

5. Methode

5.1 Anfertigung der Röntgenaufnahmen

Bei der Röntgenanlage der Klinik für Pferde, Allgemeine Chirurgie und Radiologie der Freien Universität Berlin handelt es sich um ein stationäres „Super 100 CP“ Gerät der Firma Philips. Die Belichtungswerte wurden bei einem Film-Fokus-Abstand von 100 cm entsprechend der Schädelgröße und des Alters des Tieres zwischen 55-60 KV bei 20-30 mAs gewählt (Filmfolie: T6). Verwendet werden Kassetten der Größe 30 mal 40 cm. Die Aufnahmen werden unter Einhaltung der Regeln des Strahlenschutzes durchgeführt (Bleischürzen, Bleihandschuhe und Kassettenhalterung).

Die Kopfaufnahmen der Pferde werden am stehenden Tier durchgeführt. Die meisten Tiere dulden dies gut, nur in Ausnahmen werden Zwangs- bzw. Hilfsmittel, wie die Oberlippenbremse oder eine Sedation zur Ruhigstellung verwendet. Zur Sedierung wird das Imidazolderivat Medetomidin (Domosedan®, Fa. Pfizer) in einer Dosierung von 20µg/kg i.v. injiziert.

Die Röntgenaufnahmen des Pferdekopfes werden in einer Aufnahmerichtung von 90° angefertigt. Da die meisten Stallhalter Metallringe enthalten, wird dem Pferd ein Schnurhalter angelegt. Das Pferd wird so neben einer Kassettenhalterung aufgestellt, daß die Kassette möglichst dicht neben der rechten Kopfseite des Pferdes plaziert ist.

Bei 90° Aufnahmen des Pferdekopfes projizieren sich rechte und linke Backenzahnreihe aufeinander. Die Interpretation der Röntgenbilder fällt leichter, wenn es gelingt, das Pferd mit

geöffnetem Maul abzulichten. Zu diesem Zweck kann ein kleiner Holzkeil von einer Hilfsperson zwischen die Schneidezähne des Pferdes geschoben werden. Von gutmütigen, ruhigen Tieren wird dies meistens geduldet. Der Nachteil dieser Methode liegt darin, daß die meisten Pferde anfangen, auf dem Holzkeil zu kauen und die Röntgenbilder häufig eine gewisse Bewegungsunschärfe zeigen.

Eine weitere Möglichkeit besteht darin, kurzfristig die sog. „polnische Bremse“ anzuwenden. Hierbei wird ein Strick durch das Maul des Pferdes gezogen und anschließend werden die Enden des Strickes straff hinter den Ohren des Pferdes verknötet. Auch unruhige Pferde tolerieren diese Maßnahme gut und man hat den Vorteil, daß das Pferd das Maul geöffnet hält und gleichzeitig eine gewisse Ruhigstellung erfährt.

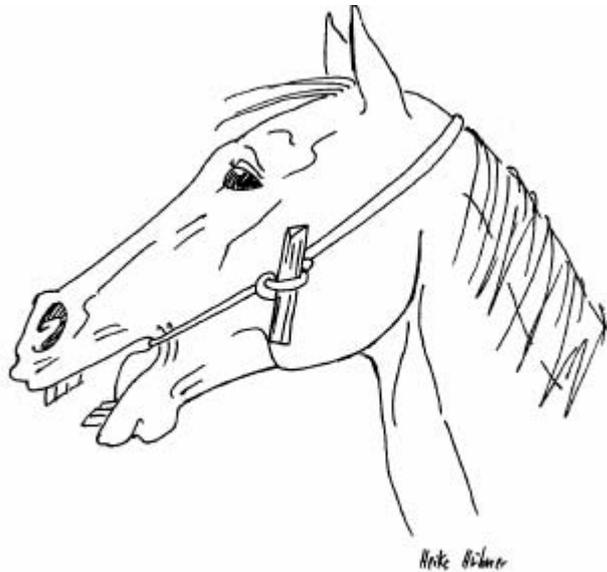


Abb. 15: Polnische Bremse;

5.2 Auswertung der Röntgenbilder

Zu jedem Röntgenbild werden zunächst die dazugehörigen Daten (Datum der Aufnahme, Alter, Rasse und Name des Pferdes, Name des Besitzers) recherchiert. Dann werden die Umrißlinien der Backenzähne erfaßt. Auf transparentem Papier („Butterbrotpapier“), das über das beleuchtete Röntgenbild gelegt wird, werden die Umrißlinien der Zähne mit Bleistift nachgezeichnet. Diese Skizze wird zusammen mit den zugehörigen Daten auf Karteikarten (Din A 5) übertragen. Die Länge der Zähne von der Spitze der Zahnwurzel bis zur Kaufläche wird mit einem Zentimetermaß gemessen und für den entsprechenden Zahn notiert. Die Backenzahnveränderungen werden nach Art und Lokalisation beschrieben und dies wird ebenfalls auf der Karteikarte festgehalten. Die Backenzahnveränderungen und die Länge der Zähne werden nur für die plattennahe, rechte Seite notiert. Die plattenfernen Backenzähne werden aufgrund des größeren Abstandes zur Röntgenplatte stärker vergrößert und die Umrißlinien sind weniger scharf abgebildet, so daß ungenaue Meßergebnisse zu erwarten sind.

Die Röntgenbilder werden im Hinblick auf das Vorhandensein von Abnutzungs- oder Alterungserscheinungen oder erworbene Gebißanomalien betrachtet. Es wird nur nach Gebißveränderungen gesucht, die sich auf seitlichen Röntgenaufnahmen des Kopfes gut darstellen, wie z.B. ein Wellen- oder Treppengebiß. Das Vorhandensein von Zahnschmalzen oder Scherengebiß lassen sich, vor allem bei geschlossenem Biß, kaum ausmachen und werden für diese Studie nicht weiter beachtet.

Liegen mehrere Röntgenbilder eines Pferdes vor, die in verschiedenen Lebensaltern aufgenommen wurden, so wird für die Auswertung zunächst nur das Bild berücksichtigt, auf dem das Pferd am ältesten ist. In einer zweiten Auswertung werden die Veränderungen der Gebisse dieser Pferde im Laufe der Jahre festgehalten.