

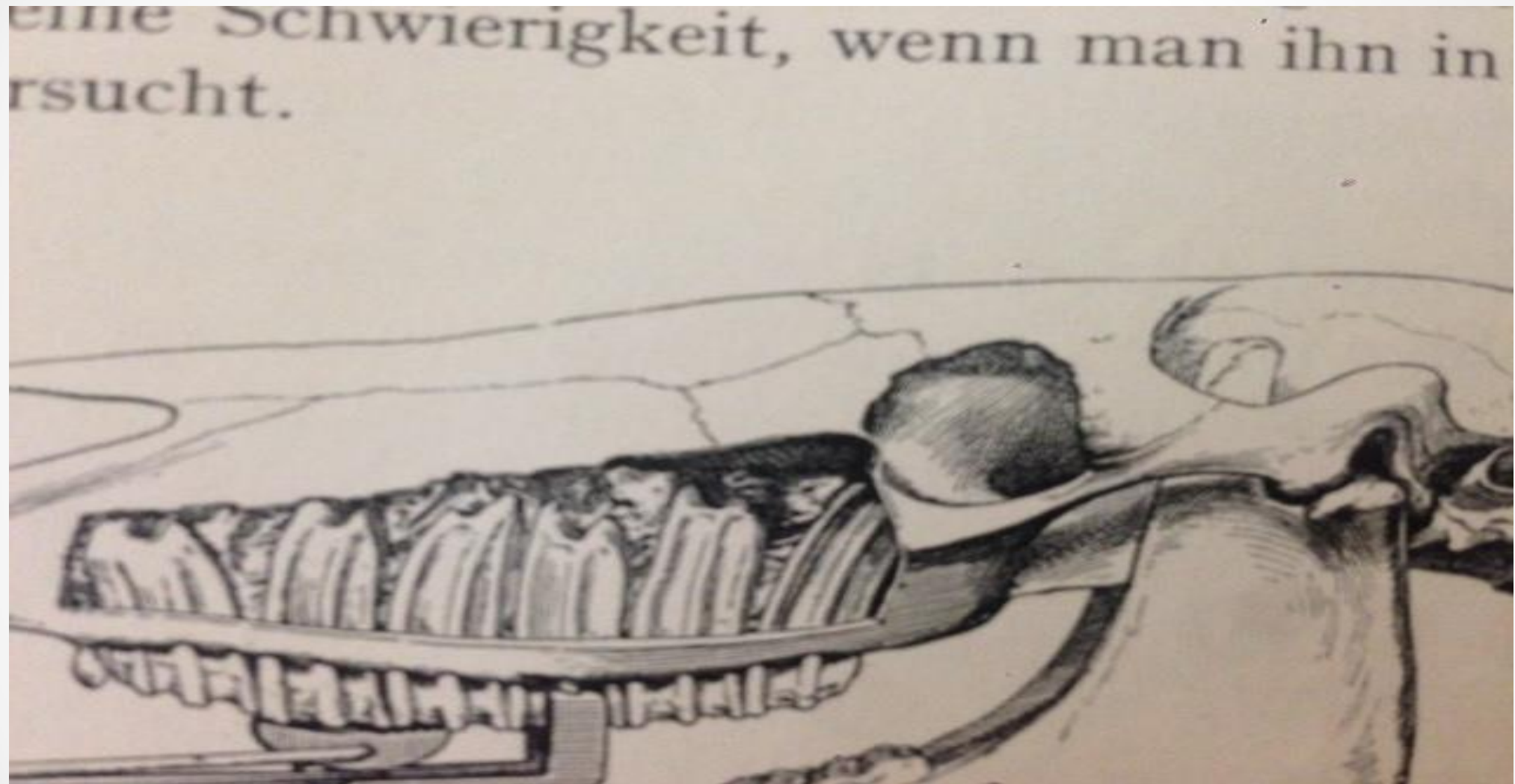
EXPULSION M3 (111, 112) OK beim Pferd

vereinfachtes OP-Verfahren

Vortrag von Dr. H. Lutz - 28.Bayerische Tierärzttage Nürnberg

25.- 28. Mai 2017

## Expulsion erschwert durch: Extrem schräger Wurzelbereich des M3

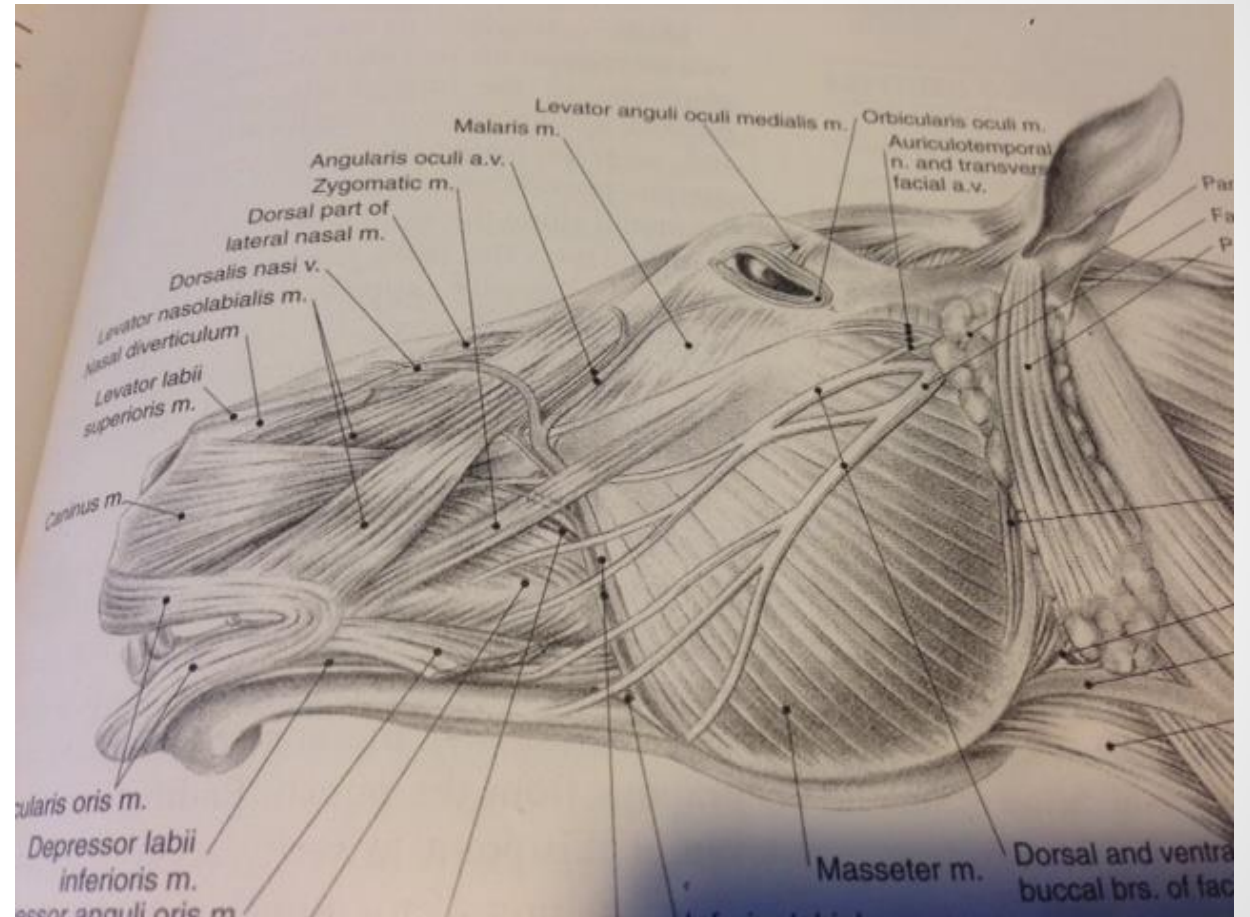


## Alternativer Zugang des operativen Zugangs zur Ausstempelung des M3 Oberkiefer bei Pferden

bei Vorliegen von Frakturen/Fissuren/Zahnkaries/Infundibular-Nekrosen&radikulären Zahnzysten 111/211

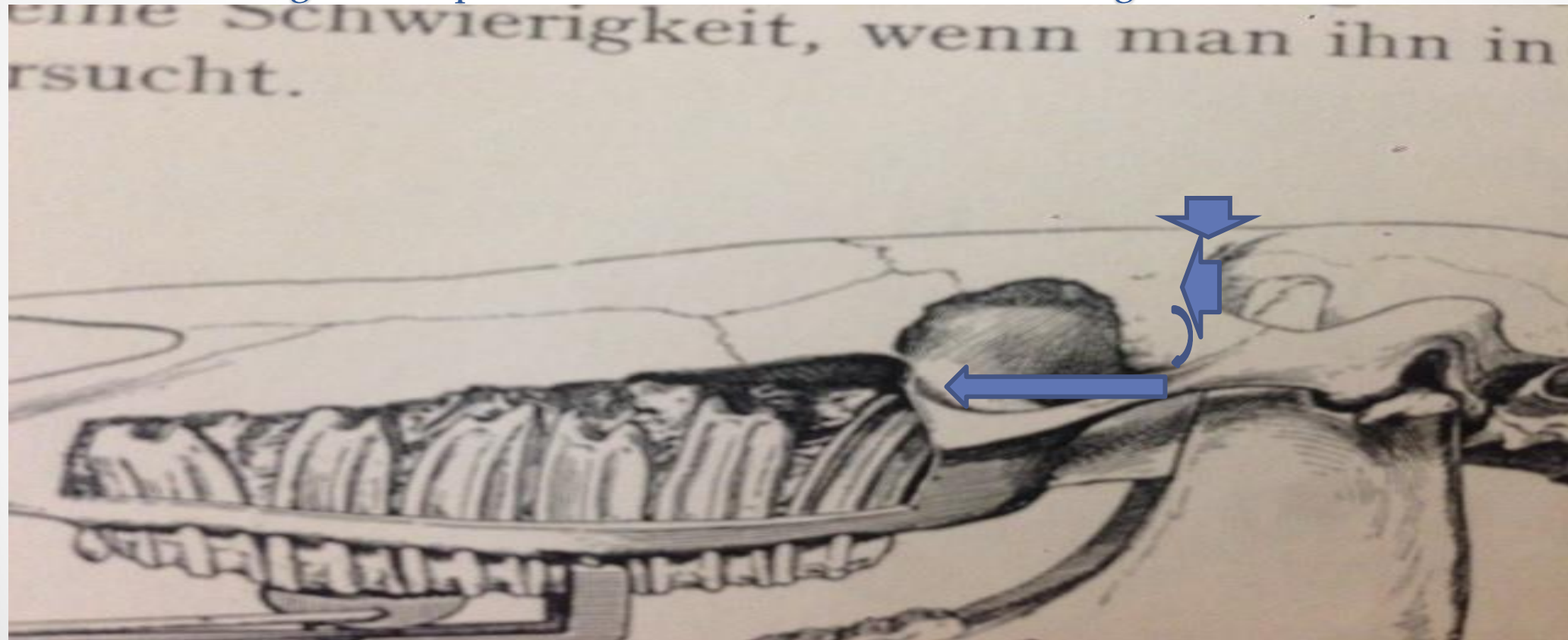
- Vielfach, selbst in der ECVS/ACVS-Ausbildung, wird gelehrt:
- Zugang zum M3 : Erst Trepanation der Stirnhöhle, dann langen Zahnstempel darüber einführen, durchfädeln über den Aditus sino-frontalis, dann Aufsetzen auf den M3 Wurzel Bereich, dann Ausstempeln
- Nachteile: „blindes“ Führen des Stempels durch den Aditus auf den Wurzelbereich des M3 (3 Wurzeln:2 bukkal,1 lingual), diese bekanntlich sehr schräg nach hinten gerichtet, keine echte gerade bzw. leicht schräge Stempelfläche:
- Ausstempelung erschwert dadurch, große Gefahr von: Zahnwurzelreste verbleiben im OP-Bereich und daher entstehen Fisteln
- Einbringen einer Plombe nach Expulsion erschwert, da selbst in Vollnarkose sich der hintere Maulbereich wenig öffnet

# Landkarten-Mark Ups für die OP via Stirnhöhle (Westhues&Dietz)

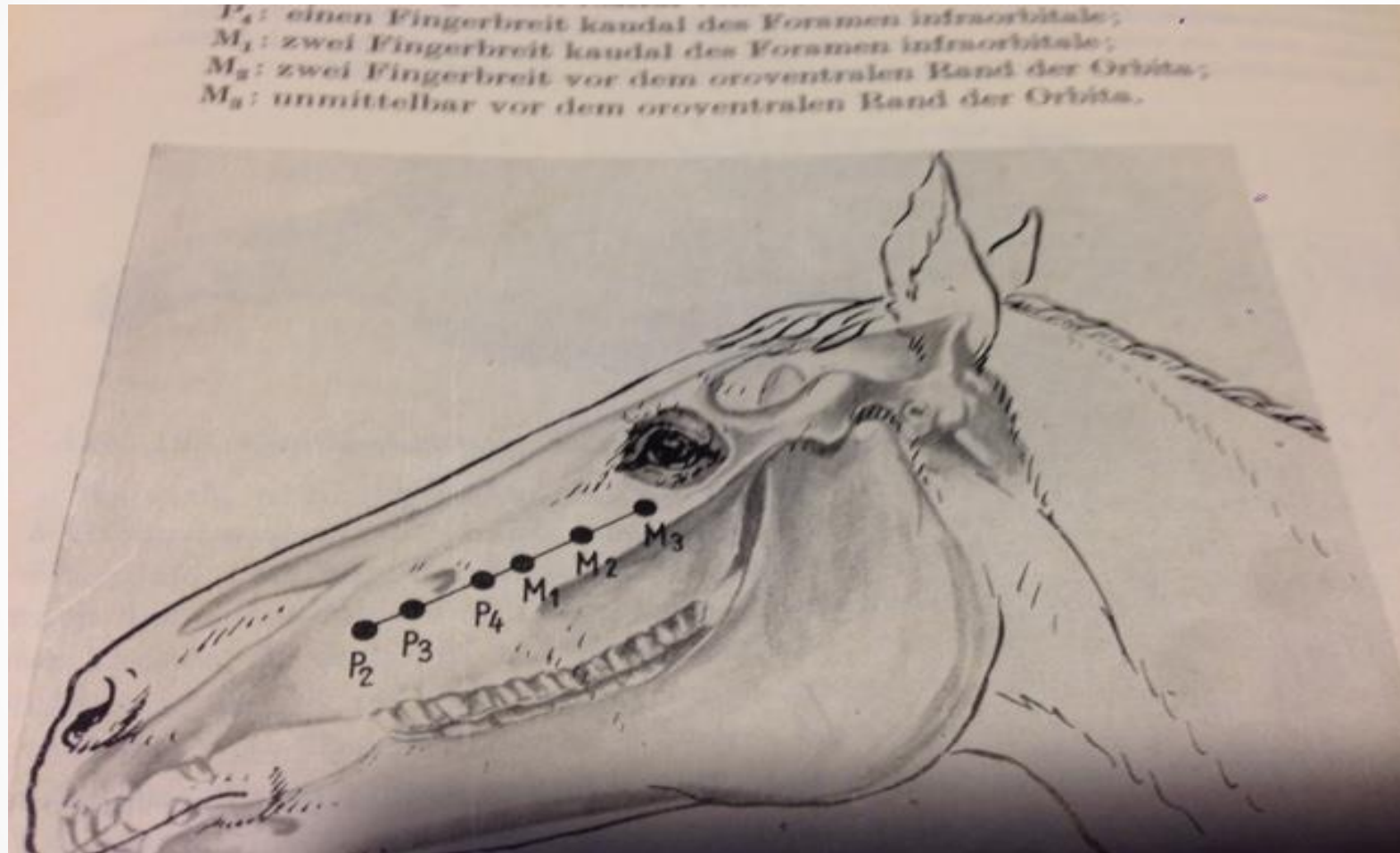


Vorstellbar: Konservative Zahnextraktion aufgrund der Beengung in der hinteren Maulhöhle und der nur kurzen M3-Krone kaum möglich.

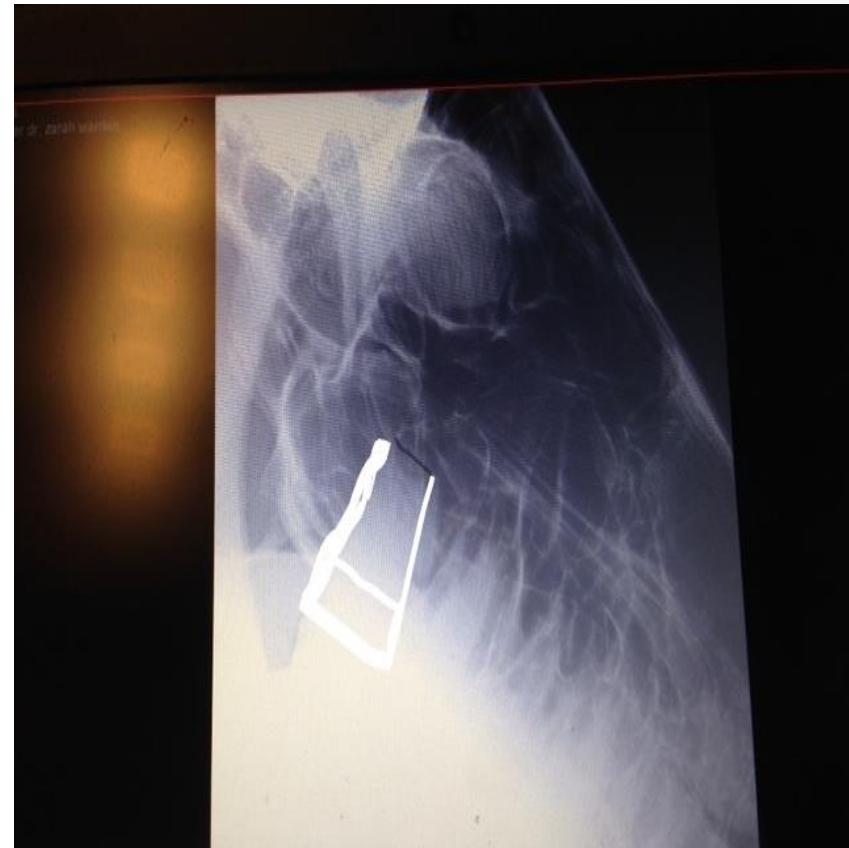
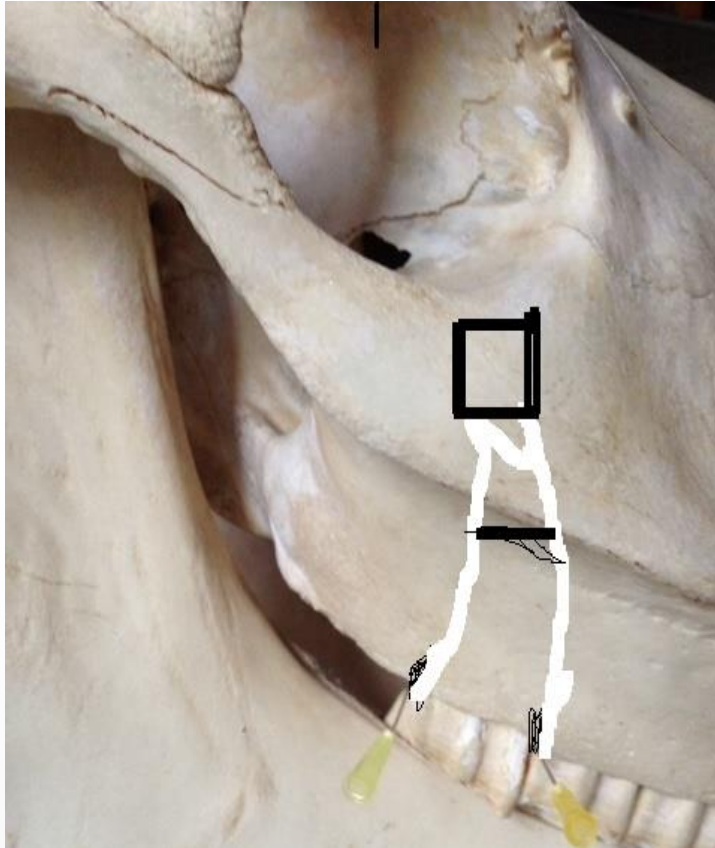
Zugang über Stirnhöhle: Trepan-Knochenloch müsste länglich/rechteckig sein, also hart an der Begrenzung zum Gehirn liegen, um eine natürliche Schräge des langen Stempels zu erreichen - eben für die schräge Zahnwurzel M3



M3 sehr selten erkrankt: Trepanation nach DIETZ 1981 & Frick 1906, hier der Zugang dieser Autoren. Allerdings:  
Es fehlen 2 wichtige Vor-Schritte, 1. und 2., in der nächsten Folie:



1. Durch die (desinfizierte) Wangenhaut durch **2 (gelbe) Nadeln**, eine ab vordere Kante von M3 am Übergang der Krone zur Gingiva, eine dto. am hinteren Rand – Kontrolle der Nadelspitzen, digital, durch eine Hand in der Maulhöhle, ob korrekter Sitz vor und hinter am M3 Kronengrund
2. Am 1:1 Rö-Bild (hier 12 j Traber, Wurzel schon etwas kleiner) Abmessen der ganzen Zahnlänge des M3 in den Kiefer hinein bis zur Wurzel, Subtrahieren der Kronenlänge, dann Abmessen incl. des Krümmungswinkel der Wurzel, so markieren mit den gelben Nadeln ( gesetzt **auf und durch die Haut des Kieferbereiches**); die gemessenen Länge nach oben setzen, darüber (oberhalb des Zahnwurzelbereiches) Trepanationsloch (schwarzes Rechteck), Entfernung der Zahnwurzeln, Navigieren des Stempels dann auf den Stumpf und Aus-Klopfen des M 3 : **Idealer Zugang**

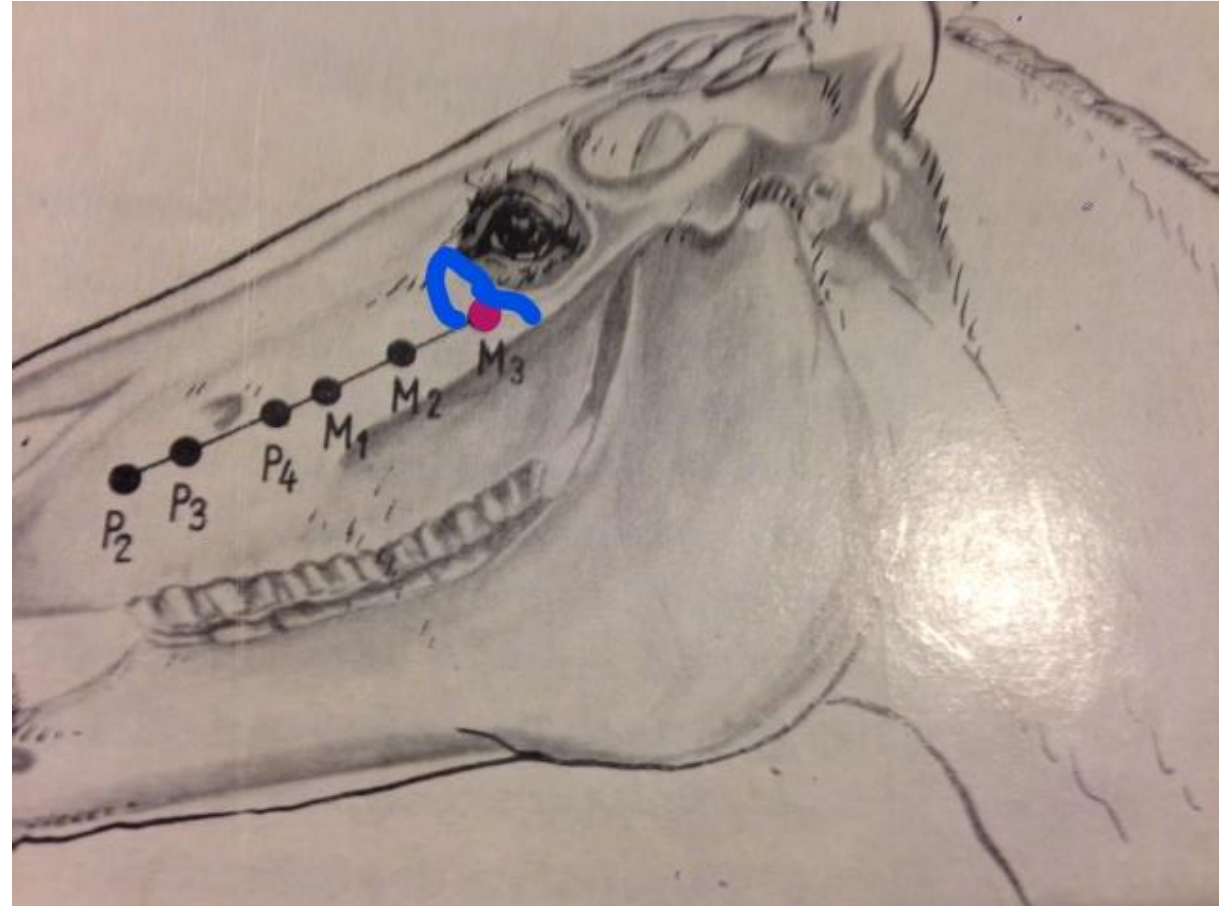


29 j Trakehner Wallach Zahnwurzel kaum mehr strahlendicht M3 ca. nur noch ein Viertel bzw. Schräge seiner ursprünglichen Länge, OP so einfacher, keine bzw. wenig Gefahr, Zahnwurzel- bzw. -Reste zu übersehen im Gegensatz bei jüngeren Pferden, deren M3 Zahnwurzeln bis knapp unter der Orbita in der großen Kieferhöhle enden.

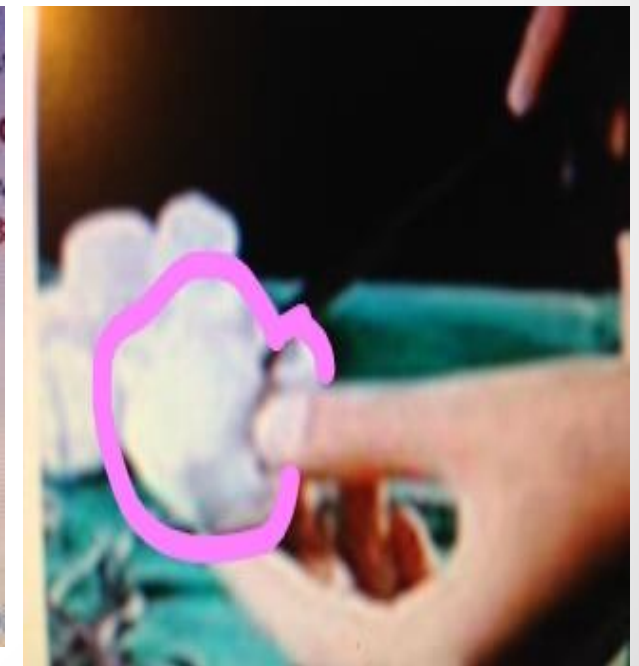




Ein Original M3 linker OK Pferd ( ca 8 J alt ) aus einem Pferdeskelett, **links und blau**: die 3 Wurzeln, die vorsichtig zu resezieren sind, damit, siehe **weiße** Linie, eine relativ **gerade/leicht schräge** Stempelfläche entsteht für den geraden oder leicht gebogenen Zahnstempel; rechts **rot**: Trepanationsmittelpunkt, **blau**: mögliche Erweiterung der Trepanation-Stelle für besseres Navigieren des Stempels

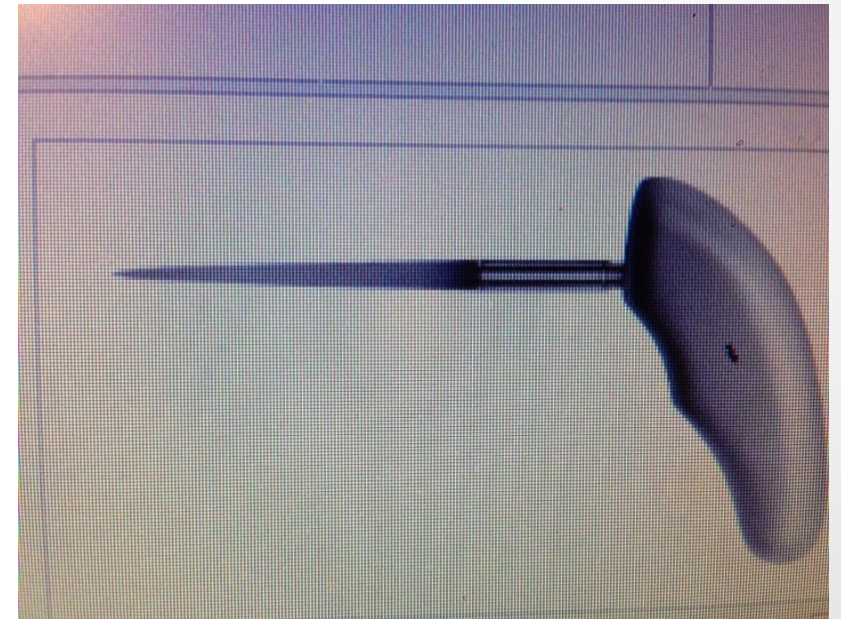


Nach Expulsion: sorgfältige Blutstillung **Kontrolle auf Zahnreste, Knochenreste, Eiterherde, Spülung:**  
Plomben (Technovit, Composite etc.) einlegen oder **Tamponaden** („Pflaumentupfer“):  
Setzen der Plombe zur Abdichtung zwischen Maul- und Kieferhöhle  
**Aber:** Gegenkontrollen beim Einlegen der Plombe (von der Mundhöhle her) durch den, via Trepanations-  
öffnung in die Kieferhöhle eingelegten Stempel auf Höhe des Kieferhöhlenbodens, damit **kein zu langer**  
Plombenteil in die Kieferhöhle hineinragt und die Abheilung so behindert – dazu: intraoral 2 längliche  
Brücken, der Plombe entlang, bukkal/palatinal der beiden vorderen Nachbarzähne (M2/M1) legen  
(„Brücken“), damit die Zahnfach-Plombe besser hält.



## Naht: Empfehlenswert sind U-Hautnähte, da doch die Spannung sehr stark - wie auch die Kaubewegungen Knopf- und andere Nähte eher mal zum Durchwandern tendieren

- Wer`s rustikal mag, kann noch eine Spüldrainage via Stirnhöhle legen,
- sieht aber seltsam aus, auch mal Wetzen der Pferde durch Juckreiz
- Light: Mit einer Reibahle nach Perthes (**Firma Aesculap**) über (links oder rechts) Stirnhöhle nach kleinem Hautschnitt Knochenlamelle
- An-/durchbohren, bis dass ca. 0,5 bis 1 cm breite
- wie runde Öffnung entsteht, für Kanülen bzw.
- zum Einführen des Irrigator-Schlauchs,
- für tägliche Spülungen



MRI Befund: Zahnwurzel-zyste im Wurzelbereich des 3. Backen-zahns (M3) im Oberkiefer bei einem Headshaker-Patienten. Transversale Schnittebene.

Zahnwurzel-zyste im Wurzelbereich des 3. Backen-zahns (M3) im Oberkiefer bei einem Headshaker-Patienten. Sagittale Schnittebene.



FOTO Beispiele: Zahnstempel über Stirnhöhe: **schwerliche** Navigation **von der Stirnhöhle her** – oder die Trepanation muss erheblich erweitert werden nach aboral - um die Richtung des Stempels zu bestimmen: Gefahr der Schädigung der Schädeldecke, dazu, wenn keine Trepanation der Kieferhöhle erfolgt, **blindes Ausstempeln!!**



Orientierung der SCHLAGRICHTUNG des ZAHNSTEMPELS VIA **Kiefer-Höhle**-Trepanation (linkes Foto dort links): viel bessere Navigation hin zu den 2 gelben Nadeln (sitzen am M 3 Zahnkronen-Grund in der Maulhöhle)



Alle drei Zahnwurzeln zärtlich präparieren, an-meisseln und kappen



Wurzeln entfernt: glatte Fläche nun zum Ausstempeln, möglichst gleichmäßig in drei Richtungen an- und austempeln, damit der Zahn nicht bricht





## Schlussfolgerungen: Zugang über Stirnhöhle nicht notwendig, eher gefährlich, zur Expulsion M3

- M 3 Expulsion, konservativ per Zahn-Zange: zu langwierig und kaum möglich
- Schneller: Expulsion über Trepanation der aboralen Kieferhöhle, dort dorsal
- Trepanation der Kieferhöhlenwandung, vorab aber abmessen:
- 2 gelbe Nadeln am Kronengrund M3 über/durch Wangenhaut setzen
- 1:1 Röntgenbild erstellen, Abmessen des M3 Teiles **im** Kieferknochen bis oberen Wurzelbereiches samt Schräge der Zahnwurzel - Ergebnis in **cm Länge**: ab den gelben Nadeln nach oben, knapp darüber 4 x 4 cm OP/Trepanation durchführen, unterhalb der Orbita Dann:
- Freilegen der Zahnwurzeln & Entfernung, gleichmäßige Stempelfläche herstellen, ähnlich wie bei einem Nagelkopf, dann Ausstempeln

M3 seltenst erkrankt: Trepanation nach DIETZ 1981 & Frick 1906 weiterhin sinnvoll

Orale Extraktion kaum durchführbar, wegen Enge der hinteren Mundhöhle (auch in Narkose kaum besser zu weiten mit Maulgatter : Gefahr der Kieferfraktur bei zu starkem Weiten!!!

Es besteht kein vernünftiger Grund, den M3 Oberkiefer via Stirnhöhlen-Trepanation zu entfernen.

Die rostrale Kieferhöhle ist, auch bei jüngeren Pferden, groß genug, um sachgerecht den M3 zu entfernen - Zudem ist die Übersicht des Operateurs deutlich besser, um Zahn-/Knochen-Eiterpartikel-Reste zu entfernen

Die einzusetzende Plombe nach M3 ex (und die regelmäßigen, immer kleiner zu setzende Nach-Plombierungen) ist nur der Zahnfachlänge anzupassen, damit der knöcherne Kieferboden sich besser über den Defekt im Laufe der Wundheilung schließen kann

# Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit

