

**Zeitschrift:** Schweizer Archiv für Tierheilkunde SAT : die Fachzeitschrift für Tierärztinnen und Tierärzte = Archives Suisses de Médecine Vétérinaire ASMV : la revue professionnelle des vétérinaires

**Herausgeber:** Gesellschaft Schweizer Tierärztinnen und Tierärzte

**Band:** 112 (1970)

**Heft:** 3

**Artikel:** Eignung der Beckerschen Kunststoffbrücke zur Fixation von Unterkieferfrakturen bei den grossen Haustieren

**Autor:** Ammann, K.

**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-589732>

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

### **Conditions d'utilisation**

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. [Voir Informations légales.](#)

### **Terms of use**

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. [See Legal notice.](#)

**Download PDF:** 01.04.2025

**ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>**

Aus der Veterinär-chirurgischen Klinik der Universität Zürich  
(Direktor: Prof. Dr. K. Ammann)

## Eignung der Beckerschen Kunststoffbrücke zur Fixation von Unterkieferfrakturen bei den großen Haustieren

Von K. Ammann

Im Jahre 1952 wurde von uns in der «Tierärztlichen Umschau» das gleiche Thema behandelt. Nach Würdigung der damals relativ geringen Literaturangaben kamen die am Unterkiefer vorkommenden Frakturen und deren Prognose, im besonderen zwei Querfrakturen bei einem Dromedarhengst und bei einer 16jährigen Schimmelstute zur Darstellung. Die Querfraktur der Stute wurde mittels zweier vom Unterkieferrand her eingetriebener Steinmann-Nägel fixiert. Es kam eine vollständige Heilung zustande, und als die Stute vier Jahre später geschlachtet wurde, zeigte sich am mazerierten Knochen, daß die Bruchstelle vollständig ohne Kallusbildung durchgebaut war (vgl. Abb. 1).



Abb. 1 Nach Fixation mit Steinmann-Nägeln geheilte Querfraktur des Zwischenzahnteils bei einer 16jährigen Schimmelstute. Präparat vier Jahre post operationem.

In der Zwischenzeit sind weitere Publikationen über die Fixation der Unterkieferbrüche erschienen, wovon speziell diejenige von Fischer und Eppenberger (1966) erwähnt sei, weil sie neue Wege der stabilen Osteosynthese von Unterkieferkörperfrakturen des Rindes mit AO-Druckplatten aufzeigt. 1968 behandelte Hahlweg in einer Dissertation die Frakturen der großen Röhrenknochen und des Unterkiefers bei großen Haustieren als umfassende Literaturstudie und erwähnte die Erfahrungen von acht Autoren. 1960 setzten sich Harnisch und Gabka für die Anwendung der extraoralen Verschraubung mit der Kunststoffschiene von Unterkieferbrüchen des Menschen ein, ein Verfahren, wie es Becker (1959) entwickelt und beim Hund angewandt hatte. Die Schiene ist sehr leicht und eignet sich besonders bei zahnlosen oder mangelhaft bezahnten Unterkiefern. Bei gut bezahntem

Gebiß kann die intraorale Verschnürung wegfallen; bei Frakturen im Kieferwinkelbereich wird die Elevation des distalen Fragmentes durch den Muskelzug verhindert, und die Schrauben sitzen auch bei relativ dünnen Knochen erstaunlich fest. Die beiden Autoren empfehlen die Beckersche Methode auf Grund ihrer an 95 Patienten gemachten guten Erfahrungen und erläutern die verschiedenen Indikationen an klinischen Fällen.

Es erhebt sich nun die Frage, ob sich die Verschraubung mit der Kunststoffschiene nach Becker, nachdem sie sich beim Menschen und Hund bewährt hat, auch für die Fixation von Unterkieferbrüchen bei großen Haustieren eignet. Wir hatten die Gelegenheit, diese Methode bei drei Großtieren, nämlich zwei Pferden und einem Rind, anzuwenden und möchten die gemachten Erfahrungen bekanntgeben.

Ein 9jähriger Wallach zog sich eine beidseitige Unterkieferfraktur zu, dabei links eine Schrägfraktur im Zwischenzahnteil und rechts eine solche im Unterkieferkörper zwischen  $P_4$  und  $M_1$ . Die Fraktur im Zwischenzahnteil wurde wie bei der obenerwähnten Schimmelstute mit einem Steinmann-Nagel fixiert, wobei jedoch von der Mundhöhle aus vor dem Hakenzahn eingegangen wurde. Rechts wurde der Unterkieferkörper mit je drei Becker-Schrauben in jedem Fragment und Kunststoffbrücke festgestellt, nachdem das nach unten verlagerte proximale Fragment reponiert worden war. Nach anfänglicher Ernährung mit der Nasenschlundsonde begann das Pferd nach zwei Wochen wieder normal Futter zu sich zu nehmen, um jedoch nach weiteren zwei Wochen wieder schlechter zu fressen und stark zu speicheln. Die Inspektion der Mundhöhle ergab, daß der Steinmann-Nagel gelockert war und 5 cm über die Schleimhaut vorstand. Der Nagel wurde gezogen, und nach drei Tagen fraß der Wallach wieder normal. Nach weiteren vier Wochen, also acht Wochen post operationem, wurde auch die Kunststoffbrücke entfernt. Leider blieb ein leichtes Schiefmaul zurück, indem infolge der vor-

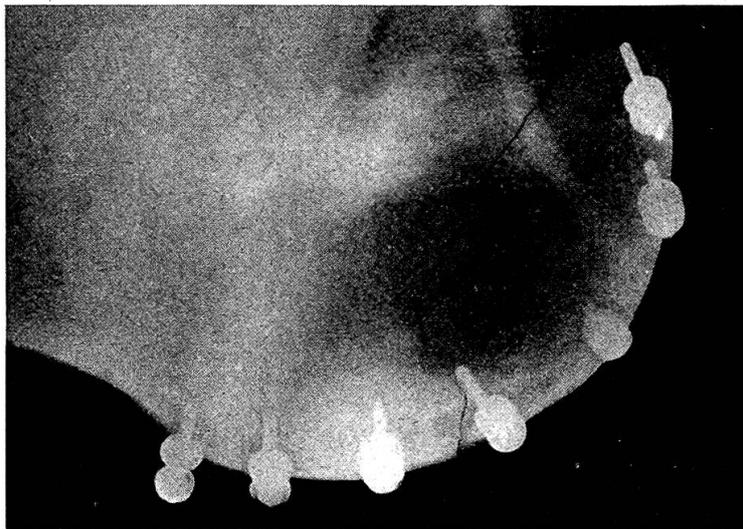


Abb. 2 Röntgenaufnahme einer Kieferastfraktur einer 9jährigen Schimmelstute. Lage der Becker-Schrauben.

zeitigen Entfernung des Steinmann-Nagels eine Verschiebung des Unterkiefers nach links erfolgte, was wiederholte Zahnkorrekturen erforderte.

Der zweite Fall betrifft eine 9jährige Schimmelstute, die durch ein anderes Pferd an den linken Unterkiefer geschlagen wurde. Die röntgenologisch festgestellte Fraktur verlief vom Unterkieferwinkel ungefähr in der Mitte des Unterkieferastes nach oben bis an den vorderen Rand des Kiefergelenkes (vgl. Abb. 2). Da Frakturen des Unterkieferastes wegen dessen dünner Knochenplatte schlecht heilen, wurde zur Ruhigstellung des Bruches ebenfalls eine Kunststoffbrücke nach Becker angelegt.

Um die Belastung der einzelnen Schrauben möglichst gering zu halten, wurden davon sechs am Kieferrand plaziert, nämlich dort, wo der Knochen am breitesten ist und die Schrauben ventral der Zahnfächer zu liegen kommen. Abb. 2 zeigt die Lage der Schrauben im Röntgenbild. Die Kunststoffbrücke wurde zunächst über eine Schraube im Zentrum des Masseters bogenförmig geschlossen. Da dieser Teil der Brücke auf dem Masseter scheuerte, wurde er nach zehn Tagen samt Schraube entfernt (vgl. Abb. 3). Das Pferd hat seit der Operation stets gut gefressen und nahm vor allem ausgiebige Mahlbewegungen mit dem Unterkiefer vor. Die Abnahme der ganzen Brücke erfolgte nach zwei Monaten. Am Kieferrand war die Fraktur durchgebaut,

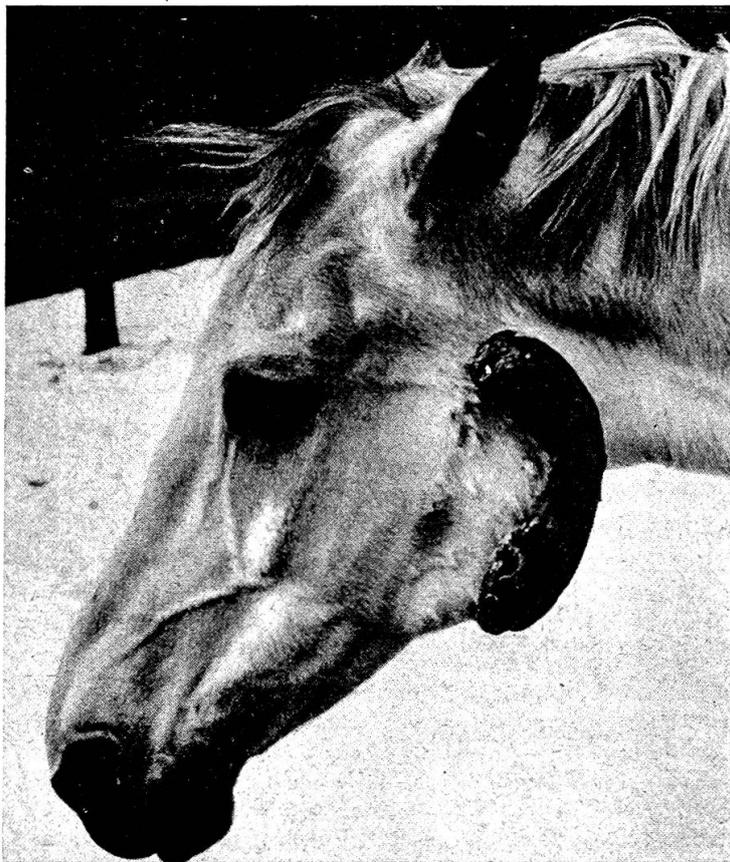


Abb. 3 Fixation einer Kieferastfraktur einer 9jährigen Schimmelstute mit Kunststoffbrücke nach Becker (vgl. Abb. 2).

dagegen war die Frakturlinie im Verlaufe des Kieferastes noch deutlich zu sehen, obwohl der Bruch als klinisch geheilt betrachtet werden konnte.

Der dritte Fall betrifft eine 5jährige Kuh der Braunviehrasse, die eine in der Mundhöhle zwischen  $P_3$  und  $M_1$  offene Fraktur des linken Unterkieferkörpers aufwies. Die Fixation erfolgte wie bei den Pferden mit sieben überbrückten Schrauben. Die im Röntgenbild 5 Millimeter auseinanderklaffenden Fragmente konnten nicht aneinandergesetzt werden, weshalb wegen einer offenbar von der Mundhöhle ausgehenden eitrigen Infektion des Knochens die Kuh geschlachtet werden mußte. Schrauben und Brücke haben gehalten.

Zusammenfassend ist zu sagen, daß sich die Kunststoffbrücke nach Becker für die Fixation der Unterkieferastfrakturen bei den großen Haustieren eignet, insbesondere auch deshalb, weil der unter dem kräftigen Masseter liegende Kieferast für andere operative Verfahren unzugänglich und die Heiltendenz der dünnen Knochenplatte wegen ohne Ruhigstellung schlecht ist. Die Versorgung der leichter zugänglichen Brüche des Unterkieferkörpers geschieht besser mit Platten, wobei sich die Druckplatten-Osteosynthese besonders gut eignet, weil eventuell auseinanderklaffende Fragmente fest aneinandergesetzt und damit auch bei verletzter Mundschleimhaut das Eindringen von Futter zwischen die Fragmente verhindert werden kann. Für Querfrakturen des Zwischenzahnteils möchten wir weiter die Fixation mit zwei Steinmann-Nägeln empfehlen.

#### Résumé

Le pont en matière plastique selon Becker convient pour la fixation des fractures de la branche du maxillaire inférieur chez les gros animaux. La fixation de la fracture du corps du maxillaire inférieur réussit mieux en utilisant des plaques. Pour les fractures transversales de la portion interalvéolaire, l'auteur recommande la fixation au moyen de clous selon Steinmann.

#### Riassunto

Il ponte di Becker in materiale sintetico è idoneo per la fissazione delle fratture del ramo della mascella nei grandi animali domestici. La riposizione delle fratture del corpo della mascella avviene meglio con piastre a pressione. Le fratture trasversali dello spazio sdentato vengono curate meglio con chiodi di Steinmann.

#### Summary

The plastic bridge according to Becker is suitable for the fixation of fractures of the rami of the lower maxilla in large domestic animals. Breaks in the body of the lower maxilla are better provided with pressure plates. For cross-fractures of the interdental parts fixation with Steinmann's nails is recommended.

#### Literatur

Ammann K.: Über die Fixation von Unterkieferfrakturen bei großen Haustieren. Tierärztl. Umsch. 7, 355 (1952). – Becker E.: Über die Osteosynthese bei kleinen Haustieren und kleinen landwirtsch. Nutztieren mit Hilfe eines hierfür zusammengestellten Instrumentariums. Deutsch. tierärztl. Wschr. 66, 345 (1959). – Fischer R. und Eppenberger W.: Stabile Druckplattenosteosynthese bei Unterkieferfraktur des Rindes. Schweiz. Arch. Tierheilk. 108, 198 (1966). – Hahlweg B.: Frakturen der großen Röhrenknochen und des Unterkiefers bei großen Haustieren. Diss. Berlin 1968. – Harnisch H. und Gabka J.: Die Indikation der extraoralen Verschraubung in der Kieferchirurgie. Der Chirurg 31, 433 (1960).