

Die Verwendung einer bemalten Kunststoffschale zur Verbesserung des ästhetischen Aussehens bei Pferden mit Phthisis bulbi nach irreversibler Bulbusverletzung oder chronisch-rezidivierender Entzündung

M. Rühli, B. von Salis und B. Spiess

Veterinärchirurgische Klinik der Universität Zürich, Augenabteilung, Zürich

Zusammenfassung

Anhand von zwei Fällen von Pferden mit Phthisis bulbi nach Bulbustraua bzw. chronischer Uveitis wird über den Einsatz einer bemalten Kunststoffschale als Augenprothese berichtet. Es werden Indikation und Kontraindikation dieser Prothese, sowie der operative und postoperative Verlauf der zwei Fälle aufgezeigt. Die Augenprothese konnte bei beiden Tieren stehend und unter Sedation eingesetzt werden. Bei beiden Pferden konnte sowohl aus ästhetischer als auch medizinischer Sicht ein sehr befriedigendes Resultat erreicht werden.

Schlüsselwörter: Augenprothese, Pferd, bemalte Kunststoffschale, phthisis bulbi, Fallbericht

The use of a colored scleral shell prosthesis to increase the aesthetic appearance in horses with phthisis bulbi after bulbustrauma or chronic recurrent uveitis

The case report describes the use of a scleral shell prosthesis (Polymethyl methacrylat) in two horses with phthisis bulbi after blunt trauma and recurrent uveitis, respectively. Indications and contra-indications for this prosthesis are discussed as well as the procedure itself and the outcome in the two horses. The prosthesis in both cases was placed over the phthisical eye in the standing, sedated horse. Systemic antibiotic treatment was performed for 5 days, no further treatment neither locally nor systemically was necessary thereafter. One horse showed purulent discharge 15 months after placement of the shell. The prosthesis was temporary removed for a few days to treat the bacterial conjunctivitis and replaced in the sedated horse. In both horses a mild conjunctivitis develops sporadically. The owners treat the infection themselves by cleaning and flushing the lids. Twenty and twenty-three months after placement of the prostheses, no further problems have appeared. The outcome in both cases is very satisfying from the aesthetical and medical point of view.

keywords: Ocular prosthesis, horse, colored synthetic shell, phthisis bulbi, case report

Einleitung

Tiefe Bulbusverletzungen und chronische Augenentzündungen beim Pferd gehen häufig mit Erblindung des betroffenen Auges und einer unaufhaltsamen Bulbusschrumpfung (Phthisis bulbi) einher. Ein kleiner, trüber Augapfel ist jedoch nicht nur ästhetisch sehr störend, sondern kann auch durch das Einfallen der Lider und den unphysiologisch tiefen Bindehautsack zu einer chronischen Irritation führen. Häufig muss eine Enukleation des geschrumpften Augapfels vorgenommen werden, was wiederum aus ästhetischer Hinsicht eine unbefriedigende Lösung darstellt. Bevor ein geschrumpfter Augapfel entfernt wird, der als Unterstützung der Augenprothese nötig ist, muss also in Erwägung gezogen werden, ob allenfalls der Einsatz einer Kunststoffschale in Frage kommt. Hat ein Pferd eine repräsentative Funktion, wie z.B. Zirkuspferde, oder stellt der Besitzer hohe ästhetische Ansprüche an sein Tier, so kann eine bemalte Kunststoffschale als Augenprothese guten Dienst leisten. Im weiteren unterstützt sie die, als Folge des geschrumpften Augapfels, einfallenden Lider und füllt den unphysiologisch tiefen Bindehautsack aus. Dadurch wird eine chronische Irritation des Pferdes und Reizung der Bindehaut durch herunter hängende Wimpern oder Schleimansammlung im Bindehautsack vermieden. Der Einsatz einer Prothese bedingt allerdings, dass weder ein infektiöser noch neoplastischer Prozess im geschrumpften Augapfel oder der Orbita vorliegt und dass der Schrumpfungsprozess des Au-

ges abgeschlossen ist (Lavach 1990). Es kommen also in der Regel nur Pferde mit einer phthisis bulbi nach Trauma oder chronischer Uveitis in Frage. Lavach und Severin (1984) beschreiben in ihrer Arbeit wie aus Plastik und Alginatepaste unter Narkose eine Schale direkt auf das geschrumpfte Auge des Pferdes angepasst werden kann.

In der Literatur liegt ein Fallbericht eines Ponyhengstes vor, bei dem nach einer Bulbusverletzung eine Glasprothese eingesetzt wurde (Hentscher 1977). An einer Tagung der europäischen Veterinärchirurgen ESVS in Budapest wird in einem nicht publizierten Fallbericht das Einsetzen eines Vorläufers dieser Prothese bei 6 Halbblutpferden beschrieben (von Salis, 1974). Jene Augenprothese wurde als bemalter Rohling geliefert und erst intraoperativ ausgeschliffen und dem narkotisierten Pferd angepasst. Auch wurde damals der Herstellerfirma anhand des gesunden Partnerauges eine möglichst genaue Farbzeichnung für die Herstellung der Prothese geliefert. Dieser klinische Bericht beschreibt die Verwendung einer weiterentwickelten, bemalten Kunststoffschale aus Polymethylmethacrylat (Abb. 1), die in einer Standardgrösse von der Firma A. Müller und Söhne bereits fertig zugeschliffen, mit einer Lieferfrist von 2 bis 3 Wochen zu einem Preis von DM 4000.- geliefert wird (F. AD. Müller Söhne, Institut für künstliche Augen, Taunusstr. 40–44, 65183 Wiesbaden, Deutschland). Im weiteren hat sich gezeigt, dass eine einheitliche, braune Bemalung

mit dunkler Pupille den kosmetischen Anforderungen völlig genügt. Einem Coautor liegen auch einige Erfahrungen mit dem Einsatz ähnlicher Augenprothesen bei Kleintieren und einem Zootier vor (v. Salis zitiert in Spiess und Håkanson, 1999).

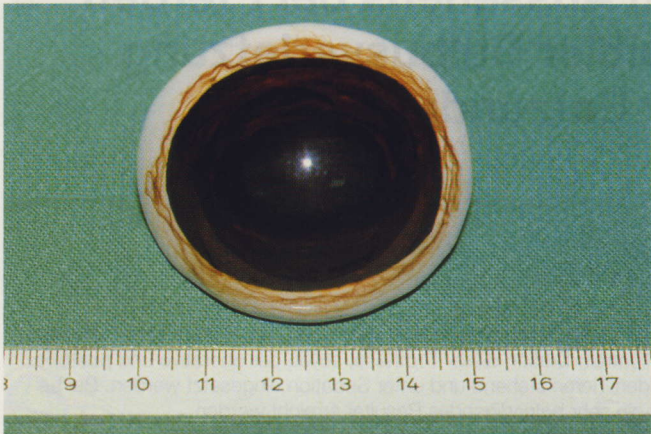


Abb. 1: Die bemalte Kunststoffschale, die als Augenprothese eingesetzt wurde.

The colored scleral shell prosthesis to be used in the two cases.

Fallbeschreibung

Fall 1

Ein 13-jähriger Inländer Warmblutwallach erlitt beim Füttern in der Boxe einen perforierenden Heugabelstich ins linke Auge. Das Pferd wurde mit starker Chemosis und vollständig eingekluteter vorderer Augenkammer in die Klinik eingeliefert. Die Cornea war intakt, das Auge konnte jedoch, wegen des Hyphämas, nicht eingesehen werden. In der Ultraschalluntersuchung konnte dann zusätzlich eine Skleraruptur erahnt und eine grossflächige Verschattung im Glaskörper dargestellt werden. Das Tier wurde intensiv lokal und systemisch antiphlogistisch und antibiotisch behandelt. Bei der Kontrolluntersuchung zwei Wochen später war die Bindehautschwellung zurückgegangen und die vordere Augenkammer nur noch zu ca. 2/3 mit Blut gefüllt. Die Ultrachalluntersuchung des Auges ergab aber bereits ein, im Vergleich zum gesunden rechten Auge, 4 mm kleineren Augapfel. Bei der Nachkontrolle 18 Wochen nach dem Trauma war das linke Auge nur noch eine



Abb. 2: Fall 1: Phthisis bulbi links 18 Wochen nach dem Trauma
Case 1: The phthisical eye 18 weeks after trauma

kleine graue Kugel von 1,3 cm Durchmesser (im Vergleich zu 4,2 cm Durchmesser im rechten Auge). Der geschrumpfte Augapfel lag in einem tiefen Bindehautsack, in welchem sich viel mucopurulenten Sekret angesammelt hatte (Abb. 2). Der Schrumpfungsprozess schien abgeschlossen und die Besitzer wünschten aus ästhetischen Gründen eine Prothese. Zum Einsetzen der Kunststoffschale wurde das Pferd mit 0,5 ml Detomidin hydrochlorid (Domosedan®, Dr. E. Gräub AG, Bern, Schweiz) und 1,5 ml Butorphanoltatrat (Torbugesic®, Dr. E. Gräub, Bern, Schweiz) sediert. Der Bindehautsack wurde sorgfältig mit physiologischer Kochsalzlösung gereinigt und einige Tropfen Gentamicinsulfat (Yedoc®, CIBA Vision AG, Niederwangen, Schweiz) eingebracht. Anschliessend wurde die Bindehaut mit Oxybuprocainhydrochlorid (Novesin®, CIBA Vision AG, Niederwangen, Schweiz) anästhesiert, die Lider mit Desmarres-Lidhaken gespreizt, die Nickhaut mit einer Pinzette vorgelagert und die Kunststoffschale vor dem geschrumpften Bulbus in den Bindehautsack eingesetzt (Abb. 3 und 4). Das Pferd wurde während 5 Tagen systemisch mit Gentamicin (Gentamicinsulfat 100mg, Streuli AG, Uznach, Schweiz) und Penicillin (Penicillin G Natrium 500 000 IE, Hoechst AG, Wiesbaden, Deutschland) nachbehandelt. Am Auge selber wurde dreimal täglich eine Reinigung mit physiologischer Kochsalzlösung und eine Nachbehandlung mit Gentamicin-Augentropfen

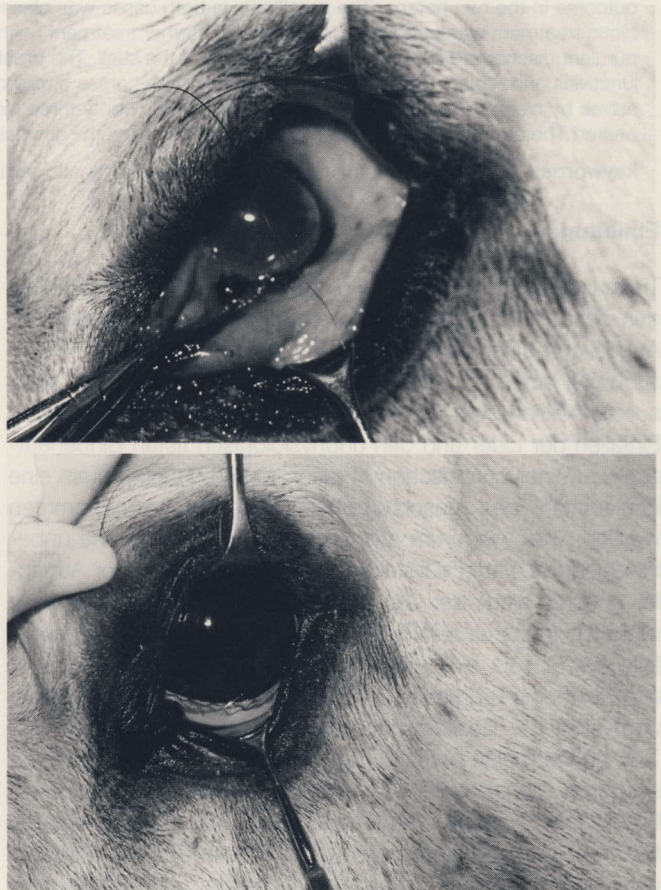


Abb. 3 + 4: Fall 1: Gespreizte Lider und vorgelagerte Nickhaut ; Einsetzen der Augenschale unter Sedation und Lokalanästhesie

Case 1: Elevated superior eyelid and mobilized third eyelid. The placement of the shell into the conjunctival sac of the sedated horse.

vorgenommen. Das Pferd konnte einige Tage später ohne weitere Nachbehandlung und ohne Anzeichen von Reizung oder Infektion im Bereich der Augenprothese nach Hause entlassen werden (Abb. 5). Während knapp 15 Monaten sass die Kunststoffschale beschwerdefrei. Dann wurde das Pferd we-



Abb. 5: Fall 1: 3 Tage nach Einsetzen der Prothese

Case 1: 3 days after placement of the prosthesis

gen eitrigem Ausfluss aus der Lidspalte links vorgestellt (Abb. 6). Hinter der Augenschale hatte sich eine Infektion entwickelt. Unter Sedation wurde die Kunststoffschale entfernt und während 5 Tagen der Bindehautsack täglich gereinigt und das Pferd erneut systemisch abgedeckt. Anschliessend wurde die



Abb. 6: Fall 1: Eitriger Ausfluss 15 Monate nach Einsetzen der Prothese.

Case 1: Purulent discharge 15 months after placement of the prosthesis

Kunststoffprothese unter Sedation wieder eingesetzt. Seit diesem Zwischenfall, der mittlerweile 8 Monate zurückliegt, sitzt die Prothese wieder beschwerdefrei. Gelegentlich auftretende milde Konjunktivitiden im Bereich der Augenschale werden vom Besitzer selber durch Reinigung der Lidspalte behandelt.

Fall 2

Ein 16-jähriger Holländerwallach, der seit 2 1/2 Jahren unter rezidivierender Uveitis (Mondblindheit) im rechten Auge litt, wurde mit einem blinden und stark geschrumpften rechten



Abb. 7: Fall 2: Phthisis bulbi rechts als Folge chronisch-rezidivierender Uveitis

Case 2: The phthisical right eye of a horse with recurrent uveitis



Abb. 8: Fall 2: 1 Tag nach Einsetzen der Augenprothese

Case 2: 1 day after placement of the prosthesis

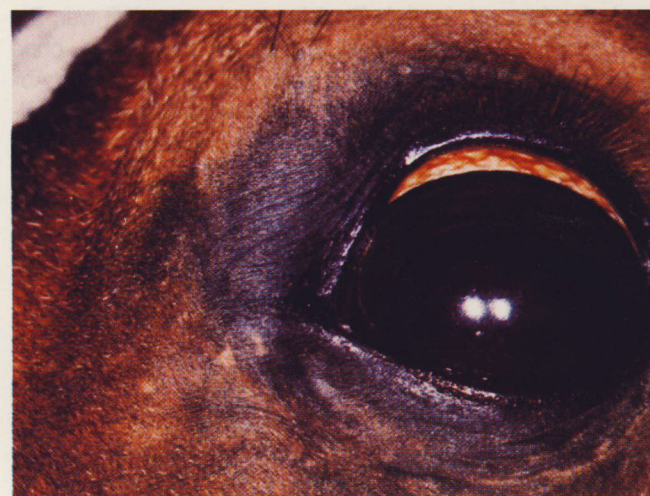


Abb. 9: Fall 2: 3 Wochen nach Einsetzen der Augenprothese; die Prothese ist etwas nach ventrolateral rotiert

Case 2: 3 weeks after placement of the scleral shell, the prosthesis is slightly rotated ventrolaterally

Auge von 2 x 2,5 cm Durchmesser vorgestellt. Die Cornea war getrübt und vaskularisiert, die Pupille eng und vollständig mit der Linse verklebt, die Linse, soweit überhaupt noch sichtbar, ebenfalls getrübt und der Fundus konnte nicht mehr eingesehen werden (Abb. 7). Der Besitzer hatte seit mehreren Monaten keine Anzeichen von Schmerz am Auge mehr beobachtet, störte sich aber am Anblick des geschrumpften Auges und beklagte sich zudem darüber, dass das Pferd beim Reiten auffallend oft den Kopf schüttelte. Diese Abwehrreaktion konnte darauf zurückgeführt werden, dass das Oberlid herabhängend, weil es durch den vollständig geschrumpften Augapfel nicht mehr unterstützt war, und die Wimpern ständig auf der Cornea und in der Bindehaut reizten. Zum Einsetzen der Augenprothese wurde das Pferd, analog zum weiter oben beschriebenen, ersten Fall, mit 0,5 ml Domosedan® und 1 ml Torbugesic® sediert. Das geschrumpfte Auge und der Bindehautsack wurden sorgfältig mit physiologischer Kochsalzlösung gereinigt. Danach wurden zunächst Neomycin/Polymyxin/Gramidicin-Augentropfen (Neosporin®, Wellcome AG Schönbühl, Schweiz) und anschliessend Oxybuprocain hydrochlorid-Augentropfen zur Lokalanästhesie aufgebracht. Die Kunststoffschale wurde über dem geschrumpften Augapfel zwischen Ober- und Unterlid eingesetzt. Die Nickhaut kam über die Prothese zu liegen. Bei der Kontrolle am nächsten Tag war die Prothese an Ort, die Nickhaut jedoch lag hinter der Schale. Unter Lokalanästhesie konnte die Nickhaut mittels einer Pinzette problemlos wieder in die richtige Position gebracht werden (Abb. 8). Das Pferd wurde während mehreren Tagen systemisch antibiotisch nachbehandelt und konnte anschliessend ohne weitere Therapie entlassen werden. Drei Wochen später wurde das Tier nochmals zur Nachkontrolle vorgestellt. Die Prothese war an Ort und die Umgebung reizlos; die Schale schien jedoch etwas nach ventrolateral rotiert zu sein. Aus ästhetischer Sicht lag aber dennoch ein ausserordentlich schönes Resultat vor (Abb. 9). Laut Aussagen des Besitzers war das Pferd zudem beim Reiten deutlich weniger irritiert und schüttelte kaum noch den Kopf, da die Lider, gestützt durch die Prothese, sich wieder in physiologischer Position befanden und der tiefe Bindehautsack ausgefüllt war. Bis zum heutigen Tag sitzt die Prothese nun 20 Monate, ohne dass sie einmal hat herausgenommen werden müssen. In Abständen von einigen Wochen bis Monaten tritt sporadisch eine milde eitrige Bindehautentzündung im Bereich der Kunststoffschale auf, die jeweils vom Besitzer selber, durch Reinigen und Spülen der Lider behandelt werden kann.

Diskussion

Da die Augenprothese in erster Linie zur Verbesserung der Ästhetik dient, und daher nur von beschränktem Nutzen für das betroffene Tier ist, sollte der Aufwand sowohl für das Einsetzen der Prothese, als auch für die Nachbehandlung, auf ein vernünftiges Mass beschränkt sein. In beiden hier beschriebenen Fällen wurde eine bereits fertig präparierte und bemalte Kunststoffschale verwendet, die in einer einzigen Session eingesetzt wurde. Zudem konnte die Schale am lediglich sedier-

ten und lokal anästhesierten Pferd eingesetzt werden, ohne dass die Tiere abgelegt werden mussten. Die Nachbehandlung beschränkte sich auf eine systemische und lokale Antibiose während einigen Tagen. Seit dem Einsetzen der Prothese sind bei beiden Fällen in der Zwischenzeit annähernd zwei Jahre verstrichen. Die Besitzer der Pferde berichten von gelegentlichen milden Bindehautentzündungen im Bereich der Prothese in Intervallen von einigen Wochen bis Monate. Diese Entzündungen können jedoch jeweils von den Besitzern selber durch Reinigen und Spülen der Lidspalte behandelt werden. Beim Fall 1 ist einmal in dieser Zeitspanne eine Infektion hinter der Kunststoffschale entstanden, der zur Behandlung einige Tage Spitalaufenthalt und ein vorübergehendes Entfernen der Schale nötig machte. Die Prothese konnte einige Tage später unter Sedation und Lokalanästhesie wieder eingesetzt werden. Bei beiden Pferden sind bisher keine weiteren Probleme mehr aufgetreten. Sollten chronische Entzündungen oder Infektionen entstehen, könnte an sich immer noch jederzeit die Prothese endgültig entfernt und falls nötig, das geschrumpfte Auge enukleiert werden.

Bevor eine Augenschale eingesetzt wird, muss das darunterliegende Auge fertig geschrumpft und zur Ruhe gekommen sein, da keine lokale schmerzlindernde Therapie mehr möglich ist. Auch darf keinesfalls eine Infektion oder ein Verdacht auf ein neoplastisches Geschehen vorliegen. Pferde, die sich problemlos am Kopf anfassen lassen, machen die regelmässige Reinigung der Lidspalte durch den Tierbesitzer einfacher. Da für viele Pferdebesitzer auch die Ästhetik ihres Tieres von einer gewissen, nicht zu unterschätzenden Bedeutung ist, kann eine bemalte Kunststoffschale, die über das geschrumpfte Auge gesetzt wird, ein sehr befriedigendes Resultat bringen. Ist das Pferd zudem durch die einfallenden Lider und den unphysiologisch tiefen Bindehautsack chronisch irritiert, kann die Prothese auch in dieser Hinsicht eine deutliche Verbesserung bringen.

Literatur

- Hentscher HG (1977): Augenprothese beim Pferd, Der Praktische Tierarzt, 58, 176ff.
Lavach JD (1990): Large Animal Ophthalmology, The CV Mosby Company, Philadelphia, 291–292.
Lavach JD und Severin GA (1984): Equine ocular cosmesis, Veterinary Clinics of North America, Large Animal Practice, Vol 6, No 3, 489–499,
Spiess BM und Wallin-Hakanson N (1999): Disease of the canine orbit. In Veterinary Ophthalmology 3rd ed. Gelatt KN (Editor), 529, Lippincott, Williams and Wilkins, Philadelphia.

Prof. Dr. B. Spiess

Dr. M. Rühli

Veterinärchirurgische Klinik
Universität Zürich
Augenabteilung
Winterthurerstr. 260
CH-8057 Zürich

Tel.: (0041) 1 635 8459

Fax: (0041) 1 635 8905

Prof. Dr. B. von Salis

Horse Consulting AG
Oberfeldstr. 4
CH-8500 Frauenfeld

Tel.: (0041) 52 721 2851

Fax.: (0041) 52 722 4024