

MITT. ZOOL. GES. BRAUNAU	Bd. 11, Nr. 2: 291 - 300	Braunau a. I., Dezember 2014	ISSN 0250-3603
--------------------------	--------------------------	------------------------------	----------------

Weitere Zahnanomalien beim Biber (*Castor fiber* L.)

von Karl-Andreas NITSCHKE

1. Einleitung

Zahnanomalien bei Bibern treten in verschiedenen Formen auf. Neben der Ausbildung von zusätzlichen Prämolaren oder auch fehlenden Molaren (PIECHOCKI, 1962; PILLERI, 1983; ZAKRZEWSKI, 1969), sind es vor allem überwachsene Schneidezähne in den Mandibeln oder im Oberkiefer, die beschrieben werden (CAVE, 1984; ROSELL & KILE, 1998; ZUROWSKI & KRZYWINSKI, 1974). Bereits 1950 beschreibt HINZE bei Elbebibern Zahnanomalien. Jüngere Fälle von

Zahnanomalien beim Biber wurden vorwiegend von aus Bayern stammenden Tieren analysiert (AEPLER, NITSCHKE, & SCHWAB, 2006 und 2008). Das hier untersuchte Material stammt von legal entnommenen Bibern aus dem Donaueinzugsgebiet in Bayern, von Totfunden des Elbebibers (*Castor fiber albicus*) aus dem Raum der Dübener Heide und von einem Schädel eines Bibers aus dem Naliboki Forst in Weißrussland.

2. Diagnosen

Eitrige Wurzelhöhle des Prämolars (PM1) mit Verlust der Knochensubstanz an der linken Mandibel. Der Zahn konnte in diesem Zustand noch benutzt werden. Bei fortschreitender Entzündung ist der Verlust des Zahnes möglich (Abb. 1a und 1b).

Untypische Abnutzung der oberen und unteren Schneidezähne dürften dem Biber enorme Schwierigkeiten, besonders beim Holzfällen, bereitet haben. Die unteren Schneidezähne sind bei dieser Abnutzung nicht mehr zum Nagen geeignet, die Schmelzschicht fehlt und die Zahnkanäle liegen offen (Abb. 2).

Infektiös vereiterte einzelne Molaren oder Prämolaren kommen öfters vor. Meistens endet der Abzess mit Zahnverlust (Abb. 3). Wenn eine fortschreitende Entzündung besteht, kann es zur Zahnhöhlenvereiterung im gesamten Kieferbereich kommen. In einem

Fall hingen die Prämolaren und Molaren in den Mandibeln nur noch im Zahnfleisch fest. Knochenverlust im fortschreitenden Prozess. Im Oberkiefer waren bei diesem Biber nur noch die Prämolaren zum Zerkleinern der Nahrung geeignet. Alle anderen Backenzähne waren an den Wurzeln vereitert oder bereits ausgefallen (Abb. 4 – 7).

Eine extreme unregelmäßige Abnutzung der oberen und unteren Schneidezähne eines Elbebibers zeigt die Abb. 8. Der Biber dürfte große Probleme beim Holzfällen gehabt haben und war sicher auch sehr schwach und wurde ein Verkehrsoffer.

Äußerlich nicht sichtbar wurde eine Verengung im Wachstumsbereich des Zahnbeins an einem oberen Schneidezahn gefunden. Teilweise hatte sich hier eine lokale eitrig-Entzündung gebildet (Abb. 9).

Bisher noch nicht beobachtet und beschrieben ist die Neubildung von Knochensubstanz nach einer Exostose im Mündungskanal eines unteren Schneidezahnes. Während der Entzündung muss der Schneidezahn zu 2/3 freigelegt haben. Die neu gebildete Knochensubstanz hatte eine Stärke von 1,5 mm (Abb. 10a und 10b).

Bei einem anderen Biber aus Bayern konnte der Verlust von Knochensubstanz im Mündungsbereich des linken oberen Schneidezahnes festgestellt werden (Abb. 11).

Eine Fehlstellung des 1. Prämolaren im Unterkiefer zeigt die Abb. 12 bei einem aus Bayern stammenden jungerwachsenen Bibers (3-4 Jahre alt).

Eine analoge Fehlstellung des linken 1. Prämolaren im Oberkiefer (Abb. 14) konnte an einem Biberschädel, das Tier wurde vom Wolf erbeutet, aus dem Naliboki Forst (Weißrussland) gefunden werden. Derartige Fehlstellungen einzelnen Backenzähne dürften den Bibern kaum Schwierigkeiten bei der Zerkleinerung der Nahrung machen.

Lose im Zahnfleisch liegende Backenzähne in beiden Mandibeln konnte bei einem Biber aus Bayern gefunden werden. Die Alveolen waren alle aufgeweitet und der Verlust der Knochensubstanz befand sich im fortschreitenden Zustand (Abb. 13).

Eine mechanische Beeinflussung dürfte die oberen Schneidezähne (Abb. 15) zerstört haben. Wenn die Brüche nur im vorderen Bereich des Zahnschmelzes auftreten sind die Zähne durchaus regenerierbar. Bei Rissen und tiefen Brüchen innerhalb des Zahnschmelzes kann es zum Überwachsen der Schneidezähne kommen, weil sie nicht im Gebrauch sind und sich nicht abnutzen (vgl. ROSELL & KILE, 1998; AEPLER, NITSCHKE, & SCHWAB, 2006 und 2008). SYKORA (schriftliche Mitteilung im Juni 2006) berichtet von einem Bibertotfund (*Castor fiber albicus*) aus dem Bereich der Dübener Heide (Schwarzbach bei Battaune, 20. 03. 2006) mit einer Zahnanomalie des oberen rechten Schneidezahnes. Dieser Zahn war devitalisiert und ohne typische orangene Farbe. Der Schädel befindet sich im Naturkundemuseum Leipzig (429 R41/Schrank 11).

Im Februar 2014 konnte ich einen Biberschädel präparieren, bei dem im Oberkiefer rechts der dritte Molar fehlte. Der antagonistische vierte Molar im Unterkiefer war völlig normal ausgebildet und auch entsprechend abgenutzt. Interessant ist hierbei, dass beim fehlenden Molar im Oberkiefer keine Ausprägung der Zahnhöhle vorhanden war; dieser Zahn also offensichtlich überhaupt nicht angelegt war (Abb. 16)

3. Diskussion

Ursachen von Zahnanomalien sind vielfältig. Nach BRANDER (1951), der Bisamratten untersuchte, kommen für die Ausbildung sogenannter „Hauzähne“ Ernährungsstörungen, mangelnde Zahnabnutzung, angeborenen Kieferstellungsanomalien, mechanische Beschädigung der Zähne oder des Kiefers sowie Infektionen in Betracht. Bei Meerschweinchen fand HAMEL (1990) als Ursachen auch Fehlstellung der Molaren durch veränderte Neigungswinkel, Verlust eines antagonistischen Zahnes, Zahnfrakturen, Verletzungen der Mundschleimhaut und Abzessbildungen. Die Autorin erwähnt auch

genetische Faktoren als Ursachen von Zahnanomalien. NITSCHKE (1996) schließt auch die über die Nahrung eingenommenen Agrochemikalien (PSM) und Rodentizide (MbP) bei Wühlmäusen nicht aus, da sie durchaus zu genetischen Veränderungen der Erbsubstanz führen können und damit auch Zahnanomalien auslösen. Nicht erkennbar war die Art der Ernährung der Biber aus dem Donaueinzugsgebiet in Bayern sowie auch der genaue Herkunftsort war nicht zu ermitteln. Es wäre durchaus denkbar, dass Biber beim Fressen von Feldfrüchten (Mais, Getreide, Rüben) möglicherweise

auch größere Mengen von Agrochemikalien aufnehmen. Es wäre interessant, bei weiteren Bibertotfunden besonders auf Zahnanomalien zu achten, da sie unter Umständen weitere Erkenntnisse zum Gesundheitszustand der Biber bringen oder aber auch mögliche pathogene oder genetische Defekte anzeigen können



Abb. 1a und 1b: Offene Zahnhöhle von PM1 an der linken Mandibel

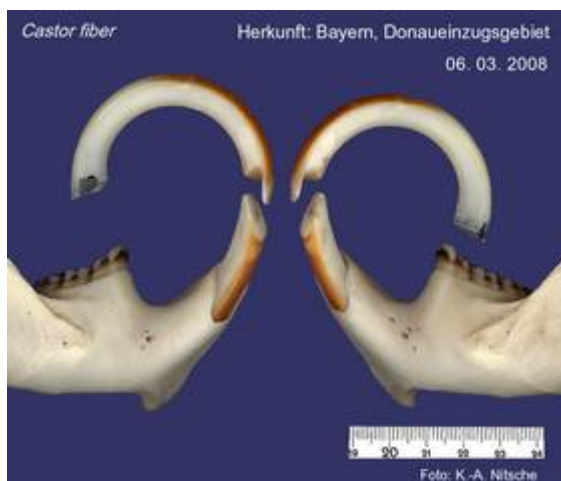


Abb. 2: Untypische Abnutzung der Schneidezähne im Ober- und Unterkiefer



Abb. 3: M1 im Oberkiefer rechts mit Zahnfäule



Abb. 4: Eitrig entzündete Wurzelhöhlen mit losen Molaren im Zahnfleisch



Abb. 5: Eitrig entzündete Wurzelhöhlen mit bereits ausgefallenen Molaren (vgl. Abb. 4)

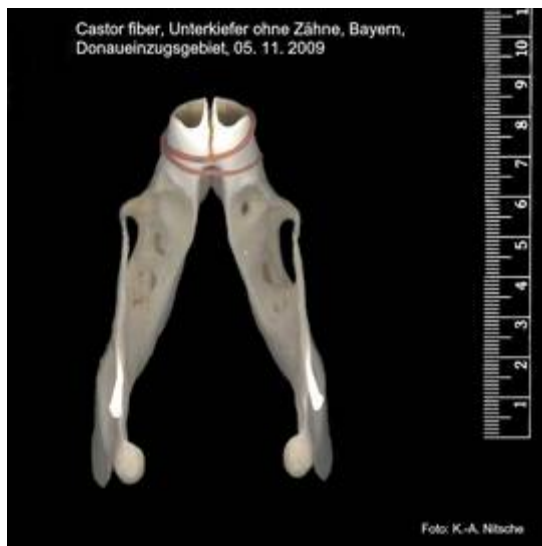


Abb. 6: Unterkiefer ohne Prämolaren und Molaren.



Abb. 7: Eitrige Wurzelentzündungen der Backenzähne



Abb. 8: Unregelmäßige Abnutzung der Schneidezähne im Ober- und Unterkiefer. Foto: W. Sykora



Abb. 9: Wachstumsstörung (Einengung mit eitriger Entzündung) am oberen Schneidezahn rechts.



Abb. 10 a und 10 b: Nach Abheilung einer Exostose am Schneidezahn der linken Mandibel
Knochenneubildung (Pfeil)



Abb. 11: Fehlende Knochensubstanz an der
Zahnhöhle des linken oberen
Schneidezahns.

Abb. 12: Fehlstellung des 1. Prämolaren in
der rechten Mandibel.



Abb. 13: Knochensubstanzverlust infolge eitriger Entzündungen der Zahnhöhlen.



Abb. 14: Fehlstellung des 1. Prämolaren links im Oberkiefer



Abb. 15: Abgebrochene obere Schneidezähne, mechanische Einwirkung.



Abb. 16: Oberkiefer rechts der dritte Molar fehlt.

Danksagung

Herrn Werner SYKORA (†) danke ich für die Überlassung von Bildmaterial und Hinweisen, Herrn Gerhard SCHWAB für die Übersendung von Biberschädeln zur Präpa-

ration. Herrn Dr. Arndt STIEFEL und Herrn Dr. Jörg AEPLER gilt mein Dank für die Diskussion zu den Zahnanomalien und möglichen Ursachen.

Zusammenfassung

Über Zahnanomalien bei Bibern wurde mehrfach berichtet. Bei legal aus der Natur entnommenen Bibern (Fang und Abschuss) aus Bayern sowie Totfunden konnten weitere Defekte und Anomalien der Zähne festgestellt werden. Über mögliche Ursachen der Anomalien wird diskutiert. Neben mechanischen oder physiologischen Ursachen

kann eine genetische Veränderung der Erbsubstanz nicht ausgeschlossen werden. Bei Bibertotfunden wird vorgeschlagen besonders auf Zahnanomalien zu achten, da sie über den Gesundheitszustand der Biber oder über mögliche genetische Veränderungen Auskunft geben können.

Summary

Furthermore dental anomalies in beavers (*Castor fiber*L.)

There have been several reports and papers on dental anomalies in beavers. On beavers taken legally from the environment (capture or shooting) in Bavaria as well as on other beavers found already dead, more defects and anomalies of the teeth could be discovered. Possible causes of the anomalies are discussed. Apart from mechanical or

physiological reasons, alterations in genetic material cannot be excluded. In carcass-findings it is suggested to pay special attention to dental anomalies since they could provide information on the physical condition of the beaver population or on possible genetic variations.

Literatur

- AEPLER, J.; NITSCHKE, K.-A. & SCHWAB, G. (2006): Dental anomalies in beavers (*Castor fiber*L.) from Bavaria. -Abstracts 4th European Beaver Symposium/3rd Euro-American Beaver Congress, Freising, Germany, 2006: 1.1
- AEPLER, J.; NITSCHKE, K.-A. & SCHWAB, G. (2008): Zahnanomalien bei Bibern (*Castor fiber*L.) aus Bayern. - Mitteilungen der Zoologischen Gesellschaft Braunau, Band 9, Nr. 4: 225-241.
- CAVE, A. J. E. (1984): Dentitional anomalies in the beaver and some other mammals. – Investigation on beavers, ed. G. PILLERI, Inst. Of Brain Anatomy, University of Berne, Vol. II: 145-151.
- BRANDER, T. (1951): Tre studier över bisamrättan (*Ondatra zibethicus* L.) – II. Acta Soc. Pro Fauna et Flora Fennica, Helsinki, 67: 15-22.

- HAMEL, I. (1990): Das Meerschweinchen. Heimtier und Patient. – Jena (Gustav Fischer): 259 S.
- HINZE, G. (1950): Der Biber. Körperbau und Lebensweise Verbreitung und Geschichte. – Berlin (Akademie-Verlag): 1-216.
- NITSCHKE, K.-A. (1996): Zahnanomalien und Kieferexostosen bei Wühlmäusen (*Microtus arvalis*, *Microtus agrestis*, *Arvicola terrestris*) eines lokalen Gebietes. – Säugetierkundliche Mitteilungen, 37 (4): 161-173.
- PIECHOCKI, R. (1962): Todesursachen der Elbe-Biber (*Castor fiber albicus* MATSCHIE 1907) unter besonderer Berücksichtigung funktioneller Wirbelsäulenstörungen. – Nova Acta Leopoldina, (Leipzig) N. F., Nr. 158, Band 25: 1-75.
- PIECHOCKI, R. & STIEFEL, A. (1977): Zahndruchbruch und Zahnwechsel beim Elbebiber, *Castor fiber albicus*. – Anat. Anz. 142: 374-384.
- PILLERI, G. (1983): The occurrence of extra premolar teeth in *Castor canadensis*.- Investigations on beavers, ed. G. PILLERI, Inst. Of Brain Anatomy, University of Berne, Vol. I: 61-63.
- ROSELL, F. & KILE, N. B. (1998): Abnormal incisor growth in Eurasian beaver. – Acta Theriologica 43 (3): 329-332.
- ZAKRZEWSKI, R. J. (1969): Dental abnormality in the genus *Castor*. – Journal of Mammalogy 50 (3): 652-653.
- ZUROWSKI, W. & KRZYWINSKI, A. (1974): Anomalies in the wear of incisors in the European beaver. – Acta Theriologica 19 (25): 367-370.

Anschrift des Verfassers:

Agr. Ing. Karl-Andreas NITSCHKE
Akensche Straße 10
D-06844 Dessau

E-Mail: bibernitsche@gmail.com

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Mitteilungen der Zoologischen Gesellschaft Braunau](#)

Jahr/Year: 2014

Band/Volume: [11](#)

Autor(en)/Author(s): Nitsche Karl-Andreas

Artikel/Article: [Weitere Zahnanomalien beim Biber \(Castor fiber L.\) 291-300](#)