

Sattelpassform zwischen Wissenschaft und Überlieferung

Jasmin Müller-Quirin, Selma Latif

Der Sattel als Schnittstelle zwischen Pferd und Reiter beeinflusst das Bewegungspotenzial des Pferdes und die Fähigkeit des Reiters, diesem harmonisch zu folgen. Unpassende Sättel führen schnell zu Rittigkeitsproblemen, Leistungsschwäche und Rückenschmerzen bei Pferd und Reiter. Wir informieren über die wesentlichen Fakten und messbare Eigenschaften bei Reitsätteln und bringen überliefertes Wissen aus dem Sattlerhandwerk damit in Einklang.

Einleitung

Durch seine Funktion als Schnittstelle zwischen Pferd und Reiter kommt dem Sattel eine nicht zu unterschätzende Bedeutung zu: Er beeinflusst u. a. das Bewegungspotenzial des Pferdes [1], die Transparenz und Wirkung der Hilfen und die Fähigkeit des Reiters, der Bewegung des Pferdes in möglichst harmonisierter Weise zu folgen (► **Abb. 1**).

Diese sensible Dreiecksbeziehung zwischen Reiter, Sattel und Pferd kann zum Beispiel durch Komponenten wie eine inadäquate Sattelpassform, unzureichende Reitqualität oder auch orthopädische Probleme des Reiters und/oder des Pferdes aus dem Gleichgewicht geraten. Häufig sind dann Rittigkeitsprobleme, allgemeine Leistungsschwäche des Pferdes oder Rückenschmerzen bei Pferden und auch Reitern die Folge. Zahlreiche Publikationen beschreiben eine hohe Prävalenz an schlecht passenden Sätteln, was ein fehlendes Bewusstsein vieler Reiter bezüglich der empfindlichen und vor allem dynamisch veränderlichen Balance einer guten, individuell angepassten Sattelpassform suggeriert.

Diesen Herausforderungen stellt sich die traditionelle, handwerkliche Kunst des Sattlerberufs, dessen Einfluss auf die Leistung und die orthopädische Gesundheit des Pferdes erst seit kurzer Zeit wissenschaftlich untersucht wird (► **Abb. 2**). Dementsprechend viele Theorien zur optimalen Passform basieren nach wie vor auf Empirie und Überlieferung. Es ist ein Anliegen der Wissenschaftler, in den Bereichen der Sportmedizin, Bewegungswissenschaften sowie der Equitation Sciences, die verschiedenen Einflussfaktoren einer optimalen Sattelpassform zu differenzieren und messbare Eigenschaften hierfür zu generieren.

Doch die Ansprüche an einen optimalen Sattel sind heutzutage denkbar groß: Er muss der jeweiligen Disziplin in

dem Sinne gerecht werden, als dass er die spezifischen Anforderungen der Sportart bestmöglich unterstützt. Er soll dem Pferd ermöglichen, ungehindert das maximale Bewegungspotenzial auszuschöpfen und dabei gleichzeitig dem Reiter ein großes Maß an Komfort, Sicherheit und den nahen Kontakt zum Pferd bieten. Der hinzugezogene Sattelexperte ist zusätzlich dazu noch angehalten, die Reitqualität, -quantität und auch das Budget des Reiters mit zu berücksichtigen.

Diese Komplexität der Sache legt nahe, dass Mängel in der Sattelpassform auf verschiedensten Ebenen entstehen können. Einige davon sollen im Folgenden beleuchtet werden.

Die Rolle des Sattelbaums

Die adäquate Größe und Form des Kopfeisens sind in direkter Weise abhängig von der Größe und Form des Widerristes, wobei diese beiden Parameter je nach Rasse,



► **Abb. 1** Die Schnittstelle zwischen Pferd und Reiter – der Sattel. Quelle: M. A. Oesch, Vetsuisse-Fakultät, UZH



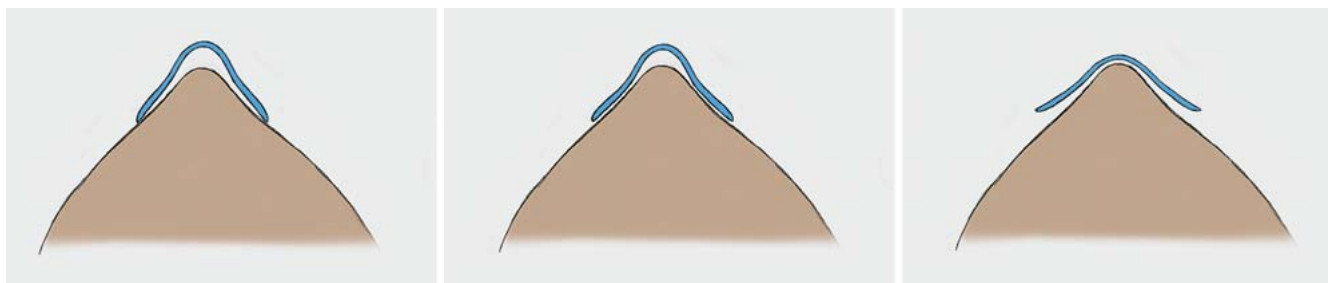
► **Abb. 2** Der innere Aufbau eines zur Hälfte demontierten Sattels mit Blick auf das Kopfeisen und den Sattelbaum. Quelle: M. A. Oesch, Vetsuisse-Fakultät, UZH

Trainingszustand und individueller Variation sehr unterschiedlich und vor allem zeitlebens veränderlich sein können.

Merke

Nach neuen wissenschaftlichen Erkenntnissen wird deshalb die Empfehlung gegeben, die Sattelpassform mehrmals im Jahr professionell reevaluieren und gegebenenfalls anpassen zu lassen [2].

Ist das Kopfeisen nämlich z.B. im Trainingsfortschritt durch Aufmuskelung zu eng (geworden), entstehen Druckpunkte beidseits im Bereich der Enden des Kopfeisens [3] (► **Abb. 3**).



► **Abb. 3** Schema eines zu engen (links), optimal passenden (mittig) und zu weiten (rechts) Kopfeisens auf dem Widerrist. Quelle: M. Haab, Vetsuisse-Fakultät, UZH

Zudem verlagert sich der tiefste Punkt des Sattels in vielen Fällen nach kaudal. Dieses Abkippen des Sattels führt dann im hinteren Drittel der Auflagefläche des Sattels zu messbar erhöhten Druckspitzen [4] und bringt das Becken des Reiters in eine Rotation nach posterior (Tendenz zum Stuhlsitz). Ein zu weites Kopfeisen hingegen kann dazu führen, dass der Sattel dorsal auf dem Widerrist zu liegen kommt oder ihn in seiner seitlichen Bewegung durch Druck der medialen Sattelkissenkante stark einschränkt. Der Reiter gerät durch das Verschieben des Schwerpunkts hier nach kranial in eine anteriore Beckenrotation (Tendenz zum Spaltsitz). Nicht nur die Weite, sondern auch der Formverlauf des Kopfeisens ist bedeutsam und es ist wichtig abzuschätzen, ob dieser den anatomischen Gegebenheiten kaudal des Schulterblatts entspricht. In manchen Fällen ist ein zu geschwungenes Kopfeisen vorzufinden. Die Enden des Kopfeisens fliehen hierbei nach lateral, wodurch nur die mittleren Anteile aufliegen und entsprechend keine optimale Druckverteilung gegeben ist. Häufig unterschätzt wird die Problematik eines zu kurzen Kopfeisens. Insbesondere bei Pferden mit hohem Widerrist findet der Sattel durch die zu kurzen Kopfeisenschelkel keine ausreichende Stabilität, kann nach kranial kippen und dadurch messbar hohe Druckspitzen auf der epaxialen Muskulatur kaudal des Schulterblatts erzeugen. Nicht selten sind muskuläre Atrophien die Folge davon.

Eines der Beurteilungskriterien für die Passform des Sattelbaums ist, dass dieser von der Seite betrachtet von kranial nach kaudal der Form des Rückens folgen muss, um eine homogene Druckverteilung zu gewähren (► **Abb. 4**). Hat der Sattelbaum in seinem Verlauf einen zu starken Bogen, man spricht von *zu viel Schwung*, kann er vor allem beim Leichttraben von kranial nach kaudal wippen (analog zur Basis eines Schaukelpferds). Bei einem zu geraden Sattelbaum mit zu wenig Schwung kommt es hingegen zu einer sog. Brückenbildung, bei der einzig das kraniale und kaudale Drittel zum Tragen kommt und das mittlere Segment förmlich kaum bis gar nicht aufliegt. Dieser Passformmangel wird von den meisten Pferden besonders schlecht toleriert [5] (► **Abb. 5**).



► **Abb. 4** Ein englischer Sattelbaum aus Massivholz.
Quelle: M. A. Oesch, Vetsuisse-Fakultät, UZH

telaufgabe exzessiven Druck auf die Lumbalregion verursachen und zu Spannungen und einer Extension der Wirbelsäule führen [6] (► **Abb. 6**).

Auch die Beschaffenheit des Sattelkissens kann in zahlreichen Aspekten suboptimal sein. Beurteilt werden hierfür Form, Ort und Art der Befestigung, Breite, Dicke, Symmetrie und die Konsistenz (► **Abb. 7**). Schmale oder auch zu prall gefüllte Kissen vermindern die Auflagefläche des Sattels. Sind die Kissen jedoch zu weich, besteht die Gefahr, dass der Sattelbaum nicht genügend abgepolstert ist und in direkten Kontakt mit dem Rücken kommt.

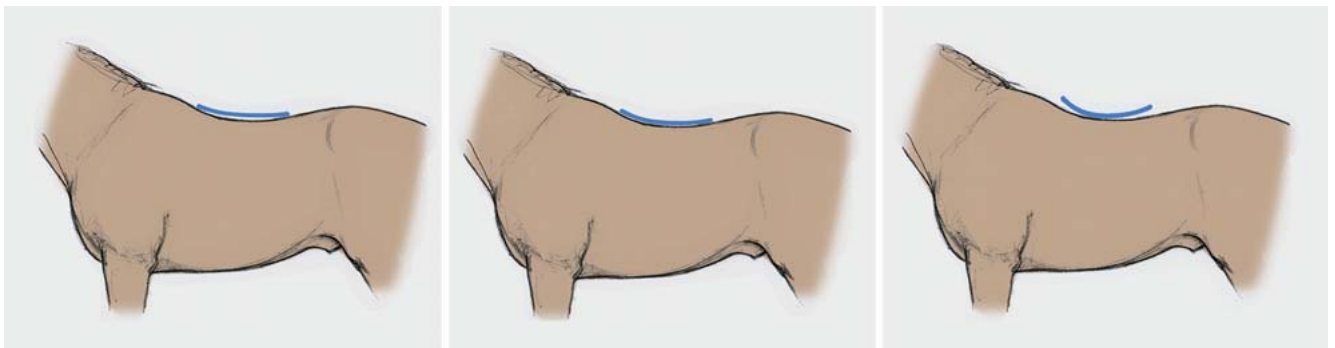
Bei dem Kriterium des Dämpfens von absoluten Druckhöhen beim Reiten, bleibt jedoch laut Byström et al. (2010) [7] das Wollkissen dem Schaumstoffkissen überlegen (► **Abb. 8**). Auch andere Füllungen (Luft, Gel oder Kombinationen daraus) sind auf dem Markt erhältlich, jedoch bezüglich ihrer druckverteilenden Effekte bis jetzt unzureichend wissenschaftlich untersucht.

Merke
Ein bereits einjähriger Gebrauch kann zu einem deutlichen Rückgang der dämpfenden Wirkung von mit Wolle gefüllten Sattelkissen führen, was sich eindrücklich in elektronischen Satteldruckmessungen darstellen lässt.

Allerdings haben weiterführende Studien [8,9] gezeigt, dass nicht nur die Breite der Kammer [5], sondern auch die Länge und Breite der Kissen einen Einfluss auf die Rückenbeweglichkeit haben. Ein besonderes Augenmerk sollte hier auf eine adäquate Winkelung der Sattelkissen gelegt werden (► **Abb. 9**). Zu beurteilen ist dies durch den Blick von kaudal auf den Sattel auf dem Pferderücken. Im Idealfall ist das Sattelkissen angepasst an den mediolateralen Verlauf des Pferderückens. Eine zu flache Winkelung resultiert in einer Auflage in unmittelbarer Nähe der Wirbelsäule, was die Längsbewegung dieser einschränkt. Nach eigenen Beobachtungen ist jedoch

Die Rolle des Sattelkissens

Das Sattelkissen generiert die Auflagefläche des Sattels und wird so platziert, dass es anatomisch kranial durch das Schulterblatt bzw. dessen kaudalen Rand, nach dorsal durch die Dornfortsätze, nach kaudal durch die letzte Rippe und ventral durch den Rippenbogen begrenzt wird. Überschreitet die Auflagefläche des Sattelkissens diese anatomischen Landmarken, kann dies für das Pferd eine Bewegungseinschränkung der Schulter und/oder des Rückens beim Reiten bedeuten. So kann eine zu lange Sat-



► **Abb. 5** Schema eines zu geraden Sattelbaums mit Brückenbildung (links), eines optimal passenden (mittig) und eines zu geschwungenen Sattelbaums (rechts) auf dem Pferderücken. Quelle: M. Haab, Vetsuisse-Fakultät, UZH



► **Abb. 6** Auf den eigenen Füßen platziert, kann die Auflagefläche des Sattels von oben beurteilt und manuell auf eine symmetrische Füllung des Sattelkissens geachtet werden. Quelle: M. A. Oesch, Vetsuisse-Fakultät, UZH



► **Abb. 7** Manuelles Überprüfen der Sattelpassform auf dem Pferderücken: Während die eine Hand den Sattel fixiert, fährt die andere, flache Hand von kranial nach kaudal zwischen Sattelkissen und Pferderücken entlang und achtet dabei auf eine gleichmäßige Sattelaufgabe und Polsterung der Sattelkissen. Quelle: M. A. Oesch, Vetsuisse-Fakultät, UZH

eine zu steile Sattelkissenwinkelung durch den lokalen Druck auf die laterale Kante des langen Rückenmuskels (M. longissimus dorsi) noch unangenehmer für das Pferd.

Eine Vielzahl an bisher durchgeführten Satteldruckmessungen erwecken außerdem den Eindruck, dass Lammfell- und Rehfell-Sattelunterlagen eine dämpfende Wirkung der Druckspitzen auf den Pferderücken zu haben scheinen und erheblich kompensatorisch zu einer gleichmäßigeren Druckverteilung und sogar auch zu einer optimierten Sattelpassform führen können. Auch zahlreiche andere Sattelunterlagen aus verschiedensten Materialien wurden durch elektronische Satteldruckmessungen hinsichtlich ihrer Druckoptimierung unter die Lupe genommen. Resultate über ein Universal-Pad, welches in jedem Fall eine Verbesserung der Druckverhältnisse generiert, wären sicher wünschenswert. Doch ist ein Sattel per se unpassend, kann das kein Pad auf dem Markt vollständig kompensieren.

Biomechanische Herausforderungen

Merke

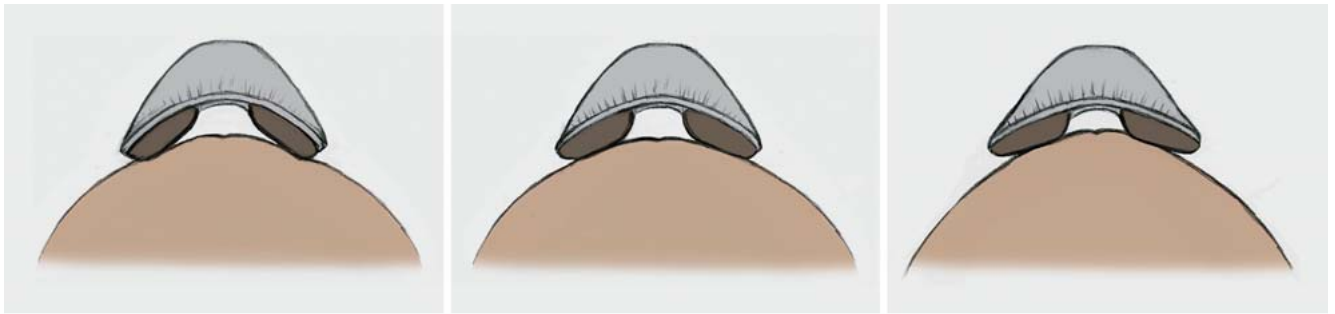
Ein Sattel muss nicht nur an die statische Situation, sondern auch an den Pferderücken in Bewegung angepasst werden. Hierfür spielen der Sattel selbst, Bewegungsabläufe und Muskeltonus des Pferdes,



► **Abb. 8** Ein aufgeschnittenes Sattelkissen mit Wolle als Füllmaterial. Quelle: M. A. Oesch, Vetsuisse-Fakultät, UZH

Reitergewicht sowie reiterliches Können eine große Rolle.

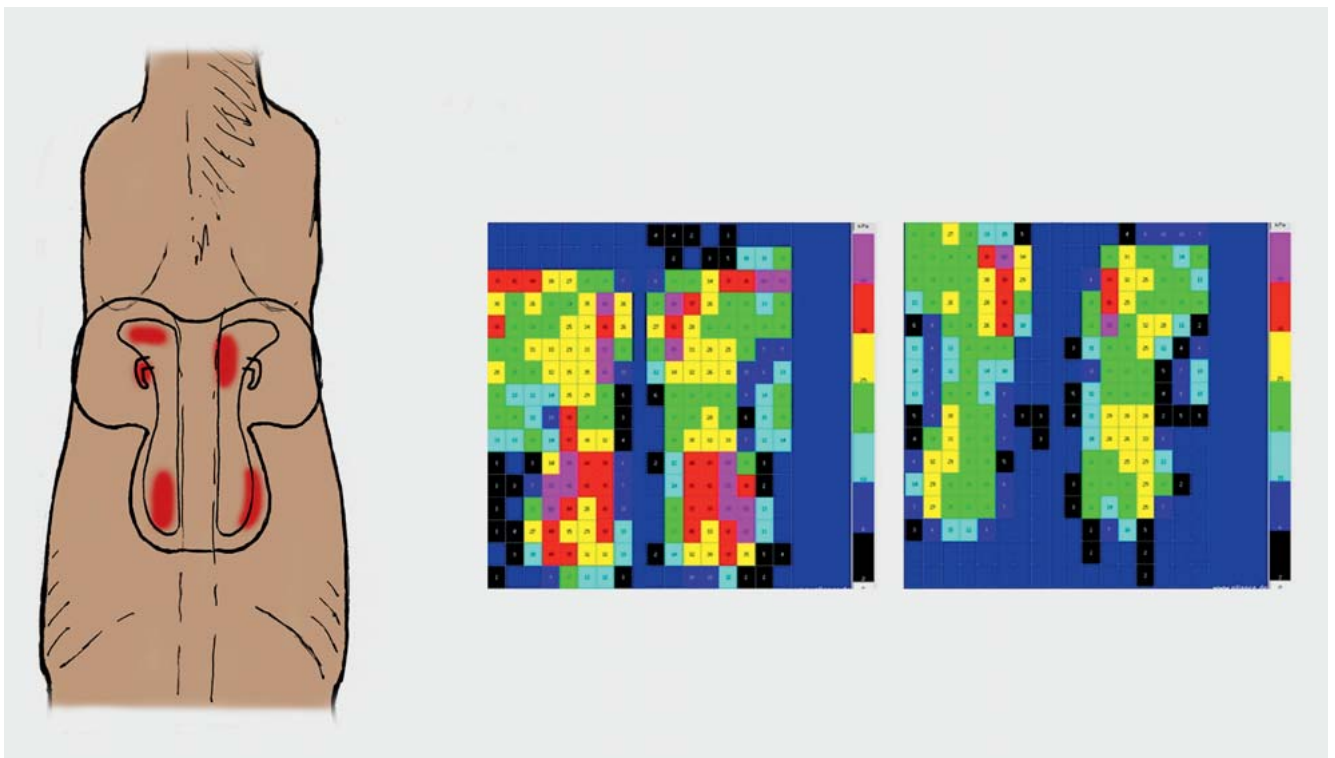
Basierend auf den Untersuchungen von Greve et al. (2015) [10], die gezeigt haben, dass sich die Dimensionen des Pferderückens während des Trainings verändern (breiterer Querschnitt bereits nach 30 Minuten Arbeit), scheint die Folgerung wichtig, dass der Sattel nicht (nur) an die statische Situation, sondern auch an den Pferderücken in Bewegung angepasst werden muss. In diesem Zusammenhang sind vielen Einflussfaktoren Rechnung zu tragen: Neben dem Sattel selbst, dem Bewegungsablauf, dem Muskeltonus des Pferdes und auch dem Einfluss des tatsächlichen Reitergewichts [11], spielen auch die reiterlichen Fähigkeiten eine große Rolle bei der Druckverteilung [12]. Der harmonische Reitstil und gute



► **Abb. 9** Schema einer zu steilen (links), optimal passenden (mittig) und zu flachen (rechts) Sattelkissenwinkelung auf dem Pferderücken. Quelle: M. Haab, Vetsuisse-Fakultät, UZH

Sitz von erfahrenen Reiter resultiert in einer besseren Druckverteilung und weniger hohen Maximaldrücken als jene von ungeübten Reiter. Die konkreten Auswirkungen auf die Schnittstelle des Sattels durch unerfahrene (instabile und sich hinter der Bewegung des Pferdes befindliche) vs. erfahrene Reiter zeigt eindrücklich die Satteldruckmessung von zwei solcher stellvertretenden Reiter. Bei dieser Messung handelt es sich jeweils um dasselbe Pferd, denselben Sattel und dieselben Rahmenbedingungen (► **Abb. 10**).

Eine elektronische Satteldruckmessung kann dem Reiter und dem Sattler sowie auch dem Tierarzt in dieser Beurteilung objektive Hilfe leisten, um die komplexen Zusammenhänge besser zu verstehen und die dazugehörigen Parameter zu objektivieren und quantifizieren. Dabei werden die Drücke mittels je 128 Sensoren pro Seite in der untergelegten Satteldruck-Messmatte dynamisch gemessen und via Bluetooth an eine Software auf den Laptop gesendet (► **Abb. 11** und ► **Abb. 12**). Es ist eine live Beurteilung der lokalen Druckverteilung unter dem



► **Abb. 10** Schema von häufigen Regionen mit erhöhtem Satteldruck (links) und die Auswertung von den elektronischen Satteldruckmessungen einer unerfahrenen Reiterin (mittig) vs. einer erfahrenen Reiterin (rechts) mit demselben Sattel und demselben Pferd. Quelle: M. Haab, Vetsuisse-Fakultät, UZH; S. Latif

Sattel und darum eine konkrete, auf Studien basierte Differenzierung zwischen tolerierbarer Druckhöhe und manifestem Satteldruck möglich. Entscheidend ist, die neutralen Fakten des modernen, bildgebenden Messinstruments dann in eine gute Zusammenarbeit von Reiter, Sattler, Tierarzt und ggf. Trainer und Physiotherapeut münden zu lassen mit dem Ziel der Satteloptimierung oder auch der Dokumentation des Status quo der Rückengesundheit.

Die Studie von Murray et al. (2018) [13] deckte auf, dass selbst professionell angepasste Sättel (auf Grundlage von einer statischen Ausgangslage) in der Bewegung dennoch zu hohen elektronisch gemessenen Druckwerten an der seitlichen Widerristbasis (Th10–Th13) führen können. Gleicher Effekt ist auch bei einer zu schmalen Taille des Sattels und bei nach medial gebogenen Trachten gegeben. Der daraus resultierende Druck im Bereich des M. spinalis thoracis hat weitreichende biomechanische Konsequenzen: Einerseits führt er in vielen Fällen zu einer Hypertonizität der epaxialen Muskulatur, was der Aktivie-

Anzeige

rung der Rumpfräger und der Abdominalmuskulatur entgegensteht und damit die für die Gesunderhaltung des Rückens so wichtige thorakolumbale Dorsiflexion verhindert (► **Abb. 13** und ► **Abb. 14**).

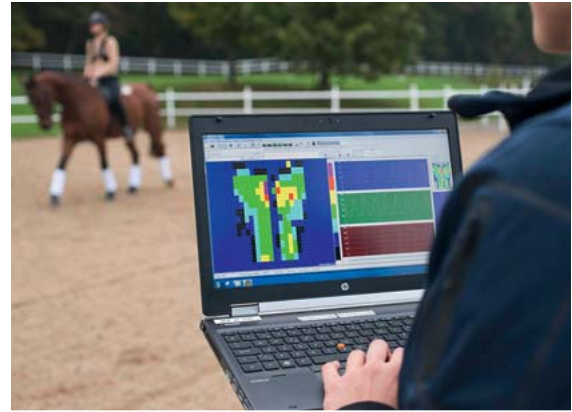
Andererseits wird auch die Gliedmaßenbewegung im Sinne von einer Reduktion der Protraktion der Vorder- und Hintergliedmaßen verändert. Die Funktionalität des Bewegungsapparates der Pferde basiert darauf, dass einerseits Bewegung zwischen und innerhalb von Körperabschnitten zugelassen wird, und andererseits die ver-

tikalen (gravitationsbedingten) Kräfte abgefangen sowie die enormen Schubkräfte aus der Hinterhand auf den Rumpf übertragen werden können. Aus Sicht der Biomechanik bedeutet dies einen Kompromiss, vielmehr noch eine Balance zwischen Beweglichkeit und Stabilität. Diese biomechanischen Voraussetzungen kann der Bewegungsapparat nur in einer korrekten Körperhaltung des Rumpfes unter Aktivierung der stoßdämpfend wirkenden Schultergürtelmuskulatur (*M. serratus*, *M. subclavius*, *M. pectoralis*) erfüllen. Die wünschenswerte, positiv gespannte Körperhaltung hängt wiederum maßgeblich

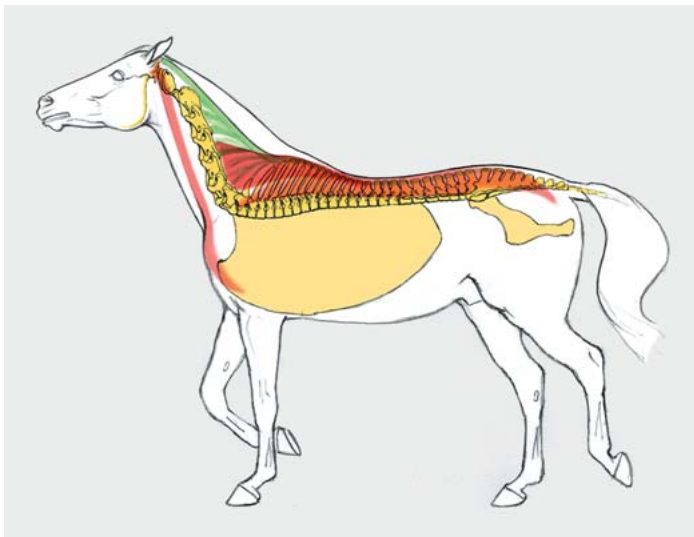
Anzeige



► **Abb. 11** Verfahren bei der elektronischen Satteldruckmessung: Die Satteldruck-Messschabracke liegt hierbei zuunterst auf dem Pferderücken. Quelle: M. Haab, Vetsuisse-Fakultät, UZH



► **Abb. 12** Die dynamische Messung der resultierenden Druckverteilung beim Reiten werden live übertragen und vor Ort mit entsprechender Software ausgewertet. Quelle: M. A. Oesch, Vetsuisse-Fakultät, UZH



► **Abb. 13** Schema der Extensionshaltung unter Ventroflexion. Quelle: M. Haab, Vetsuisse-Fakultät, UZH

von Muskelkraft und funktionell abgestimmten Muskelaktivierungsmustern ab.

Eine weitere Herausforderung ergibt sich, wenn eine oder mehrere Komponenten des Systems asymmetrisch sind. Eine offensichtliche Asymmetrie/Schiefe kann sich zum Beispiel durch das konstante Verrutschen des Sattels auf eine Seite oder ungleich lange Steigbügel des Reiters äußern. An dieser Stelle muss auf vielschichtiger Ebene nach einer möglichen Ursache gesucht werden. Infrage kommen zum Beispiel eine Einseitigkeit (ausgeprägte Händigkeit) des Reiters, ungleich ausgebildete Rücken- oder Widerristmuskulatur des Pferdes, was bei mehr als der Hälfte der Pferde in einer linksseitig stärker ausgeprägten Widerristregion in Erscheinung tritt [14]

(► **Abb. 15**), oder auch eine asymmetrische oder ungleich abgenutzte Konstruktion innerhalb des Sattels oder dessen Unterlage. Sogar eine Lahmheit der Hintergliedmaße kann zu dem Phänomen von Asymmetrie führen [15]. Diese Untersuchung von Greve und Dyson an 128 Reitpferden hat gezeigt, dass in mehr als der Hälfte der Fälle der Sattel bei Pferden mit leichtgradiger Hinterhandlahmheit jeweils auf die Seite des lahmen Beines rutschte.

Im Rahmen der Studie von Gunst (2019) in der Abteilung für Sportmedizin des Departements für Pferde der Universität Zürich konnte nachgewiesen werden, dass die Mehrheit der bei einer Studie kinematisch untersuchten Schweizer Reitern auf der linken Seite mehr Druck auf dem Pferderücken generieren [16]. Diese Beobachtung ließ sich auf ein Einknicken in der Hüfte rechterseits oder ein gänzlich zur linken Seite Lehnen zurückführen (► **Abb. 16** und ► **Abb. 17**).

Da das Aufsteigen vom Boden eine hohe einseitige Druckentwicklung am Widerrist verursacht [17], dies z.T. an ein kompensatorisches, einseitig verstärktes Muskelwachstum [14] gekoppelt sein kann und der Sattel durch diese Belastung längerfristig an Symmetrie einbüßt, wird zum Aufsteigen von einer erhöhten Plattform und von beiden Seiten gleichermaßen geraten.

Der Empfehlung von Harman (2004) [18], auf eine Verwendung von asymmetrisch gepolsterten Sattelunterlagen für eine allfällige Anpassung an ungleiche Gegebenheiten zu verzichten bzw. diese höchstens für kurze Zeit anzuwenden, stehen neuere Studien gegenüber: Laut Mackechnie-Guire (2018) [1] lassen sich mittels asymmetrischen Unterlagen einseitig rutschende Sättel und damit verbundene Druckspitzen ausgleichen. Erfahrenen, kompetenten Reitern mag es jedoch auch gelingen, die Pferde unabhängig von deren möglicher Seiten-

präferenz oder vorhandenen körperlichen Asymmetrie *geradegerichtet* zu reiten [19]. Im Allgemeinen wird die Entstehung von asymmetrischen Verhältnissen bis hin zum Themengebiet der Händigkeit/Lateralität als komplexes und multifaktorielles Geschehen angesehen und sollte auch mit entsprechender Sorgfalt differenziert untersucht und mit individuellen Lösungsansätzen behoben werden.

Ausblick

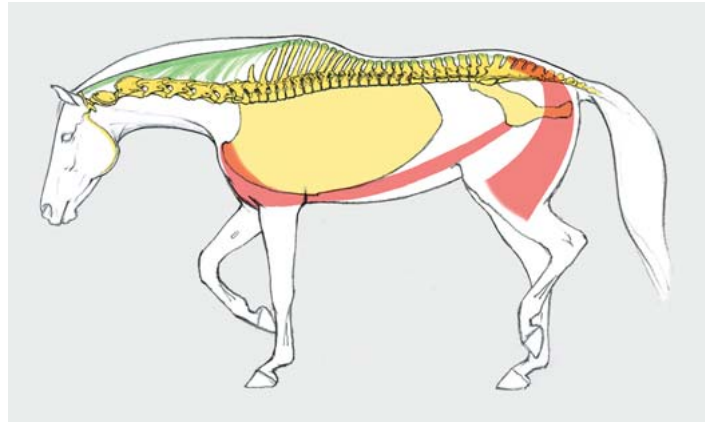
Merke

Neben der Reitausrüstung und der Sattelpassgenauigkeit stellen die Nutzung und das Training des Pferdes, aber auch die reiterliche Fitness, Gesundheit und Kompetenz weitere wichtige interferierende Variablen für die Gesunderhaltung des Pferderückens dar.

Ein systematischer und ganzheitlicher diagnostischer Zugang für die Beurteilung der Sattelpassform ist dringend nötig, um präventive Maßnahmen und therapeutische Methoden für die Beseitigung von Rückenproblemen des Pferdes zu validieren und optimieren. Vielfältigen Ausprägungsformen für manifesten Satteldruck wie weiße, wellige oder abgeriebene Haare, Ödeme im Sattelbereich oder trockene Stellen im Schweißbild unter dem Sattel [3] werden nicht selten zu wenig beachtet (► **Abb. 18**).

Zu hoher lokaler Druck mündet durch Kompression der Kapillaren über eine lokale Mangel durchblutung (Ischämie) in schmerzhaften Gewebsnekrosen, wie man aus der Dekubitusforschung in der Humanmedizin weiß. Und kommt es zunächst druckbedingt zu einem Verschluss des dichten Kapillarnetzes rund um eine Schweißdrüse, nimmt die Schweißproduktion dort ab, was sich in Form von den besagten trockenen und durchaus auch schmerzhaften Stellen in der Sattellage manifestieren kann.

Mehr noch als wegen klinischen Hinweisen für Satteldruck werden Pferde immer häufiger aufgrund unspezifischer Symptome wie Leistungsschwäche, Rittigkeitsproblemen oder Verhaltensauffälligkeiten den Tierärzten oder Manualtherapeuten vorgestellt. Oft sind diese Probleme mit strukturellen Erkrankungen des Rückens vergesellschaftet. Die multifaktoriellen Ursachen von Rückenschmerzen bei Reit- und Sportpferden und ihre Zusammenhänge sind mangelhaft erforscht und deshalb schwierig zu erfassen. Vor diesem Hintergrund wurde von der sportmedizinischen Abteilung des Departements für Pferde der Universität Zürich eine groß angelegte und umfassende Studie initiiert (2017–2019). Sie hatte zum Ziel, eine Übersicht und weiterbringende Erkenntnisse über die Rückengesundheit der Schweizer Reitpferdepopulation inklusive ihrer Reiter zu gewinnen. Dabei wurden Fragestellungen zu Wechselbeziehung zwischen Pferd, Sattel und Reiter, aber auch zur generellen Beurteilbar-

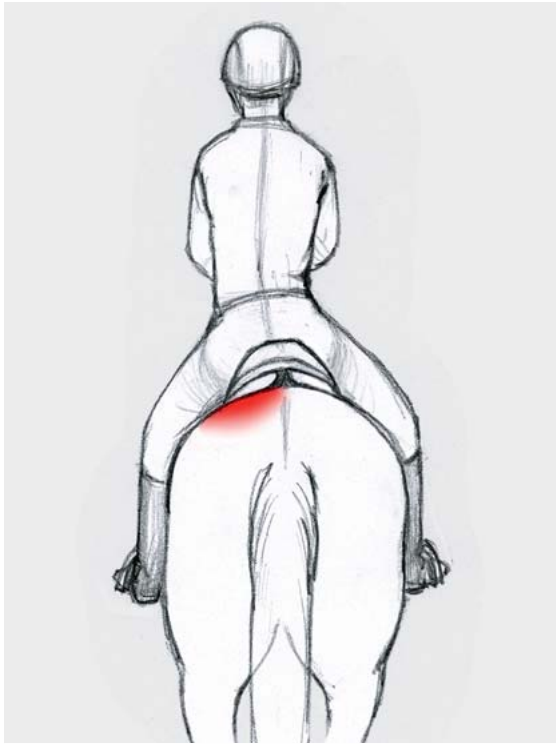


► **Abb. 14** Schema der korrekten, positiv gespannten Körperhaltung mit thorakolumbaler Dorsiflexion und unter Aktivierung der Schultergürtelmuskulatur. Quelle: M. Haab, Vetsuisse-Fakultät, UZH



► **Abb. 15** Beispiel einer asymmetrischen Bemuskelung des Widerrists. Quelle: S. Latif

keit der Sattelpassform im Rahmen einer Umfrage und weitreichenden tierärztlichen und auch chiropraktischen sowie physiotherapeutischen Untersuchungen behandelt. Um den Einfluss des Sattels als integralen Bestandteil für die Rückengesundheit noch besser zu verstehen, wurden spezifische Korrelationen zwischen Passformproblemen und Rückenbeschwerden sowie die Prävalenz von Symptomen, die im Kontext von Rückenschmerzen beim Pferd aufkommen können, untersucht. Auf Grundlage eigener neuester wissenschaftlicher Analysen kann das Abwehrverhalten von Pferden während des Putzens mit erhöhter Wahrscheinlichkeit mit dem klinischen Erscheinungsbild von Rückenschmerzen korreliert werden. Außerdem soll noch analysiert werden, wie gut die manuelle Beurteilung des Sattels mit der elektronischen Satteldruckmessung korreliert.



► **Abb. 16** Asymmetrie im System Reiter-Sattel-Pferd durch den Reiter: Schema zum Einknicken in der Hüfte und einer dadurch ungleichen Druckverteilung des Sattels. Quelle: M. Haab, Vetsuisse-Fakultät, UZH



► **Abb. 17** Asymmetrie im System Reiter-Sattel-Pferd durch den Reiter: Schema zum zur Seite Lehnen und einer dadurch ungleichen Druckverteilung des Sattels. Quelle: M. Haab, Vetsuisse-Fakultät, UZH



► **Abb. 18** Ein Vorbote von Satteldruck: das unregelmäßige Schweißbild nach dem Reiten mit deutlich trockener Stelle. Quelle: S. Latif

Merke

Als eine erste Tendenz lässt sich bereits sagen, dass nahezu drei Viertel der manuell untersuchten Sättel in mindestens einem Kriterium zur Passform mangelhaft bewertet wurden.

Die mittels tierärztlicher, chiropraktischer und algometrischer Untersuchungen bei einem Drittel der Pferde

festgestellten Rückenschmerzen, ließen sich jedoch nicht per se mit einem jeweils unpassenden Sattel in Verbindung bringen. Wieder einmal verweist dies auf die Komplexität der Dreiecksbeziehung von Pferd, Sattel und Reiter.

Korrespondenzadresse

Dr. med. vet. Selma Latif, Dipl. ACVSMR, ICVA, CERP
 Universität Zürich
 Departement für Pferde
 Abteilung für Sportmedizin
 Winterthurerstrasse 260
 8057 Zürich
 Schweiz

Literatur

- [1] Mackechnie-Guire R, Mackechnie-Guire E, Fisher M, Mathie H, Bush R, et al. Relationship Between Saddle and Rider Kinematics, Horse Locomotion, and Thoracolumbar Pressures in Sound Horses. *J Equine Vet Sci* 2018; 69: 43–52
- [2] Greve L, Dyson S. A longitudinal study of back dimension changes over 1 year in sports horses. *Vet J* 2015; 203: 65–73
- [3] von Peinen K, Wiestner T, von Rechenberg B, Weishaupt MA. Relationship between saddle pressure measurements and clinical signs of saddle soreness at the withers. *Equine Vet J* 2015; 42 Suppl 38: 650–653

- [4] Meschan EM, Peham C, Schobesberger H, Licka TF. The influence of the width of the saddle tree on the forces and the pressure distribution under the saddle. *Vet J* (2007); 173: 578–584
- [5] Nyikos S, Werner D, Muller JA, Buess C, Keel R, et al. Measurements of saddle pressure in conjunction with back problems in horses. *Pferdeheilk* 2005; 21: 187
- [6] Schleese J. *Suffering in Silence: The Saddle-fit Link to Physical and Psychological Trauma in Horses*. Trafalgar Square 2007
- [7] Bystrom A, Stalfelt A, Egenvall A, Von Peinen K, Morgan K, et al. Influence of girth strap placement and panel flocking material on the saddle pressure pattern during riding of horses. *Equine Vet J* 2010; 42 Suppl 38: 502–509
- [8] Martin P, Chateau H, Pourcelot P, Duray L, Cheze L. Effects of a prototype saddle (short panels) on the biomechanics of the equine back: preliminary results. *Comput Methods Biomech Biomed Engin* 2015; 18 Suppl 1: 1990–1991
- [9] Martin P, Cheze L, Pourcelot P, Desquilbet L, Duray L, et al. Effects of the rider on the kinematics of the equine spine under the saddle during the trot using inertial measurement units: Methodological study and preliminary results. *Vet J* 2017; 221: 6–10
- [10] Greve L, Murray R, Dyson S. Subjective analysis of exercise-induced changes in back dimensions of the horse: The influence of saddle-fit, rider skill and work quality. *Vet J* 206 2015; 39–46.
- [11] Roost L, Ellis AD, Morris C, Bondi A, Gandy EA, et al. (2019) The effects of rider size and saddle fit for horse and rider on forces and pressure distribution under saddles: A pilot study. *Equine Vet Educ* 2015
- [12] Greve L, Dyson S. The horse-saddle-rider interaction. *Vet J* 2013; 195: 275–281
- [13] Murray RC, Mackechnie-Guire R, Fisher M, Fairfax V. Reducing peak pressures under the saddle at thoracic vertebrae 10–13 is associated with alteration in jump kinematics. *Comparative Exercise Physiology* 2018; 14: 239–247
- [14] Merckies K, Alebrand J, Harwood B, LaBarge K, Scott L. Investigation into thoracic asymmetry in ridden horses. *Comparative Exercise Physiology* 2019; 1–8
- [15] Greve L, Dyson SJ. An investigation of the relationship between hindlimb lameness and saddle slip. *Equine Vet J* 2013; 45: 570–577
- [16] Gunst S, Dittmann MT, Arpagaus S, Roepstorff C, Latif SN et al. Influence of Functional Rider and Horse Asymmetries on Saddle Force Distribution During Stance and in Sitting Trot. *J Equine Vet Sci* 2019; 78: 20–28
- [17] Geutjens CA, Clayton HM, Kaiser LJ. Forces and pressures beneath the saddle during mounting from the ground and from a raised mounting platform. *Vet J* 2008; 175: 332–337
- [18] Harman J. *The Horse's Pain Free Back and Saddle Fit Book*. 1st edn, Trafalgar Square Publishing North Pomfret 2004; 50–82
- [19] Clayton HM, Hobbs SJ. The role of biomechanical analysis of horse and rider in equitation science. *Applied Animal Behaviour Science* 2017; 190: 123–132

Bibliografie

DOI <https://doi.org/10.1055/a-0976-5373>
Pferdespiegel 2020; 23: 3–13
© Georg Thieme Verlag KG Stuttgart · New York
ISSN 1860-3203