheblichen Widerstand zeigen oder wo sie erst nach sehr ausgedehnten Phasen des "Lösens" gewisse Anzeichen der Entspannung im Rücken zeigen. Zeitweilige extreme Spannungen in außergewöhnlichen Leistungssituationen scheinen Pferde — ebenso wie andere Lebewesen — ohne Schäden zu tolerieren; manche Formen der menschlichen Einwirkung überschreiten aber die Toleranzgrenzen, dies vor allem dann, wenn die Pferde ihnen wiederholt oder anhaltend ausgesetzt werden. Pathologische Auswirkungen sind in diesen Fällen zu erwarten, insbesondere bei Reitern, die die Neigung ihres Pferdes, die schmerzende Bewegung einzuschränken, nicht akzeptieren, sondern die schmerzbedingte Reduktion der Leistungsbereitschaft als "Faulheit" deuten und energisch die fleißige und raumgreifende Entfaltung fordern.



Abb. 11: Absolute Aufrichtung und Überzäumung als generelle Probleme in der Reiternutzung des Pferdes. Darstellung auf dem Teppich von Bayeux, 11. Jh. n. u. Zr..

Absolute elevating of the neck and rolled up neck as general problems of riding a horse. Tapisery from Bayeux 11. A.C..

Angesichts der skizzierten Störungen des Bewegungsgefüges "Pferd" durch die reiterliche Einwirkung läßt sich vermuten, daß der Reitstil als Ursache pathologischer Veränderungen im Bereich des Rückens von größerer Bedeutung ist, als von manchen Veterinärmedizinern angenommen wird. Manche Veterinäre vermeiden es allerdings nur, das Fehlverhalten "ihrer" Klienten aus- respektive anzusprechen. Die differenzierte Untersuchung des (wirklichen oder des vermeintlichen) Zusammenhangs verschiedener reiterlicher Maßnahmen mit bestimmten Krankheitsbildern scheint zur Vermeidung weiterer Schäden förderlicher zu sein als der Rat, unter das Gesäß des Reiters das weiche Schaffell zu legen, den Sattel dick aufzupolstern und mit Hilfe von Gelkissen für den verkrampften Pferderücken verträglicher zu machen — auch förderlicher als der Versuch, die Problematik kurzerhand mit der Injektion von Analgetica und Spasmolytica zu lösen.

Eine solche Untersuchung könnte dazu führen, einander verstärkende Faktoren der Belastung zu ermitteln. Meine Vermutung geht in diesem Sinne zum Beispiel dahin, daß extreme Formen

1. der Aufrichtung des Halses,
2. der unzureichenden Spannung im Halsbereich und
3. der Enge des Halses

im vorliegenden Zusammenhang die Hauptbelastungsfaktoren beim Einfluß des Halses auf den Rücken darstellen.

Die das Bewegungsgefüge störenden Einflüsse des tief eingestellten und engen, nämlich aufgerollten, Halses auf den Rücken scheinen mir vor allem bei geringem Tonus weniger gravierend zu sein, bei stärkerem Tonus wachsen sie jedoch; die optimale Bewegungsentfaltung fördert der aufgerollte Hals freilich, wie gesagt, in beiden Fällen nicht. Angesichts der beträchtlichen Abweichung von der natürlichen Haltung respektive vom natürlichen Verlauf der Wirbelsäule des Pferdes wäre meines Erachtens zudem zu untersuchen, ob das dauerhafte Reiten bei dieser extremen Dehnung respektive Überdehnung des Nacken- und Rückenbandes sowie in dieser (die Vorderbeine stärker belastenden) Haltung ohne Unbehagen, Schmerzen, Leiden und Schäden verläuft. Schäden sind insbesondere bei plötzlichen Bewegungsveränderungen in dieser durch eine extreme Spannung der Sehnen und Bänder gekennzeichneten Haltung zu erwarten, und zwar Schäden an den Sehnen und Bändern, an deren Ansätzen, an den zusammengepreßten Wirbeln und Zwischenwirbelscheiben. Bezeichnenderweise wird von Schäden auch berichtet, nämlich von Traumatisierungen an der Ansatzstelle des Nackenbandes am Hinterhauptsbein. Mikrotraumatisierungen treten in diesem Bereich offenbar häufiger auf, als vielfach angenommen wird. An der Zurückführung dieser pathomorphologischen Erscheinungen auf bestimmte Reitweisen wird derzeit gearbeitet. (Weiler 1996)

Würde das anhaltende Reiten des Pferdes mit aufgerolltem Hals ohne Unbehagen, Schmerzen, Leiden und Schäden bleiben, dann wäre die in diesem Verlauf zum Ausdruck kommende Formbarkeit des Pferdehalses im speziellen und des Bewegungsgefüges "Pferd" im allgemeinen ein bemerkenswertes Dokument für die Belastungsfähigkeit des tierischen Organismus. Eine solche Folgenlosigkeit der "Verbiegung" der Natur müßte dann auch Anlaß geben, die Verbindlichkeit der Orientierung an den natürlichen Dispositionen bei weiteren Maßnahmen der Haltung und der Nutzung des Pferdes in Frage zu stellen.

Die Arbeit mit aufgerolltem Hals mit der "tiefen Einstellung" zu identifizieren und sie als "Stretching" oder als Maßnahme zur Stärkung der Bauchmuskeln sowie zur Entspannung der Oberlinie darzustellen, wie es unter anderem in einer Bildunterschrift bei *Denoix/ Pailoux* (1989) geschieht, führt meines Erachtens medizinisch und reiterlich in die Irre; zudem verharmlost man derart eine reiterliche Maßnahme, die auch mit ihren das Pferd belastenden Folgen aus der Sicht der Physiologie, der Biomechanik und der Pathologie zu analysieren wäre.

Auf den Sitz des Reiters im engeren Sinne wurde hier nicht näher eingegangen. Extreme Formen mangelnder Geschmeidigkeit oder der andauernden Verlagerung des Reitergewichts vor oder hinter den Schwerpunkt des Pferdes oder auch seitlich von diesem sowie diverse weitere Extre-

me reiterlicher Einwirkung könnten natürlich ebenfalls als Belastungsfaktoren untersucht werden.

Veterinärmedizin und Tierschutz

Die hier dargestellten Erklärungen von Störungen des Bewegungsgefüges Pferd durch reiterliche Einwirkungen können nur Hypothesen für empirische Untersuchungen darstellen, und zwar Hypothesen, die auch in ihrer theoretischen veterinärmedizinischen Stringenz noch detaillierterer Erörterung bedürfen. Die empirischen Untersuchungen könnten einmal in Einzelfallanalysen bei bestimmten pathologischen Phänomenen nach einem möglichen Zusammenhang mit bestimmten Reitweisen fragen, könnten freilich auch das gehäufte Auftreten bestimmter Krankheiten nach deren möglicher Verursachung durch vorherrschende, selten, zu bestimmten Zeiten, in bestimmten Ställen oder in bestimmten Reitsportdisziplinen vermehrt praktizierte Reitweisen untersuchen. Solche Forschungen könnten schließlich von bestimmten von der natürlichen Haltung des Pferdes markant abweichenden Reitweisen ausgehen und deren mögliche Folgen thematisieren. Eine differenzierte Beschäftigung mit den verschiedenen Weisen und Maßnahmen des Reitens wäre für solche Untersuchungen allerdings erforderlich.

Der skizzierten Ursachenforschung könnten die Aufklärung und die Prophylaxe folgen. Zu letzteren müßten dann unter anderem der Einsatz für die stärkere Berücksichtigung anatomisch-physiologischer Gesichtspunkte in der Theorie und in der Praxis der Ausbildung sowie im Sportgeschehen gehören. Dabei würde der Veterinär nicht nur als derjenige verstanden, der Schäden mehr oder minder weitgehend behebt, sondern auch als derjenige, der zur Erkenntnis von deren Ursachen und zum Abbau solcher Ursachen beiträgt. Insofern würde die hier propagierte Ursachenforschung, Aufklärung und Prophylaxe aus der Sicht des Veterinärs keine Geschäftsschädigung, sondern einen Beitrag zur Erweiterung und auch zur Verschiebung seines Arbeitsfeldes in die Richtung der verstärkten Beschäftigung mit einem wissenschaftlich fundierten, fachkompetenten Tierschutz darstellen.

Literatur

- Bürger, U. und Zietzschmann, O. (1939): Der Reiter formt das Pferd. Tätigkeit und Entwicklung der Muskeln des Reiterpferdes. Reprint Warendorf 1987
- Dämmrich, K., Randelhoff, A. und Weber, B. (1993): Ein morphologischer Beitrag zur Biomechanik der thorakolumbalen Wirbelsäule und zur Pathogenese des Syndroms sich berührender Dornfortsätze (Kissing Spines-Syndrom) bei Pferden. In: Pferdeheilkunde 9/1993, 267 ss.
- Dämmrich, K. (1996): Die Pathogenese der Wirbelsäulenveränderungen beim Pferd. Zusammenfassung eines Vortrags beim Internationalen Tierärztekongreß "Rückenprobleme bei Sportpferden", 30./31. August in Bern
- Denoix, J.-M. und Pailloux, J.-P. (1989): Physical therapy and massage for the horse. Engl. Übers. London 1996, 162 ss., 93, 163
- Denoix, J. M. (1996): Über die Anatomie, Biomechanik und Pathologie der Wirbelsäule und der Regio sacroiliaca des Pferdes. Vortrag beim Internationalen Tierärztekongreß "Rückenprobleme bei Sportpferden", 30./31. August in Bern
- Haase, F. (1932a): Die Beziehungen zwischen der Bewegungstätigkeit des Pferdes und der Einwirkung des Reiters. Selbstverlag der Kavallerie-Schule Hannover. Hannover
- Haase, F. (1932b): Die für die Ausbildung des Pferdes wichtigsten Muskelgruppen, ihre Tätigkeit und gymnastische Durchbildung unter Darlegung der reiterlichen Hilfen auf die Bewegung des Pferdes. In: Hannoversches Pferd 10. Jg./ Nr. 5 u. 6
- Hesse, R. und Doflein, F. (1935): Tierbau und Tierleben, Erster Band. 2. Aufl. Jena 1935, 7 ss.
- Hilgendorff, N.N. (1924): Der Ausdruck: "Das Pferd tritt durchs Genick" ist anatomisch, statisch-mechanisch und reiterlich zu erklären. In: Zeitschrift für Veterinärkunde 36. Jg./ 1924
- Hilgendorff, N.N. (1933): Die Anatomie des Pferdes als Grundlage seiner Leistungen und seiner Dressur. In: Zeitschrift für Veterinärkunde 45. Jg./ Heft 10
- Jeffcott, L.B. (1979): Back Problems in the Horse — A look at past, present and future progress. In: Equine Veterinary Journal 11, 129 ss.
- Jeffcott, L.B. (1980): Disorders of the thoracolumbar spine of the horse — a survey of 443 cases. In: Equ. Vet. J. 12, 197 ss.
- Kolb, E. (1974): Lehrbuch der Physiologie der Haustiere, Teil II. 3. Aufl. Jena
- Kreling, J.M. (1995): Retrospektive Langzeitbeurteilung der Resektion der dorsalen Brustwirbelfortsätze beim Pferd. Diss. med. vet. Zürich
- Krüger, W. (1941): Über das Verhalten des Schwerpunktes bei der normalen Fortbewegung des Pferdes. In: Tierärztliche Rundschau 47. Jg./ Nr. 12 u. 13/ März 1941, 147 ss.
- Krüger, W. (1958): Bewegungstypen. In: Helmcke, J.-G., Lengerken, v. H., Starck, D., Hrsg., 1958: Handbuch der Zoologie. Berlin
- Loeffler, K. (1970): Anatomie und Physiologie der Haustiere. 6. Aufl. Stuttgart 1983, 161
- Meller, N.N. (1932): Anatomische Begründungen des reiterlichen Standpunktes: Junge Pferde zu Beginn der Dressur mit langem Halse zu reiten. In: Zeitschrift für Veterinärkunde 44. Jg.
- Nickel, R., Schummer, A. und Seiferle, E. (1954): Lehrbuch der Anatomie der Haustiere, Bd. 1, Bewegungsapparat. 3. Aufl. Berlin-Hamburg 1963, 470 ss.
- Salis, v. B. und Huskamp, B. (1978): Vorläufige Erfahrungen mit der konservativen und chirurgischen Behandlung der Wirbelsäulenerkrankung der Pferde. In: Der praktische Tierarzt 4, 281 ss.
- Simon, N.N. (1926): Anatomische Bemerkungen zu den im "Sankt Georg" über die Rückentätigkeit eines richtig gehenden Pferdes und über Versammlung erschienenen Artikeln. In: Zeitschrift für Veterinärkunde 38. Jg./ Heft 4/ April
- Slijper, E.J. (1946): Comparative biologic-anatomical investigations on the vertebral column and spinal musculature of mammals. In: Verh. Kon. Ned. Akad. v. Wetensch. Afd.Nat.-Kde 2. Sect. D 42. Amsterdam
- Wagener, H. (1934): Untersuchungen an Spitzenpferden des Spring- und Schulstalles der Kavallerie-Schule Hannover. In: Arbeiten der Deutschen Gesellschaft für Züchtungskunde, Heft 65. Berlin
- Weiler, H. (1996): Diskussionsbeitrag beim Internationalen Tierärztekongreß "Rückenprobleme bei Sportpferden", 30./31. August in Bern

Prof. Dr. Heinz Meyer

Bergische Universität
Gesamthochschule Wuppertal
Gauss-Strasse 20
42097 Wuppertal

Tel. (0202) 439-2280

Fax (0202) 439-2901