

Kaufuntersuchung – Klinisch orthopädischer Untersuchungsgang

Astrid B.M. Rijkenhuizen

Tierärztliche Fakultät, Universität Utrecht

Zusammenfassung

Der Beitrag konzentriert sich auf den Teil der klinisch orthopädischen Untersuchung im Rahmen der Kaufuntersuchung und berücksichtigt angesichts der kontroversen Diskussion besonders die Beugeproben und das Longieren auf hartem Boden. Um eine gründliche Untersuchung zu gewährleisten sind bestimmte Anforderungen an deren Örtlichkeit zu stellen. Dadurch werden mögliche Störfaktoren, die das Untersuchungsergebnis bzw. dessen Aussagekraft beeinflussen, reduziert. Die Dokumentation der Befunde während der Untersuchung ist besonders in Hinsicht auf spätere Streitigkeiten oder Ansprüche wichtig. Die Untersuchung soll in immer gleicher Reihenfolge nach einem festgelegten Schema ablaufen, damit kein Punkt vergessen wird. Das Protokoll für die orthopädische Kaufuntersuchung umfasst die folgenden Schritte: Festlegung des Untersuchungsumfanges und Erläuterung der Einschränkungen, Vorgeschichte und Identifizierung des Pferdes, erster Eindruck in Ruhe und Begutachtung des Körperbaus, Untersuchung im Schritt und Trab an der Hand auf der Geraden, Untersuchung im Schritt auf kleinem Zirkel (6 m) auf hartem Grund, Rückwärtsstellen und Führen in Schlangenlinie, Untersuchung in Ruhe, Palpation, Perkussion und Hufuntersuchung an Vorder- und Hintergliedmaßen, Palpation und Perkussion von Hals und Rücken, Beugeproben, Untersuchung im Schritt und Trab an der Longe auf hartem Boden, Untersuchung im Schritt, Trab und Galopp an der Longe auf weichem Boden und zusätzliche Untersuchungen (unter dem Reiter, frei laufend, etc.). Die Befunde und Untersuchungsergebnisse werden dem Auftraggeber erläutert und insbesondere hinsichtlich der künftigen Verwendung des Pferdes mit ihm diskutiert. Dabei sind jegliche Aussagen über die Prognose von Befunden oder die künftige Entwicklung des Pferdes zu vermeiden.

Schlüsselwörter: Kaufuntersuchung, orthopädische Untersuchung, Beugeproben, Longieren auf hartem Boden, Untersuchungsgang

Pre-purchase examination – the clinical orthopedic examination

The pre-purchase examination focused on the clinical orthopedic examination with special attention to the flexion tests and lungeing on a firm surface is described. To achieve a thorough examination specific facilities are needed to reduce factors influencing the examination. Documentation of the findings during the examination are essential for future references. The examination is performed in the same procedure each time so that all parts are looked over. The protocol for the pre-purchase orthopedic examination consists of defining the extend of the examination and explaining the limitations, history and identification of the horse, first impression at rest, general conformation, evaluation movement at walk and trot being led in hand in a straight line, evaluation movement at walk in a small circle (6 m) on a firm surface, stepping backwards and at walk in serpentines, inspection in rest, palpation, percussion and hoof examination front and hindlimb, palpation and percussion of neck and back, flexion tests, evaluation movement at walk and trot while lungeing on a firm surface, evaluation movement at walk, trot and galopp while lungeing on a soft surface and additional clinical examinations (ridden exercise, free exercise, etc.). The results are talked over with the purchaser, avoiding any predictions regarding the prognosis of special findings or the future medical history.

Keywords: pre-purchase examination, orthopedic examination, flexion tests, lungeing on hard surface, protocol

Einleitung

Da beim Kauf eines Pferdes in der Vergangenheit keine oder nur eine beschränkte Garantie gewährt wurde, hatte bisher der Käufer den Wunsch das Pferd vor dem Kauf untersuchen zu lassen, um Mängel festzustellen und zukünftige Probleme möglichst ausschließen zu können. Nach der Novellierung des Schuldrechts trägt der Verkäufer des Pferdes die überwiegende Last der Haftung und deshalb wird er es künftig sein, der den aktuellen Zustand seines Pferdes zum Zeitpunkt des Verkaufs tierärztlich feststellen lassen will. Der Auftraggeber der Untersuchung will jedenfalls mit möglichst geringem finanziellen Aufwand ein Zeugnis erhalten, das möglichst viel aussagt. Er möchte durch eine gründliche Untersuchung und kompetente prognostische Beratung das Risiko des Kaufs oder Verkaufs (Gesundheit und Leistungsfähigkeit bzw. gesundheitliche Mängel) minimieren oder sogar ausschalten. Es liegt in seinem Interesse, dass die Untersuchung so genau und umfangreich wie möglich ist. Es soll kein Fehler verborgen bleiben. Der Tierarzt bemüht sich, die Kaufuntersuchung so sorgfältig und gründlich wie möglich und entsprechend den allgemein anerkannten Berufs-

regeln durchzuführen. Die klinisch orthopädische Untersuchung ist dabei meist die größte Herausforderung. In der Folge wird, nach einer kurzen Betrachtung der Anforderungen an die Örtlichkeit der Untersuchung, eine detaillierte Übersicht des klinisch-orthopädischen Kaufuntersuchungsprotokolls gegeben. Der Beurteilung hinsichtlich der Beugeproben und des Vorführens im Kreis auf dem harten Boden wird spezielle Aufmerksamkeit geschenkt, weil sie einigermaßen kontrovers ist. Abgeschlossen wird mit einigen allgemeinen Bemerkungen in Bezug auf die Dokumentation und die Information des Auftraggebers.

Anforderungen an die Untersuchungsbedingungen

Die Ankaufuntersuchung im heimatlichen Stall des Pferdes tritt mehr und mehr in den Hintergrund, denn meist wird heute in einer Tierklinik untersucht. Dies hat im Falle der Untersuchung an einer Klinik den Vorteil, dass die örtlichen Bedingungen zur Durchführung insbesondere der orthopädischen Untersu-

chung standardisiert und besser sind, der Nachteil jedoch ist, dass damit die Möglichkeit genommen wird, das Pferd in seiner gewohnten Box oder Umgebung zu begutachten und damit die Chance zur Feststellung z.B. abnormer Stellungen, Haltung in Ruhe und Verhaltensstörungen. Wir erhalten so keine Informationen über Spuren an der Stalleinrichtung als Hinweise auf Untugenden wie Koppen oder über die Einstreu im Vergleich mit der anderer Boxen. Wir wissen nicht, wie sich das Pferd bei den ersten Berührungen durch den fremden Tierarzt benimmt, was Rückschlüsse auf den Charakter des Pferdes zulässt, und wie die ersten Schritte sind, wenn das Pferd aus der Box geführt wird. In dieser Hinsicht erscheint es wichtig, dass auch in fremder Umgebung das Pferd nach Anlieferung zunächst möglichst lange in einer ruhigen Box aufgestellt wird und sich an die neue Umgebung gewöhnen kann.

Die Untersuchung soll in ruhiger Umgebung stattfinden, da Umgebungslärm und Publikumsverkehr das Verhalten des Pferdes beeinflusst. Notwendig für die klinische Untersuchung sind:

- Vorführbahn mit regelmäßigem, geradem, ebenem Boden, mindestens 30 m lang, mindestens 3 m breit und nicht zu glatt.
- Möglichkeit zum Vorführen im Schritt auf hartem Boden im Kreis (Durchmesser ungefähr 6 m). Der Boden soll regelmäßig, gerade, eben und nicht zu glatt sein.
- Möglichkeit zum Longieren auf weichem Zirkel (Durchmesser 11 – 14 m). Der Boden soll regelmäßig (keine tiefe Spuren) sein und die Seite soll angeschrägt sein.
- Möglichkeit zum Longieren auf hartem Zirkel (Durchmesser 11 – 14 m). Um die Risiken des Longierens auf hartem Grund durch Ausrutschen vor allem beschlagener Pferde zu reduzieren, sollte der Boden zum Zentrum hin leicht geneigt und nicht zu glatt sein.
- Ein ruhiger und heller Platz zum Untersuchen des Pferdes.
- Ggf. eine Reitbahn
- Ein Raum für die Dokumentation der Befunde.

Sind weitere bildgebende Untersuchungen durchzuführen, dann sollte eine für die orthopädische Untersuchung geeignete Röntgenapparatur, Entwicklungsmöglichkeiten, ggf. ein geeignetes Ultraschallgerät, Bildbetrachter zur Interpretation der Bilder und alle entsprechenden Räumlichkeiten zur Verfügung stehen

Protokoll der klinischen orthopädischen Untersuchung

Das Protokoll soll jedes Mal genau und systematisch eingehalten werden, damit kein Untersuchungsteil vergessen wird. Es besteht aus:

- Festlegung des Untersuchungsumfangs
- Vorgeschichte und Signalement des Pferdes
- Erster Eindruck und Begutachtung des allgemeinen Körperbaus
- Beurteilung der Bewegung im Schritt und Trab an der Hand auf der geraden, harten Bahn
- Beurteilung der Bewegung im Schritt im Kreis auf hartem Boden
- Rückwärtsstellen und Führen in Schlangenlinie
- Adspektion in Ruhe
- Palpation und Perkussion, Hufuntersuchung Vorder- und Hintergliedmaße.
- Palpation und Perkussion von Hals und Rücken
- Beugeproben
- Beurteilung der Bewegung im Schritt und Trab an der Longe auf hartem Boden

- Beurteilung der Bewegung im Schritt, Trab und Galopp an der Longe auf weichem Boden
- Eventuell Beobachtung des Pferdes beim Aufsatteln und Aufsitzen und Begutachtung unter dem Reiter in allen Gangarten und der jeweiligen Disziplin
- ggf. zusätzliche klinische Untersuchungen (Begutachtung in freier Bewegung, Palpation und Perkussion verdächtiger Stellen usw.)

Festlegung des Untersuchungsumfangs

Zunächst ist festzustellen, was der Käufer mit dem Pferd vor hat und danach wird in Absprache mit dem Auftraggeber der Umfang der Untersuchung festgelegt. Soll das Pferd im Sport gehen, national oder international, oder dient das Pferd in erster Linie zur Zucht. Je nachdem ist sowohl die Interpretation der Befunde wie auch das Untersuchungsprotokoll (in Bezug auf zusätzliche Untersuchungen) unterschiedlich. Unabhängig vom Untersuchungsumfang und der Genauigkeit des Protokolls, ist es aber nicht möglich, für den Zustand oder die Eignung des Pferdes eine Garantie zu geben. Im Untersuchungsvertrag ist dem Auftraggeber deutlich zu vermitteln, dass nur der aktuelle Zustand des Pferdes innerhalb der diagnostischen Grenzen begutachtet wird, und dass es für einen Tierarzt unmöglich ist, prognostische Aussagen zu treffen. Die Kaufuntersuchung ist eine Momentaufnahme der Verfassung des Pferdes, seiner klinischen Probleme und Verfassungsmängel, die vielleicht in Zukunft Probleme bereiten könnten.

Vorgeschichte und Signalement

Der Begriff Kaufuntersuchung impliziert nicht mehr und nicht weniger als eine klinische Untersuchung unter Berücksichtigung der medizinischen Vergangenheit und der Umgebungsbedingungen des Pferdes. Der Tierarzt muss den sportlichen Verwendungszweck des Pferdes in der Vergangenheit und seinen Ausbildungsstand kennen und er muss wissen, wie das Pferd künftig verwendet werden soll und welche Ansprüche der Käufer an das Pferd stellt. Pferde auf ihre Leistungsfähigkeit zu untersuchen macht nur Sinn, wenn sie regelmäßig trainiert werden, was bei jungen und nicht angerittenen Pferden oft nicht möglich ist. Bei Pferden die längere Zeit nicht gearbeitet wurden, besteht immer der Verdacht auf Vorliegen irgendeines Problems. Idealerweise hat der künftige Reiter das Pferd zuvor selbst geritten und sich mit ihm vertraut gemacht und es ist bekannt ob sich beide verstehen. Das Pferd soll unmittelbar vor der Untersuchung nicht geritten oder bewegt wurden, da einige Krankheitsbilder (z.B. Spat) durch vorheriges Einlaufen verschleiert werden könnten. Das Signalement des Pferdes (Name, Rasse, Geschlecht, Alter, Brand, Abzeichen, Chipnummer), gemäss den internationalen Richtlinien (*Federation Equestre Internationale*) zur Identifizierung des Pferdes sowie Ort, Datum und Zeit der Untersuchung, Name und Adresse des Käufers und des Verkäufers und alle positiven und negativen Befunde werden schriftlich festgehalten.

Erster Eindruck und allgemeiner Körperbau

Am besten das Pferd befindet sich vor der Untersuchung längere Zeit in einer Box, wo es zunächst beobachtet wird. Wie das Pferd sich beim Anfassen benimmt, d.h. wie die Reaktion auf

die erste Berührung ist, erlaubt Rückschlüsse auf den Charakter. Die ersten Schritte, wenn das Pferd aus der Box geführt wird, werden aufmerksam beobachtet. Dann folgt die Besichtigung und Begutachtung des Körperbaus von vorne, von der Seite und von hinten, es wird auf auffällige Abweichungen und gleichzeitig auf die Schweifbewegung geachtet.

Beurteilung der Bewegung im Schritt und Trab an der Hand auf geradem, hartem Boden

Anschließend wird das Pferd in Bewegung untersucht. Die Pferde sollen dabei in Kopf- und Halsbewegung ungehindert vorgeführt und nicht zu kurz am Führstrick gehalten werden. Das Tempo soll nicht zu hoch sein, weil geringgradige Lahmheiten sonst oft nicht sichtbar sind. Im Schritt und Trab auf der Geraden wird der Gang von vorne, von hinten, von jeder Seite und in der Wendung beurteilt. Die Schrittlänge, die Regelmäßigkeit, das Durchtreten, die Fußung, die Elastizität, der Schwung, die Koordination und die Korrektheit der Bewegung werden beobachtet. Der Übergang von Schritt zu Trab und umgekehrt ist ein geeigneter Moment um die Bewegungen der Patella zu beurteilen und geringe neurologische Probleme zu erkennen. Auch beim Vorführen ist auf die Schweifbewegung zu achten

Beurteilung im Kreis auf hartem Boden

Dann folgt das Vorführen im Schritt auf hartem Boden im Kreis mit einem Durchmesser von ungefähr 6 m), wobei die gleichen Aspekte der Bewegung beurteilt werden.

Rückwärts stellen und Schlangenlinie

Das Pferd wird einige Schritte rückwärts gestellt wobei man auf die Bewegung der Patella, die Koordination der Bewegung und auf mögliches Zittern des Pferdes achtet. Das anschließende Führen in Schlangenlinie gibt Informationen über die Koordination der Bewegung und damit auch über neurologische Probleme, die an anderer Stelle ausführlich besprochen werden.

Adspektion in Ruhe

Nur wenn die Lichtverhältnisse es zulassen, kann dieser Untersuchungsteil in einem überdachten Raum durchgeführt werden, andernfalls sollte es im Freien geschehen. Das Pferd wird auf einer ebenen und geraden Fläche so aufgestellt, dass das Gewicht gleichmäßig über alle 4 Gliedmaßen verteilt ist und die Hinter- und Vordergliedmaßen parallel nebeneinander stehen. Das Pferd wird von vorne, von hinten und von jeder Seite systematisch, immer in der gleichen Folge und im Seitenvergleich von proximal nach distal betrachtet. Man achtet auf den Körperbau, das Gleichgewicht, die Symmetrie, auf Narben, vermehrte Füllung der Gelenke, Sehnenscheiden oder Schleimbeutel und auf alle sonstigen Veränderungen, die eine Lahmheit oder Gangveränderung verursachen könnten. Bei der Adspektion des Kopfes ist die Symmetrie, Haltung, Koordination der Bewegung und bei der Gelegenheit auch die Funktion der kranialen Nerven zu bewerten. Besonderes Augenmerk gilt auch den Jugularvenen. Die Schulter- und Oberschenkelmuskulatur wird auf Atrophie überprüft, was einen Hinweis auf chronische

Lahmheit geben kann. Die korrekte Stellung und Winkelung der Extremitäten und die Richtung der Zehenachse sind wichtig: Jede Abweichung in der Extremitätenstellung und jede Brechung der Gelenksachsen führt zu Mehrbelastungen einerseits punktuell der Gelenksflächen andererseits von Sehnen, Bändern, Schleimbeuteln und Sesambeinen. Diese Mehrbelastungen fördern wiederum den Verschleiß und damit das Auftreten von Lahmheiten. Da beim Pferd zwischen dem Körperbau, seiner Leistungsfähigkeit und seiner langfristigen Gesundheit sehr enge Beziehungen bestehen, soll dies genau berücksichtigt werden. Exterieurfehler können somit sowohl den beabsichtigten Verwendungszweck eines Pferdes im Reitsport limitieren als auch im Lauf der Zeit zu gesundheitlichen Problemen führen. Der Tierarzt soll Abweichungen im Körperbau erkennen und deren Konsequenzen auf die zukünftige Verwendung des Pferdes einschätzen. Vor allem bei jungen und untrainierten Pferden ist der Körperbau ein wichtiges Kriterium für die Beurteilung.

Palpation der Vordergliedmaße

Danach wird jede Gliedmaße im Stand und aufgehoben untersucht. Angefangen wird mit rechts oder links vorne. Die Palpation geschieht immer im Seitenvergleich, wobei erst die eine Gliedmaße von oben bis unten palpiert wird bevor man die andere anfasst. Unterschieden wird in eine oberflächliche und eine tiefe Palpation. Die oberflächliche Palpation gibt Hinweise auf Temperaturunterschiede, Formveränderungen und erhöhten Muskeltonus. Bei der tiefen Palpation wird auf bestimmte Gliedmaßenbereiche Druck ausgeübt, um eventuelle Schmerzreaktionen hervorzurufen. Die tiefe Palpation findet normalerweise nur am aufgehobenen Bein statt. Man beginnt proximal an der Schulter mit Skapula, Muskeln des Schultergürtels, Schultergelenk und Bursa intertubercularis, wobei eine systematische Untersuchung gewährleistet soll, dass nichts übersehen wird. Auf diese Weise gewöhnt sich das Pferd auch an die Berührung. Dann folgt der Oberarm (Humerus, Ellbogengelenk, Muskulatur) und der Unterarm (Radius, Ulna, Muskulatur), und anschließend werden Karpalgelenk, das Os carpi accessorium sowie die Sehnen und Sehnenscheiden palpiert. Speziell wird auf mögliche Stollbeule geachtet, was meist jedoch nur ein Schönheitsfehler ist. Die Gelenke sollen trocken sein. Beim Springpferd können dorsal am Karpus Verdickungen, weich oder hart, als Folge von Traumata bemerkt werden. Beim Os carpi accessorium können Hautveränderungen auf Druck von Verbänden hinweisen. Die Griffelbeine werden von proximal nach distal palpiert und dabei wird auf die Anwesenheit von Überbeinen oder Schwellungen geachtet. Interkarpale Überbeine sind meist durch die Haut tastbar und klinisch nicht relevant. Postmetakarpale und tiefe metakarpale Überbeine können bei genauer Palpation schmerzhaft und klinische von Bedeutung sein. Der Fesselträger mit seinen Endschenkeln, tiefe Beugesehne und deren Unterstützungsband, oberflächliche Beugesehne und Sehnenscheide werden genau palpiert. Der Metakarpus ist oft durch Narben von Verletzungen gekennzeichnet. Das Fesselgelenk mit beiden Gleichbeinen wird genau auf vermehrte Füllung, Form und Narben kontrolliert. In der Fesselbeuge ist besonders auf mögliche Neurektomienarben, schmerzhaftes Nerome, vermehrte Sehnenscheidenfüllung, Verdickung der vierzipfligen Fesselplatte oder Schalebildung zu achten. Bei der Untersuchung auf Neurektomie muss man bedenken, dass eine Hautempfindlichkeit alleine eine Neurektomie nicht sicher ausschließt. Die Palpation der Krone gibt Information über Schale-

bildung und vermehrte Füllung des Hufgelenks. Auch wird die Bewegung der Hufknorpel beurteilt. Danach beginnt die Palpation an der aufgehobenen Gliedmaße und die tiefe Palpation. Am entlasteten Bein sind Sehnen und Unterstützungsband entspannt und einfacher isoliert zu betasten. Die tiefe Palpation der tiefen Beugesehne in der Ballen-grube gibt Information über Empfindlichkeit des Podotrochlea-gebiets.

An der aufgehobenen Gliedmaße wird auch die passive Beweglichkeit des Fesselgelenks und der Karpus auf Beugegrad und Schmerzhaftigkeit geprüft. Danach folgt der gleiche Untersuchungsgang an der kontralateralen Gliedmaße.

Perkussion – Vordergliedmaße

Die Gleichbeine werden routinemäßig perkutiert, weitere Knochenstrukturen nur bei Verdacht.

Hufuntersuchung an der Vordergliedmaße

Mit der Hufuntersuchung wird erst angefangen, nachdem der Huf gesäubert ist. Asymmetrie, gestörte Balance, abnorme Huf-form, Hufwinkelung und Zehenachse, mangelnde Qualität des Hufhorns, Flachhuf, atrophierter Strahl, untergeschobene Trachten, Reheringe usw. können auf frühere Krankheiten hinweisen. Hufpflege, Beschlags-Typ und Art der Abnutzung des Hufeisens sind sehr aufschlussreich. Die Hufuntersuchung umfasst Adspektion, Palpation und Perkussion. Eine Kontrolle mit der Hufzange erfolgt nur, wenn die Perkussion Hinweise auf lokale oder diffuse Schmerzhaftigkeit gibt. Am besten wird der unbeschlagene Huf untersucht, was aber routinemäßig nur dann erfolgen kann, wenn die Eisen für die Röntgenaufnahmen entfernt werden.

Palpation, Perkussion und Hufuntersuchung an der Beckengliedmaße

Man beginnt mit der Palpation der Kruppenmuskulatur, der Hüfthöcker und Hüftgelenke. Im Bereich der Kruppenmuskulatur wird auf Anzeichen einer lokalen Myositis geachtet, da hier häufig intramuskuläre Injektionen gesetzt werden. Dann folgt die Palpation der Muskulatur distal, insbesondere der *M. semitendinosus* und *membranosus*, wobei speziell auf Verhärtungen geachtet wird. Das Kniegelenk wird auf Anzeichen vermehrter Füllung untersucht und die drei Kniescheibenbänder einzeln palpiert wobei zum Ausschluss einer Desmotomie oder Injektion im Bandbereich besonders das mediale gerade Kniescheibenband untersucht wird. Die Beweglichkeit der Kniescheibe verdient spezielle Aufmerksamkeit. Laterale Patella-Subluxation kann bei Fohlen und jungen Pferden auftreten. Die Lage der Patella soll untersucht und ihr Sitz durch den Versuch, die Patella manuell nach dorsolateral zu drücken und das mediale Kniescheibenband über den medialen Rollkamm des Femurs zu hacken, überprüft werden. Auch kann man das Pferd, durch Griff am Schweif, hin und her schaukeln, wobei sich die Patella geschmeidig bewegen sollte. Danach wird das Sprunggelenk sorgfältig untersucht, mit spezieller Aufmerksamkeit auf die Spatstelle, die sowohl an der belasteten als auch an der aufgehobenen Gliedmaße palpiert und perkutiert wird. Es wird weiterhin auf die Anwesenheit einer Hasenhacke oder Anzeichen einer Piephacke geachtet. Die Füllung der *V. saphena* wird jetzt

und später nach der Arbeit nochmals beurteilt. Der Füllungs-zustand kann bei Thrombose der Aortenaufteilung verändert sein. Die distale Gliedmaße wird auf die gleiche Weise wie vorne untersucht.

Palpation und Perkussion von Hals und Rücken

Beide Jugularvenen werden durch Stauprobe und Palpation auf ihre Durchgängigkeit untersucht. Die Halswirbel werden beginnend mit dem Atlas palpiert und auf Symmetrie der *Procc. transversi* und Reaktion auf Palpation und Manipulation untersucht. Die Halsmuskulatur wird auf Anzeichen einer Verhärtung, die Folge einer Injektion sein kann, durchgetastet. Die Beweglichkeit von Hals und Nackens wird durch dorsoventrale und laterale Bewegung nach links und rechts kontrolliert. Die Untersuchung des Rumpfes beginnt mit der dorsalen Rückenlinie nach einem festen Schema. Nach kaudal wird entlang des *M. longissimus dorsi* beidseits vom Widerrist sowohl oberflächlich als auch tief palpiert, beim Schulterblatt beginnend, über und entlang der dorsalen Dornfortsätze, zu den *Tubera sacralia*, *Tubera coxae*, bis zum Hüftgelenk. Zu achten ist dabei auf Absenkungen oder Erhebungen sowie die axiale Ausrichtung der Dornfortsätze. Die Spannung bzw. der Tonus der Rücken-, Lenden-, Kruppen- und langen Sitzbeinmuskulatur wird geprüft. Bei der Palpation wird gleichzeitig auf Asymmetrien, Druckstellen, Wärme, Empfindlichkeit, Verletzungen und auf Verhärtungen geachtet. Auch die Beweglichkeit des Rückens wird geprüft und gleichzeitig auf Mimik, Ohrenspiel und Schmerzäußerungen geachtet. Schließlich untersucht man noch Beweglichkeit und Tonus des Schweifs. Eine Perkussion der Dornfortsätze oder anderer Skeletteile wird nur dann durchgeführt, wenn sich bei der Adspektion und Palpation ein Verdacht auf Probleme ergeben hat.

Beugeproben

Die Beugeproben sind traditionell Bestandteil jeder Lahmheitsuntersuchung, jedoch auch Gegenstand diverser aktueller wissenschaftlicher Untersuchungen. Durch Anspannen der Gelenke soll eine Reaktion des Pferdes hervorgerufen werden, wodurch entweder eine vorhandene Lahmheit verdeutlicht, oder überhaupt erst eine Lahmheit ausgelöst wird. Die Reaktion kann möglicherweise einen Hinweis auf subklinische Probleme geben (*Dyson 1998, Björnsdóttir 2000*), gesichert ist diese Aussage jedoch in keiner Weise. So wurde festgestellt, dass auch manche lahmheitsfreien Pferde eine positive Beugeprobe zeigen können (*Busscher und van Weeren 2001*). Die Beugeprobe der distalen Gliedmaße vorne (Abb. 1) und hinten (Abb. 2) und die Spatprobe (Abb. 3) werden bei der Kaufuntersuchung routinemäßig durchgeführt. Das Grundprinzip ist, dass beim forcierten Beugen über längere Zeit abhängig vom Grad der Veränderungen Schmerzen ausgelöst werden. Dies äußert sich deutlich beim Antraben nach der Beugeprobe. Läuft das Pferd mehr als 3 Schritte lahm, dann gilt die Beugeprobe als positiv. Die Faktoren Zeit und Kraft der Anspannung beeinflussen die Resultate jedoch ebenso wie Alter und Vorgeschichte des Pferdes. Untersuchungen mit dem sogenannten Flex-o-meter, einem Gerät, das die ausgeübten Kräfte messen kann, haben ergeben, dass die Kraft, die ein Tierarzt bei der Beugeprobe gewöhnlich ausübt, im Durchschnitt 150 Newton (15 KG) beträgt. Das entspricht einem Beugemoment im Fesselgelenk von

28,5Nm (Keg et al 1997). Dies ist weniger als die Kräfte während der Bewegung, aber weil diese Kräfte normalerweise nur in der Extensionsphase einwirken, sind sie bei der Beugeprobe (Flexion) aussagekräftig. Ein wichtiger Befund der zitierten Untersuchung war, dass die Variation der Beugeprobekraft desselben Tierarztes bei wiederholten Beugeproben nur gering war (Standardabweichung von 12% des Mittelwerts). Die Variation zwischen verschiedenen Tierärzten war deutlich größer, wobei Frauen signifikant weniger Kraft ausübten. Das bedeutet, dass die Aussagekraft der Beugeproben eines individuellen Tierarztes ziemlich zuverlässig sind, aber dass man die Resultate verschiedener Tierärzte nicht vergleichen kann. Dies ist nur dann möglich, wenn Zeit und Kraft der Beugeprobe gemessen werden. Deshalb gibt es Bestrebungen, Zeit und Kraft der Beugeproben zu standardisieren, um Aussagen zwischen den Tierärzten sinnvoll vergleichen zu können. Die Kraft von 150 Newton bei einer Dauer von 60 oder 90 Sekunden erscheint dabei als gute Richtlinie für die Beugeprobe der distalen Gliedmaße vorne. Für die distale Beugeprobe an der Beckengliedmaße und für die Spatprobe stehen vergleichbare Untersuchungen noch aus.

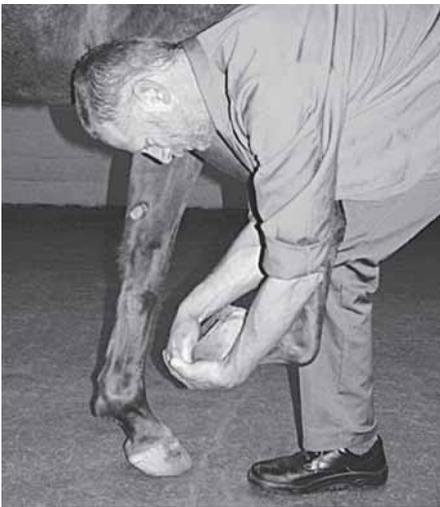


Abb. 1: Beugeprobe Unterfuß vorne
Flexion test distal front limb

Die Reaktion auf Beugeproben sind von Pferd zu Pferd unterschiedlich und sie müssen in Abhängigkeit von Alter und Vorgeschichte interpretiert werden (Verschooten und Verbeeck 1997). Auch das Geschlecht beeinflusst bei klinisch gesunden Pferden das Resultat der Beugeprobe, nicht jedoch das Gewicht und die Widerristhöhe des Pferdes (Busschers und van Weeren 2001). Die Beugung über die normale physiologische Grenze hinaus beeinflusst die Reaktion auf die Beugeprobe mehr als der absolute Beugungsgrad (Busschers und van Weeren 2001). Die Wiederholung der Beugeprobe innerhalb eines kurzen Zeitintervalls ist nicht mehr aussagekräftig (Meyer et al 2001). Um zuverlässige Resultate zu gewährleisten, darf eine Beugeprobe nur einmal in 48 Stunden wiederholt werden. Wodurch die positiven Reaktionen auf die Beugeprobe entstehen ist Stoff zum Nachdenken für alle. Theorien gibt es viele. Eine positive Beugeprobe der Vorderzehe beim klinisch lahmheitsfreien Pferd soll die Folge von Schmerzen im Fesselgelenk und dessen umgebender Strukturen sein (Meyer et al 2001). Diese Schmerzen wiederum könnten als die Folge eines erhöhten intraartikulären und/oder intraosären Drucks verstanden werden, da diese Drücke durch die Beugeprobe tatsächlich erhöht werden (Stolk

und Firth 1994). Diese Drucksteigerung ist umso höher, je größer das intraartikuläre Volumen an Synovialflüssigkeit z.B. beim vermehrt gefüllten Gelenk ist. Hinzu kommt die veränderte Kraftrichtung während der Beugeprobe und die Belastung von Struk-



Abb. 2: Beugeprobe Zehe hinten
Flexion test distal hind limb

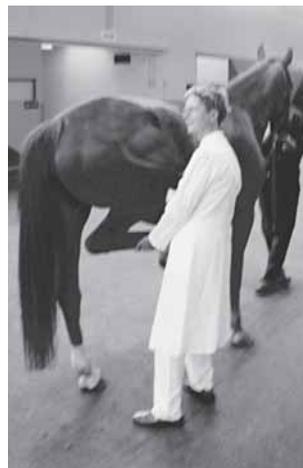


Abb. 3: Spatprobe
Flexion test proximal hind limb

turen, die sonst nicht oder kaum belastet werden. Dorsal werden die Weichteilstrukturen überstreckt und palmar kommt es zu einer Gewebekompression (Keg et al 1997). Auch eine veränderte Blutzirkulation in der abgebeugten Zehe könnte dabei eine Rolle spielen (Stolk und Firth 1994, Keg et al 1997). Beugeproben der Zehen vorne und hinten und der Sprunggelenke müssen im Rahmen einer Ankaufsuntersuchung routinemäßig durchgeführt werden, Beugeproben der Karpalgelenke nur dann, wenn ein Verdacht auf ein Karpusproblem besteht. Die Flexion von Gelenken in einer bestimmten Zeiteinheit sollte beim Vorliegen krankhafter Veränderungen eine Schmerzreaktion auslösen. Prinzipiell gilt, dass nicht die Reaktion auf die

Beugeprobe selbst, sondern der Vergleich mit der jeweils kontralateralen Gliedmaße ausschlaggebend ist.

Beurteilung der Bewegung im Schritt und Trab an der Longe auf dem harten Boden

Longieren auf dem harten Zirkel im Schritt und Trab hat den großen Vorteil, dass hier jede Unregelmäßigkeit offensichtlich wird. Sogar subtile Lahmheiten können mit dieser Maßnahme wahrgenommen werden, besonders in den Fällen, in denen das Pferd beidseitig empfindlich läuft. Der Unterschied, ob ein kurzer Schritt die Folge eines schmerzhaften Prozesses ist oder die normale Gangweise des Pferdes darstellt, wird hier deutlich. Wenn zum Beispiel ein Traber auf dem harten Zirkel empfindlich geht, dann ist die Chance, dass das Pferd auf der Bahn eine gute Leistung bringt, eher gering.

Das Vorführen auf dem harten Zirkel im Schritt ist dabei unstrittig, aber das Longieren im Trab auf dem harten Zirkel wird kontrovers diskutiert. Die Gegner dieser Untersuchung argumentieren, dass das Pferd im normalen Gebrauch auch nicht auf dem harten Zirkel läuft und dass das Verletzungsrisiko durch Ausgleiten zu hoch ist (*Chandler 1998*). In England jedenfalls, wie auch bei den meisten Tierärzten in den Niederlanden, zählt dieser Teil der orthopädischen Untersuchung zum Standard. Ob der harte Longierzirkel nach außen durch eine feste Wand begrenzt sein soll, ist zu diskutieren. Der Vorteil kann in einer Einschränkung der Bewegungsfreiheit liegen, wodurch das Pferd an der Longe ruhiger laufen mag. Aber auch das Gegenteil ist denkbar, nämlich dass das Pferd an der Wand Unterstützung sucht und sich aus diesem Grunde gerade nicht frei bewegt. Jedoch reduziert das Einschränken der Bewegungsfreiheit durch Begrenzung des Longierzirkels das Unfallrisiko des Longierens auf dem harten Zirkel ganz sicher. Durch die Peitsche des Longenführers kann das Pferd auf dem Zirkel erreicht und gegebenenfalls touchiert werden und man hat das Pferd so besser unter Kontrolle. Longiert wird grundsätzlich auf rechter und linker Hand.

Beurteilung der Bewegung im Schritt, Trab und Galopp an der Longe auf dem weichen Boden

Das Longieren bietet mehr Bewegungsfreiheit als das Vorführen am Führzügel und es stellt eine gute Ergänzung im Untersuchungsgang des Bewegungsapparates dar. Allerdings sind nicht alle Pferde daran gewöhnt. Ist letzteres der Fall, kann man das Pferd auch frei in einer Reitbahn laufen lassen, jedoch nie auf einem Weidestück. Ist das Tier sehr unruhig, dann wird zuerst 15–20 Minuten auf dem weichen Zirkel longiert und erst danach auf dem harten, um das Risiko des Ausrutschens hier zu mindern. Das Pferd wird immer auf rechts und auf links gearbeitet. Die Beurteilung der Bewegung soll von Anfang an stattfinden, da manche Lahmheiten weggearbeitet werden können, während andere wiederum erst nach Belastung, oder unter dem Reiter sichtbar werden. Beim Longieren auf dem weichen Zirkel werden Bewegungsprobleme der Nachhand deutlicher. Viele Pferde mit geringen Problemen von Rücken oder Hinterhand, hüpfen hinten oder galoppieren eher, statt schneller zu traben. Auch die Bewegung von Rücken und Schweif sagt über die orthopädische Verfassung des Pferdes viel aus. Das normale Pferd schwingt im Rücken regelmäßig, wohingegen der Rücken bei schmerzhaften Prozessen steif gehalten wird und der Schweif

weniger Bewegung zeigt. Auch wenn der Schweif nur nach einer Seite getragen wird, kann dies auf Probleme hinweisen. Nach dem Longieren wird das Pferd nochmals im Schritt und Trab an der Hand auf der Geraden und auf hartem Boden beurteilt.

Zusätzliche klinische Untersuchungen

Es gibt verschiedene zusätzliche klinisch orthopädische Untersuchungen, die man gegebenenfalls durchführen kann, die jedoch nicht allgemein als fester Bestandteil des klinischen Ankaufuntersuchungsprotokolls angesehen werden: So kann das Vorführen auf einem schrägen Boden zusätzliche Informationen geben, ist aber weniger aufschlussreich als das Vorführen im Kreis. Die Begutachtung unter dem Reiter kann zusätzliche wertvolle Informationen liefern, jedoch ist die Möglichkeit der Beeinflussung groß. Das Pferd soll sich mit dem Reiter auf dem Rücken im Gleichgewicht in allen Gangarten vorwärts bzw. seitwärts bewegen. Rückenprobleme werden meistens beim Reiten deutlich. Das Verhalten des Pferdes während des Satteln und Aufsitzens, die Haltung des Schweifs, Anlegen der Ohren, Widerwilligkeit, Nichtreagieren auf die Hilfen, unangemessene Reaktionen auf Hilfen und Probleme beim Versammeln sind Phänomene, die nur unter dem Reiten deutlich werden. Das Reiten des Pferdes und die Beurteilung in der Disziplin, die dem künftigen Verwendungszweck entspricht, z.B. Springen oder Dressur, kann ebenfalls sehr nützlich sein. Gangpferde können jedoch bei der Untersuchung für erhebliche Schwierigkeiten sorgen, wenn der Tierarzt damit nicht vertraut ist. Grundsätzlich lässt sich jedoch darüber diskutieren, ob das Erkennen solcher Probleme überhaupt Angelegenheit des Tierarztes ist. Der Käufer entscheidet schließlich ob die Qualität des Pferdes dem geplanten Verwendungszweck genügt und ob seine Erwartungen erfüllt werden. So verneint z.B. *Hertsch (2002)* die Frage nach der Notwendigkeit der Beurteilung unter dem Reiter.

Eine weitere zusätzliche Untersuchungsmöglichkeit stellt das Palpieren zuvor als verdächtig aufgefallener Stellen nach der Arbeit dar.

Schließlich stellt sich noch die Frage, ob Leitungsanästhesien zur Verdeutlichung von Lahmheiten in Zuge der Ankaufuntersuchung sinnvoll sind? Bei lahmheitsfreien Pferden ist erwiesen, dass Leitungsanästhesien, wahrscheinlich durch Verlust der Propriozeption (*Keg et al 1997, Drevemo et al 1999*) minimale Veränderungen im Bewegungsmuster verursachen können. Richtige Lahmheiten konnten allerdings damit nicht hervorgerufen werden. In diesem Sinn kann bei Verdacht auf spezielle Probleme die Leitungsanästhesie durchaus zusätzliche klinische Informationen geben. Ob allerdings diese Anästhesie bei einer Kaufuntersuchung durchgeführt werden soll, ist sehr zweifelhaft, da die klinischen Befunde für eine Bewertung und Entscheidung an sich ausreichend sein sollten. Tritt schon bei der klinischen Untersuchung ein abnormer Befund auf, der die Leistungsfähigkeit in Frage stellt, hilft die Abklärung durch eine Leitungsanästhesie auch nicht weiter.

Dokumentation der Befunde und Aufklärung des Auftraggebers

Wird die Ankaufuntersuchung gründlich vorbereitet und durchgeführt, dann stellt sie eine wichtige Informationsquelle für die

Kaufentscheidung dar. Eine sorgfältige Dokumentation aller Befunde beugt dabei rechtlichen Problemen vor und sie soll während und nicht erst nach der Untersuchung stattfinden. Am Ende der Untersuchung informiert der Tierarzt den Auftraggeber über die Befunde, bewertet diese und gibt seine Schlussberatung. Hierbei werden Vorgeschichte, Zweck und Umfang der beabsichtigten Verwendung, das Temperament und der Gesamtzustand des Pferdes mit ins Kalkül gezogen. Dabei soll nicht heißen, dass ein „perfektes Pferd“ ein „Pferd ohne Befunde“ ist. Es gibt wahrscheinlich, nach sorgfältiger Untersuchung, kein Pferd ohne mindestens einen Befund, aber auch ein Pferd mit einer leichten Abnormität ist meist in der Lage die geforderte Leistung zu bringen. Die Befunde und die Risiken sollten im Zusammenhang mit dem zukünftigen Verwendungszweck mit dem Käufer besprochen und darauf basierend kann eine Entscheidung getroffen werden. In dieser Diskussion soll die Prognose wenn überhaupt, dann nur in klaren Angaben (Prozentsatz) angegeben werden und nicht in schöne Worte, wie z.B. „möglich“, „vielleicht“ usw. gekleidet werden. Jede medizinische Terminologie ist dabei zu vermeiden. Die Beratung in Hinblick auf mögliche Leistungseinschränkungen bzw. gesundheitliche Risiken des ausgewählten Pferdes kann, abhängig vom Verwendungszweck, für verschiedene Käufer unterschiedlich sein. Es wäre sehr einfach, wenn man schon vor der Untersuchung mit dem Käufer verabredet, dass auch nur geringe Mängel einen Kauf ausschließen. Übereinstimmungen zwischen Käufer und Verkäufer zu erzielen liegt im Übrigen nicht in der Verantwortung des Tierarztes, ebenso wenig wie eine Beratung hinsichtlich der Qualität des Pferdes für Sport oder Zucht.

Es ist auch dem Auftraggeber gegenüber immer wieder darauf hinzuweisen, dass mittels der Kaufuntersuchung nur der aktuelle Zustand des Pferdes innerhalb der diagnostischen Grenzen beurteilt werden kann und dass es für einen Tierarzt unmöglich ist, die Zukunft eines Pferdes vorauszusagen. Die Untersuchung des Tierarztes ist eine Momentaufnahme des Zustandes des Pferdes, seiner klinischen Probleme und möglichen Defekte, die vielleicht in Zukunft Probleme bereiten könnten. Die Ergebnisse der Kaufuntersuchung sollen dem potentiellen Käufer jedoch eine objektivere Entscheidung zum oder gegen den Kauf des Pferdes ermöglichen. Die Folge einer negativen Beratung sind nicht nur unangenehm für den Käufer, der das Pferd gerne haben wollte, sondern beeinflussen manchmal auch die Reputati-

on des Pferdes in dessen Umgebung. Man soll deshalb nicht nur ein guter Tierarzt, sondern auch ein guter Politiker sein!

Literatur

- Björnsdóttir S., T. Árnason, M. Axelsson, P. Eksell, H. Sigurdsson und J. Carlsten (2000): The heritability of degenerative joint disease in the distal tarsal joints in Icelandic horses. *Livest. Prod. Sci.* 1, 77–83
- Bonnie E.S. (1992): The legal aspects of pre-purchase examinations. *Vet Clin North Am Equine Pract.* 8, 273–283
- Busschers E. und P.R. van Weeren (2001): Use of the flexion test of the distal forelimb in the sound horse: repeatability and effect of age, gender, weight, height and fetlock joint range of motion. *J Vet Med A Physiol Pathol Clin Med.* 48, 413–427
- Chandler N. (1998): Evaluation of the muskuloskeletal system. The use of flexion tests and small diameter lungeing. An alternative view. In: *The pre-purchase examination.* Ed. Mair TS, *Equine Vet. J. Newmarket UK*, 101–104
- Drevemo S., C. Johnston, L. Roepstorff und P. Gustas (1999): Nerve block and intra-articular anaesthesia of the forelimb in the sound horse. *Equine Vet J Suppl.* 30, 266–269
- Keg P.R., H.C. Schamhardt, P.R. van Weeren und A. Barneveld (1996): The effect of diagnostic regional nerve blocks in the fore limb on the locomotion of clinically sound horses. *Vet Quartely.* 18 Suppl 2, 106–109
- Keg P.R., van Weeren PR, Back W, Barneveld A. (1997) Influence of the force applied and its period of application on the outcome of the flexion test of the distal forelimb of the horse. *Vet Rec.* 141, 463–466.
- Keg PR, P.R. van Weeren, H.C. Schamhardt und A. Barneveld (1997): Variations in the force applied to flexion tests of the distal limb of horses. *Vet Rec.* 141, 435–438
- Hertsch B. (2002): Die klinisch-orthopädische Untersuchung der Kaufuntersuchung beim Pferd. *Prakt. Tierarzt* 82, 44–48
- Stolk P.W. und E.C. Firth (1994): The relationship between intra-articular and juxta-articular intraosseous pressures in the metatarsophalangeal region of the pony. *Vet Quartely* 16 Suppl 2, 81–86

Astrid B.M. Rijkenhuizen, PhD
 University of Utrecht
 Equine Science
 Yalelaan 12, NL-3584 CM Utrecht
 E-Mail: a.rijkenhuizen@vet.uu.nl