

Hebelgebisse sinnvoll eingesetzt

Hebelgebisse sind viel besser als ihr Ruf – Der letzte Teil unserer Gebissserie



Abb. 1: Scharfe Gebisse sind keine Lösung für eine bessere Kommunikation

Die in der vorigen Folge der Serie ausführlich dargestellten Messergebisse zeigen es eindeutig: Hebelgebisse stellen eine kluge Möglichkeit dar, die Kommunikation mit dem Pferd zu verbessern und sind keineswegs unangenehm für das Pferd als Trensengebisse – nur weil etwas gut wirkt, heißt das eben nicht, dass es scharf wirken muss. Die Zügelkraft wird etwas umverteilt, womit mehrere Rezeptoren gleichzeitig genutzt und damit dem Pferd das Verständnis erleichtert wird. Eine Verstärkung der Zügelkraft ist in keinem Fall nachweisbar! Und wo steht eigentlich geschrieben, dass die Zunge der einzige Akupressurpunkt ist, über den man kommunizieren darf, nur weil jemand vor 3500 Jahren zuerst diese Idee hatte? Sinnvoll ausgewählte Hebelgebisse sind jedenfalls immer, auch und besonders für Kinder, der bessere Weg als Herumgerzerre am Zügel oder wirklich scharfe Mundstücke, z. B. aus dünnem Vierkanteisen oder wie in Abbildung 1 gezeigt.

Pferdefreundliche Unterstützung

Aus der großen Vielfalt die richtige Auswahl zu treffen, ist nicht immer auf Anhieb möglich, aber aus den Untersuchungsergebnissen lassen sich einige Hinweise zusammenstellen: Gebisse mit gleitendem Hebel (Beispiele in Abbildung 2) bieten eine besonders milde Unterstützung. Ihre Wirkung setzt erst verzögert ein, und erfolgt zudem nicht dauerhaft, sondern nur impulsartig, ebenso wie die Zügeleinwirkung. Durch verschiedene Möglichkeiten, die Zügel im Gebiss einzuschnallen, ist die Stärke individuell und nach Tagesform dosierbar. Sie

sind (nur) in Deutschland nicht für Spring- und Geländeprüfungen unterhalb von Kl. M zugelassen, aber meistens völlig ausreichend für Training und Freizeit. Die „Beval“-Variante (Abb. 2 oben) gilt als Geheimtipp, um für den Übergang von Reiterwettbewerb zur E-Dressur zu trainieren, wenn das Pferd oder Pony sich nach Weglassen der Hilfszügel sonst gerne heraushebt ...

Pelhams mit Kinnkette sind das einzige, was in hierzulande in Springen und Geländeprüfungen bis Kl. L erlaubt ist. Sie verteilen etwas Zügelkraft als Druck auf Genick und Kinnkette



Abb. 2: Hebelgebisse mit gleitendem Ring

Foto: Neue Schule/Springer/iwinners



Abb. 5: Die Baucher-Trense hat keine Hebelwirkung

um und wirken relativ gleichmäßig. Zwar wird durch die Kinnkette das Mundstück etwas entlastet, aber im Galopp, insbesondere in Wendungen, wirken durchschnittlich höhere Zügelkräfte, bei Messungen mit dem Bluetooth-Equipment konnten bis zu 7 kg nachgewiesen werden. Deshalb sollte man auch hier auf besonders gute Passform achten. Pelhams gibt es auch mit starrem Mundstück (Abb. 3), aber Achtung: Eine Stange hat nicht automatisch eine gute Passform, außerdem verkantet sie sich, wenn man versucht, durch einseitigen Zug zu lenken. Das ist also nur etwas für Geübte! Mehr dazu beim Thema Kandaren.

Aufziehtrensen wirken wie Umlenkrollen und ermöglichen die direkteste Kraftübertragung aufs Genick, wobei

Maulwinkel und Zunge die Drehachse darstellen. Sie sind zu empfehlen für Pferde, die sich in bestimmten Situationen stark herausheben und nicht zu empfindlich auf Druck auf die Zunge reagieren. Beim Polospiel sind sie Tradition, in der Hand eines geübten Reiters auch sehr dosiert einsetzbar. Es kann auch ein Zügel ganz normal in den Trensenring eingeschnallt werden, so dass der Aufziehzügel nur bei Bedarf verwendet wird. (Abb. 4) Diese Variante wird gerne von Reitern verwendet, deren Pferde eigentlich rittig sind, aber z.B. auf der Jagd oder im Parcours gelegentlich selbst das Heft in die Hand nehmen möchten.

Zum Abschluss noch einige Worte zur Baucher-Trense (evtl. Abbildung 5): Sie ist interna-

die im 3. Teil der Serie vorgestellten Messergebnisse gezeigt haben, wird tatsächlich nur maximal $\frac{1}{4}$ der Zügelkraft zusätzlich auf das Genick übertragen, sondern vielmehr die Tatsache, dass sich die unflexible Stange im Pferdemaul verkantet, wenn einseitig am Zügel gezogen wird. Und zwar umso mehr, je grö-



Abb. 4: Aufziehtrense mit doppelten Zügeln

Foto: Neue Schule



Abb. 3: Ein Pelham mit Stangenmundstück ist nur etwas für Geübte

Foto: Sprenger

tional und in unseren Nachbarländern in Dressurprüfungen zugelassen und weder vom physikalischen Prinzip noch von der Wirkung her ein Hebelgebiss. Sie bewirkt nachweislich eine deutliche Entlastung des Genicks. Das erklärt zwar nicht ihre überzeugend positive Wirkung bei Pferden, die dazu neigen, über dem Zügel zu gehen, rechtfertigt aber ihre Verwendung im Freizeitbereich besonders für Rassen mit kurzem Hals und wenig Ganaschenfreiheit mit gutem Gewissen.

Kandaren – für die Vollendung der Kommunikation in der Dressur

Wenn bis hierher der Eindruck entstanden ist, dass man, „bestimmungsgemäßer Gebrauch“ vorausgesetzt, mit den für Freizeit/Springen/Gelände verwendeten Hebelgebissen nicht ganz so viel falsch machen kann wie oft befürchtet, so stellt sich die Sache bei den Dressurkandaren doch etwas anders dar: Sie haben als Mundstück eine Stange, und der Zügel wird immer am untersten Ende des längeren Anzugs befestigt. Auch hier stellt nicht die Hebelwirkung auf das Genick das Problem dar, denn wie

über der Abstand zwischen Zügel und Mundstück ist.

Kandaren wurden im Mittelalter für Ritter entwickelt, die nur eine Hand frei hatten (in der anderen trugen sie Lanze oder Schwert) und ihr meist nicht besonders aufwendig ausgebildetes Reittier vor allen Dingen zuverlässig bremsen wollten. Dies geschieht beim Annehmen der Zügel (beide gleichzeitig!) durch Hochziehen der Anzüge. Lenken ist mit einem Gebiss, welches aus einer Stange mit fixierten Anzügen besteht, nur begrenzt möglich, indem ebenfalls wieder beide Zügel gleichzeitig zu einer Seite geführt werden. Für Schlachten oder Turnirkämpfe im Mittelalter war das ausreichend, für

die diffizilen Lektionen in der modernen Dressurreiterei wird dafür zusätzlich eine Unterlegtrense verwendet. Für das doppelte Zügelpaar gibt es verschiedene Möglichkeiten der Zügelführung, wobei die Kandarenzügel entweder auf beide Hände verteilt oder in einer Hand (3:1) gehalten werden. Bei der andernorts engagiert geführten Diskussion um die jeweiligen Vorzüge der einen oder anderen Methode sollten diese physikalischen Zusammenhänge berücksichtigt werden! Auf jeden Fall müssen Springreiter sich bei der Entscheidung für ein Stangenpelham der Gefahr des Verkantens bewusst sein.

Hier soll es in erster Linie um die sinnvolle Auswahl des richtigen Kandarenmodells gehen, und dabei spielen drei Aspekte eine Rolle.

Gretchenfrage: lange oder kurze Anzüge?

Diese soll am Anfang unserer Überlegungen stehen, denn sie wird meistens zuerst gestellt. Laut LPO darf die Länge der unteren Anzüge zwischen 5 und 10 cm betragen. Das internationale Reglement schreibt vor, dass die unteren Anzüge nicht kürzer sein dürfen als die oberen. Bei sogenannten „Babykandaren“ sind die unteren Anzüge daher kaum länger als die



Bentele
Reit- und Fahrsporthaus

Gebisse von Bentele

- wir haben ständig mehr als 100 verschiedene Gebisse an Lager
- verschiedene Größen und Materialien
- Sprenger Test-Center zum Ausprobieren



Mo-Fr 9 Uhr - 12.30 Uhr | 14 Uhr - 18 Uhr | Sa 9 Uhr - 14 Uhr

Wernsreute 20 | 88213 Ravensburg | Tel.: 0 75 46 / 6 72
 info@reitsport-bentele.de | www.reitsport-bentele.de



Foto: Sprenger

Abb. 6: Die Zungenfreiheit kann sehr unterschiedlich aussehen

oberen, wohl mit der Absicht, zwar durch die Verschiebung der Angriffspunkte der Zügelkräfte vom Mundstück auf die Enden der Hebelarme eine Umverteilung der Kraft auf Genick und Kinnkette zu bewirken, ohne sie dabei durch eine Hebelwirkung zu verstärken (das Kräfterdiagramm war in Abbildung 2 des 3. Artikels dargestellt).

Wie schon festgestellt wurde, kommt aber tatsächlich nur ein Bruchteil der Zügelkraft am Genick an, das Längenverhältnis der Anzüge wirkt sich also in Bezug auf die Kraftverstärkung kaum aus. Hingegen liefert uns die Mathematik einen wichtigen Hinweis dafür, dass längere Anzüge eigentlich sogar milder wirken: Der Anstellwinkel, der durch eine bestimmte Verkürzung des Zügelmaßes entsteht, ist je kleiner, je länger der Anzug ist (genaue Darstellung im Infokasten). Dies könnte ein Argument für längere Anzüge gerade bei Kandareneinsteigern sein, allerdings ist wie oben beschrieben die Gefahr des Verkantens bei längerem Hebelarm größer.

Bei der Entscheidung sollten also die persönlichen Stärken oder Schwächen von Pferd und Reiter berücksichtigt werden, wobei ja auch optische Gesichtspunkte durchaus eine Rolle spielen (dürfen).

Der Form des Stangenmundstücks sollte eine wesentlich größere Aufmerksamkeit zukommen: Neben der Stärke kommt es dabei vor al-

lem auf die Ausprägung und Ausrichtung der sogenannten Zungenfreiheit an. Ursprünglich aus Frankreich stammt die vollkommen glatte Stange, eine deutsche Tradition ist ein fast vier-eckiger Port (Abbildung 6). Wobei der Ausdruck „Zungenfreiheit“ irreführend ist: Bei den meisten Pferden ist die Zunge viel zu dick, um wirklich in diese Ausbuchtung hineinzupassen. Wenn die Kandare im erwünschten 45°-Winkel ansteht, drückt der Port also vorwärts auf die Zunge. Hat das Pferd eine relativ lange Maulspalte, so ruht er dabei auf dem „Sweet Spot“, dem tastempfindlichen Bereich der Zunge, und wird meistens gut toleriert. Ist

die Maulspalte jedoch eher kurz, wie z.B. bei Vollblütern oder vielen Pferden spanischer Abstammung, so wird der sensiblere vordere Zungenbereich gequetscht, was den Pferden deutliches Unbehagen verursacht. Die Wir-



Abb. 7: Die Stellung des Ports kann passend zur Maulanatomie gewählt werden Foto: Hoffmann

kung lässt sich durch eine entsprechende Konstruktion der Kandare beeinflussen: Abbildung 7 zeigt drei verschiedene Varianten, in denen eine mäßig ausgeprägte Zungenfreiheit in verschiedenen Winkeln eingesetzt ist: nach vorne gekippt für lange Maulspalten, aufrecht, und nach hinten (zum Pferd hin) für besonders kurze Maulspalten.

Die passende Unterlegtrense

Hier denken die meisten zuerst über die Stärkenach, bei zwei Gebissen gleichzeitig eine offensichtliche Frage: Wie viel Metall passt da eigentlich rein ins Maul? Traditionell werden eher dünnere Trensen verwendet (zulässig ab 10 mm), was möglicherweise historisch darin begründet ist, dass die früher hergestellten Kandaren recht plump waren.

Wie wir ja mittlerweile wissen, wirken aber die Zügelkräfte kaum auf das Mundstück der Kandare und üben, anatomisch angepasste Form und korrekte, also nicht einseitige, Handhabung vorausgesetzt, schon gar keinen punktuellen Druck aus. Es spricht also einiges dafür, eher eine dünnere Stange zu wählen (Mindestdicke international 12, in Deutschland 14 mm) und lieber eine etwas dickere Unterlegtrense zu verwenden.

Diese übt im Wesentlichen die gleiche Funktion aus wie beim Dressurreiten auf Trense, und es gelten auch die gleichen Kriterien für die Auswahl, die ausführlich im zweiten Teil dieser Artikelserie vorgestellt wurden. Am besten bleibt man also bei der Form, die dem Pferd vertraut ist, man kann sogar einfach die sonst verwendete Trense nehmen.

Der Durchmesser der Ringe ist nicht gesondert vorgeschrieben, und die in Deutschland vor einigen Jahren eingeführte Begrenzung der Stärke auf 14 mm wurde kurz darauf glücklicherweise wieder aufgehoben. Beide Gebisse zusammen sollten aber möglichst nicht über 30 mm stark sein, da der Platz zwischen den Laden begrenzt ist, wie die im ersten Artikel

vorgestellten Untersuchungen gezeigt haben. Für die Kandare gilt die gleiche Weite wie für eine Trense mit fixierten Ringen (s. 2. Artikel). Etwas weiter muss dann die Unterlegtrense mit losen Ringen gewählt werden. Als Unterlegtrense ebenfalls eine Variante mit fixierten Ringen (Olivenkopf, D-Ring) zu verwenden ist erlaubt, ergibt aber in Bezug auf die Wirkung ei-

gentlich keinen Sinn. Tatsächlich sprechen die Ergebnisse von ganz aktuellen Untersuchungen auch dagegen: Bei kürzlich durchgeführten Ergänzungen zu den bereits vorgestellten Messungen zur Wirkung von Hebelgebissen ergaben sich scheinbar unerklärliche Resultate (gezeigt im Infokasten unten). Des Rätsels Lö-

sung war eine Interaktion der beiden Gebisse: Die Wahrscheinlichkeit, dass sich Kandarenstange und Unterlegtrense verhaken und dadurch Kräfte vom Trensenzügel in unerwünschter Weise auf die Kandare übertragen werden, ist deutlich größer als uns bisher bewusst war. Um diesen Effekt zu verhindern,

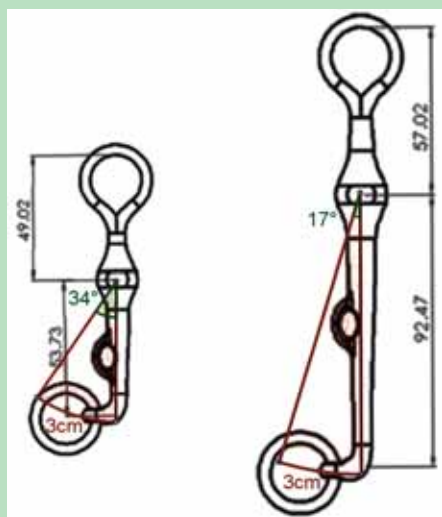
sollte das Mundstück der Unterlegtrense sich so flach und flexibel wie möglich an die Zunge anschmiegen. Ausgeprägte Zungenfreiheit oder fixierte Ringe könnten problematisch sein, einfach gebrochene Mundstücke insbesondere mit geraden Schenkeln sind sicher ungeeignet. *Krajewski*

Hätten Sie das gedacht?

Zum Abschluss der Serie soll der Technikteil zwei Phänomenen gewidmet werden, die, obwohl leicht nachvollziehbar, offensichtlich nicht allgemein bekannt sind:

Je länger der Anzug, umso milder am Ende die Wirkung!

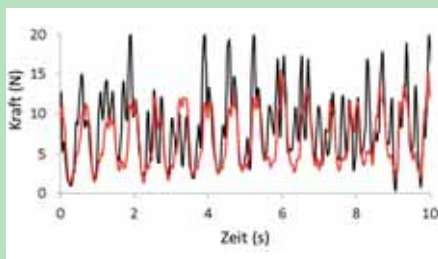
Sie nehmen die Kandarenzügel an und verkürzen sie dadurch um beispielsweise 3 cm. Der am unteren Ende des Anzugs befestigte Zügel kann sich nur auf einer Kreislinie um den Drehpunkt Mundstück herum bewegen. Der Umfang eines Kreises beträgt bekanntlich $2 \times \pi \times r$, wobei der Radius r hier die Länge des unteren Anzugs ist. Wenn dieser 10 cm lang ist, so bewirken Sie einen Anstellwinkel von 17° , wie in der Abbildung unten links zu sehen ist. Verwenden Sie aber eine Babykandare mit nur 5 cm langen Anzügen, so ist der Winkel 34° . Es wird also durch einen kürzeren Anzug aufgrund des größeren Winkels eine erheblich stärkere Einwirkung auf Genick und Kinnkette erreicht!



Man kann es auch anders ausdrücken: Für den maximalen Anstellwinkel von 45° reicht bei der Babykandare bereits eine Zügelverkürzung um knapp 4 cm, während der 10 cm lange Anzug dazu fast 8 cm benötigt. Je länger die Anzüge, desto leichter ist es also tatsächlich, die Wirkung einer Kandare fein zu dosieren!

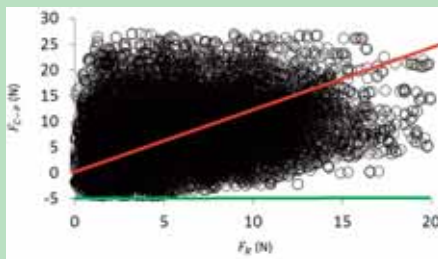
Heftige Interaktion zwischen Unterlegtrense und Kandare

Bei den bereits beschriebenen Messungen zur Untersuchung der Wirkung von Hebelgebissen auf das Genick wurde alle 5 ms jeweils gleichzeitig die Kraft, mit der am Zügel eingewirkt wurde, und die Kraft zwischen Gebiss und Genick aufgezeichnet. Das Resultat sieht in etwa so aus:



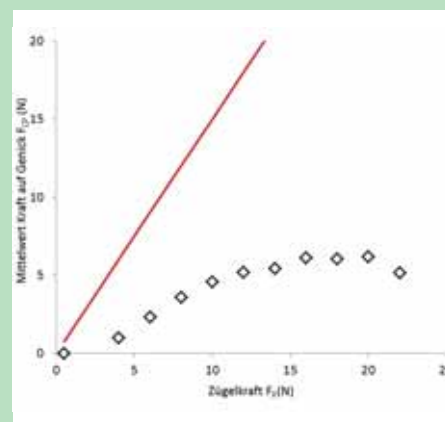
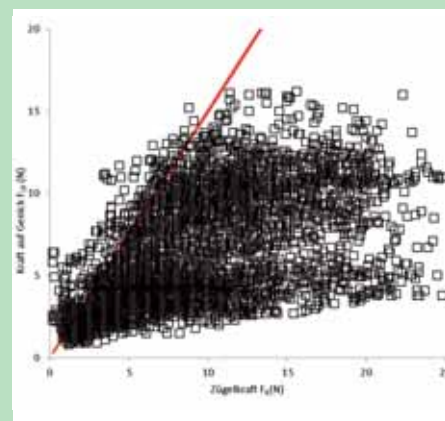
Im folgenden Diagramm stehen auf der x-Achse die Werte der Zügelkraft F_x und auf der y-Achse der Wert der Kraft im Genickstück F_y , jedes der gleichzeitig gemessenen Kräftepaare ergibt also einen Punkt. Wenn die theoretisch bestimmte Kraftverstärkung der Kandare (die vom Längenverhältnis vom unteren zum oberen Anzug abhängt) wirksam wäre, müssten die Punkte auf der roten Linie liegen.

Zunächst wurden einfach alle gemessenen Kräftepaare eingezeichnet, ohne einen Mittelwert zu bilden oder zu glätten. Wie erwartet ergab sich eine Punktwolke:



Völlig unerwartet war jedoch, dass so viele Punkte oberhalb der roten Linie lagen. Das bedeutet, dass relativ starke Kräfte auf das Genick einwirkten, ohne dass nennenswerte Kraft auf den Kandarenzügel ausgeübt wurde, sogar bis zu 2,5 kg praktisch ganz ohne Zügelkraft! Mit der Hebelwirkung konnte das nicht

erklärt werden – es musste etwas anderes geben, was auf das Backenstück einwirkte. Das Rätsels Lösung wurde gefunden: Die Kandarenstange hatte sich offenbar unter die Unterlegtrense geschoben, obwohl beim Verschnallen darauf geachtet worden war, dass beide Gebisse gut Platz hatten. Dadurch hatte die Kraft auf die Trensenzügel (die hier nicht Gegenstand der Untersuchung war, also auch nicht gemessen wurde) das Kandarengebiss vom Genick weg Richtung Zunge gezogen. Eine erneute Messung, bei der der Trensenzügel nicht angefasst wurde, ergab dann auch ganz andere Resultate:



Hier liegen die Messwerte unterhalb der theoretisch erlaubten, und wie bereits aus den früheren Untersuchungen bekannt, steigt die Kraft auf das Genick mit zunehmender Zügelkraft auch nur wenig an. Dies ist besonders in der Mittelwert-Darstellung rechts erkennbar.