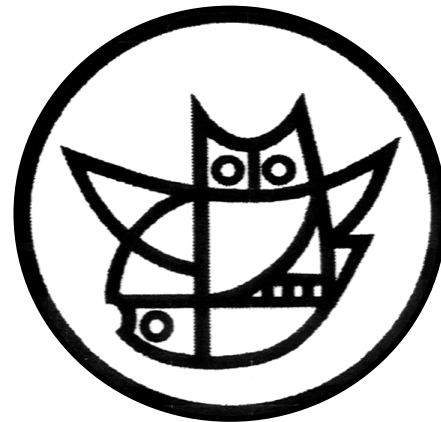


Geflügelschlachtung

Wirksamkeit der Betäubung



Kontrolldienst STS

Ausbildung Schlachthof-Personal



Ziel der Betäubung

Betäubung =

Wahrnehmungs- und Empfindungslosigkeit

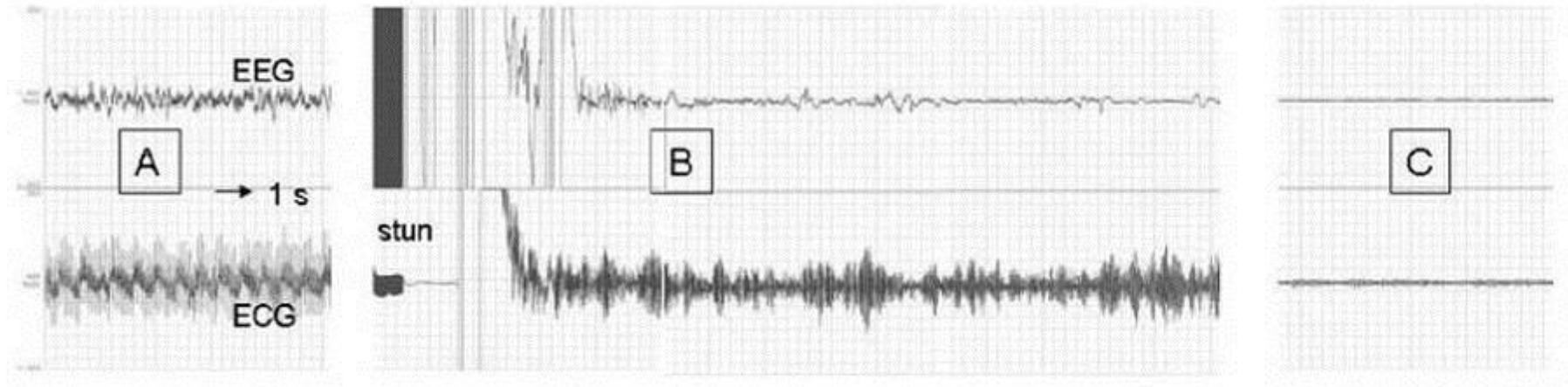


Messbarkeit von Bewusstlosigkeit

Experimentell:

Hirnstrommessungen

Herzfrequenzmessungen



aus: Lambooj et al. 2008

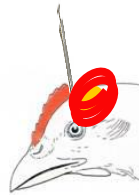


Betäubungsverfahren

Kopfschlag



Bolzenschuss



Elektro – Kopfdurchströmung



Elektro – Wasserbad



Gas



TSchV Art. 184.1.f



Kopfschlag - Wirkung

Gehirnerschütterung (führt nicht zwingend zum Tod)





Bild: bsi

Kopfschlag - Durchführung



Tier sicher **fixieren**,
fester Schlag auf Hinterkopf (mechanisches
Gerät, Rundholz, Schlagholz, Eisenrohr)

Innerhalb von 10 Sekunden entbluten !

(VTSchS Anh. 5, Ziff. 1.4)



Kopfschlag – Überprüfen der Wirksamkeit

keine Atmung (Kloake)

kein Cornealreflex

kein Aufrichten, keine
gerichteten Bewegungen



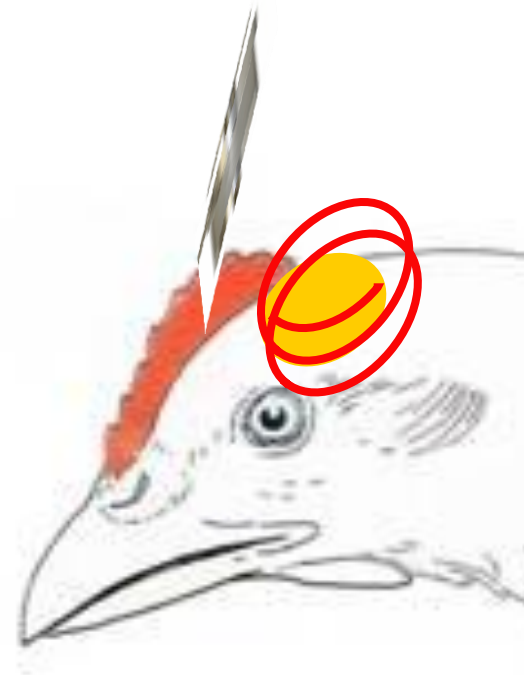
Bei Anzeichen von Fehlbetäubung
nachbetäuben (oder unverzüglich töten) !!!!!!!



Bolzenschuss - Wirkung

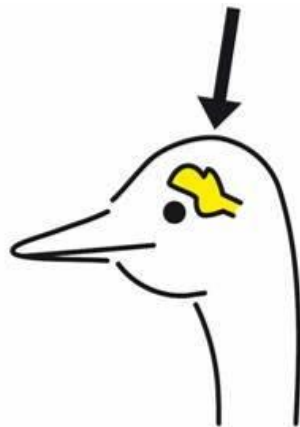
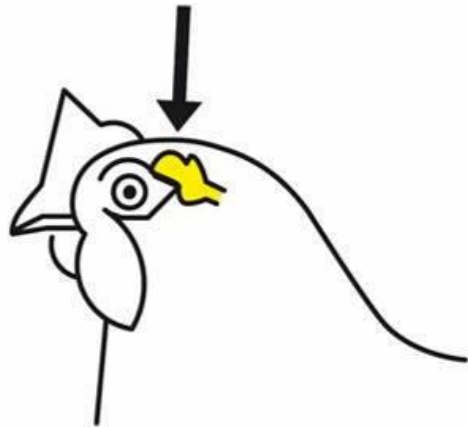


Gehirnerschütterung +
Zerstörung von
Hirnteilen



Bolzenschuss - Durchführung

Tier im Schlachtrichter **fixieren**, Hand schützen,
Ansatz am Oberkopf Richtung Kehle



(VTSchS Anh. 1, Ziff. 2.5.i)

Innerhalb von 20 Sekunden entbluten !

(VTSchS Anh. 1, Ziff. 10)



Bolzenschuss – Überprüfen der Wirksamkeit

keine Atmung

keine Vokalisation

kein Aufrichten

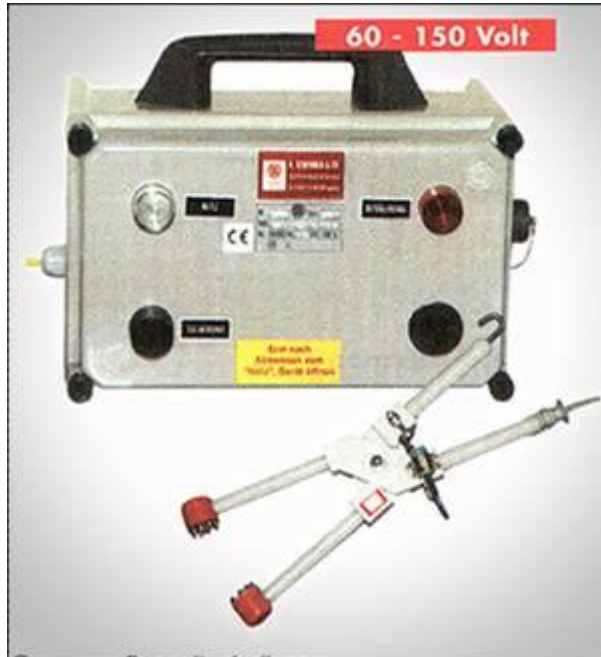
keine gerichteten Bewegungen

Achtung: starke Krämpfe nach dem Schuss

Bei Anzeichen von Fehlbetäubung
nachbetäuben (oder unverzüglich töten) !!!!!!!



Elektrobetäubung – Kopfdurchströmung - Wirkung



„Gewitter“ im Gehirn



Elektrobetäubung - Kopfdurchströmung

VTSchS Anh. 2, Ziff. 5.1: Konstantstrom, 50 Hz, Stromstärke innerhalb der 1. Sekunde

| Tierkategorie | Stromstärke | Dauer |
|---------------------------------|-------------|--------|
| Hühner unter 2 kg Lebendgewicht | 100 mA | 4 Sek. |
| Hühner ab 2 kg Lebendgewicht | 400 mA | 4 Sek. |
| Truten | 400 mA | 4 Sek. |
| Enten, Gänse | 600 mA | 6 Sek. |
| Laufvögel | 500 mA | 4 Sek. |

VTSchS Anh. 2, Ziff. 5.2: Wechselspannung, Stromstärke innerhalb der 1. Sekunde

| Tierkategorie | Stromstärke | Spannung | Dauer |
|---------------------------------|-------------|-----------|--------|
| Hühner unter 2 kg Lebendgewicht | 240 mA | 110–120 V | 7 Sek. |
| Hühner ab 2 kg Lebendgewicht | 400 mA | 180 V | 7 Sek. |
| Truten | 400 mA | 180 V | 7 Sek. |
| Enten, Gänse | 600 mA | 180 V | 7 Sek. |



Elektrobetäubung – Kopfdurchströmung - Durchführung



Gute Fixation – Ansatzstellen
müssen sicher getroffen werden

Ansetzen der Elektroden **zwischen
Auge und Ohr**



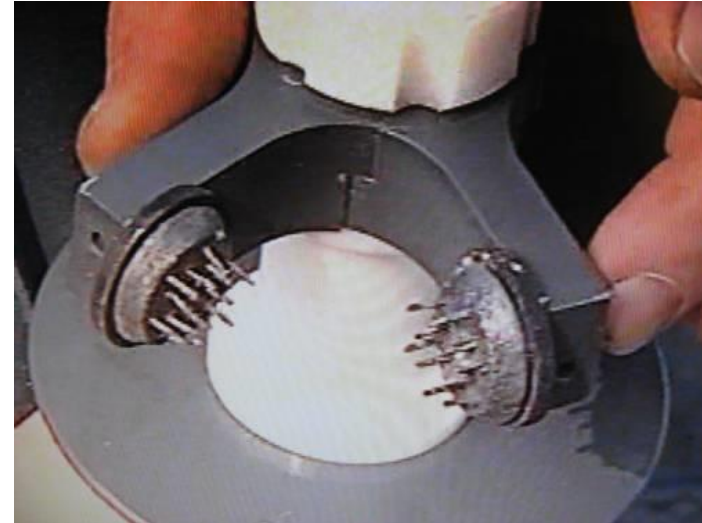
Ausreichende Spannung

So lange halten, bis Tiere sich
strecken

Innerhalb von 20 Sekunden entbluten ! (VTSchS Anh. 2, Ziff. 10)



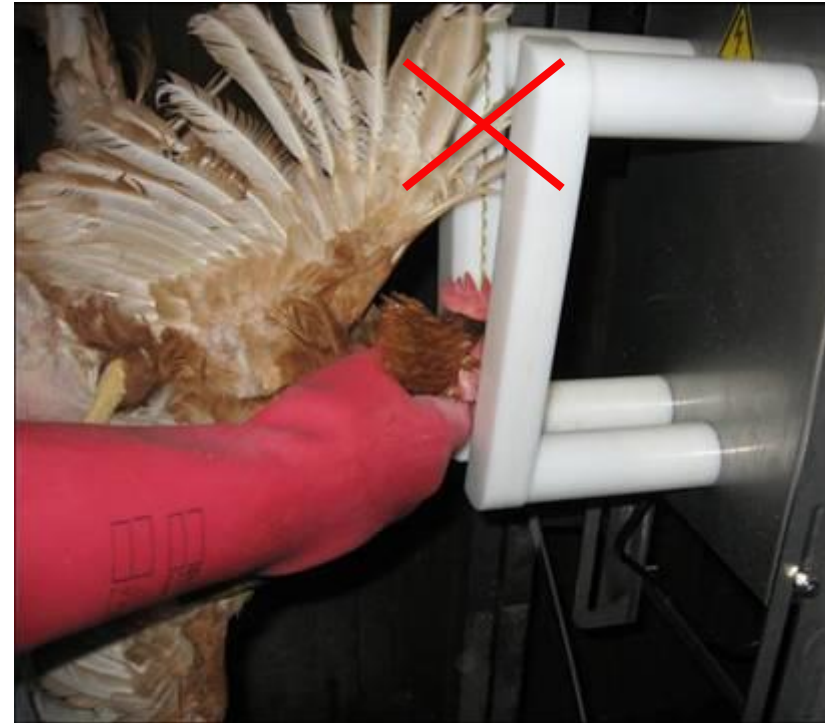
Elektrobetäubung – Kopfdurchströmung – Durchführung



Köpfe anfeuchten
saubere Elektroden !!!



Elektrobetäubung – Kopfdurchströmung – Durchführung



Gehirn muss im Stromfluss liegen
Kein Ableiten des Stroms durch z.B. Flügel



Elektrobetäubung Kopfdurchströmung – Überprüfen der Wirksamkeit

sofortiges Erstarren

Krampf mit Beinstreckung

keine Atmung

kein Cornealreflex

keine Aufrichtversuche, keine
gerichteten Bewegungen



Bei Anzeichen von Fehlbetäubung
nachbetäuben (oder unverzüglich töten) !!!!!!!



Elektrobetäubung – Wasserbad - Wirkung



Ganzkörperdurchströmung

- stört Hirnfunktion
- je nach Einstellung auch Herzkammerflimmern - Tod



Elektrobetäubung – Wasserbad - Entladen

Entnahme aus den Gittern

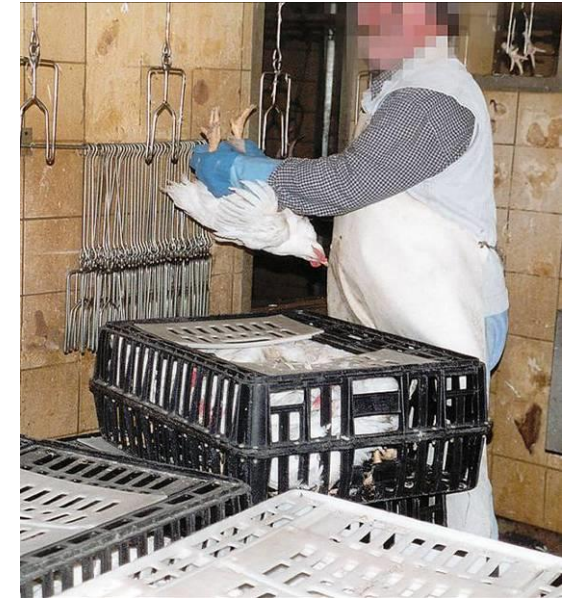
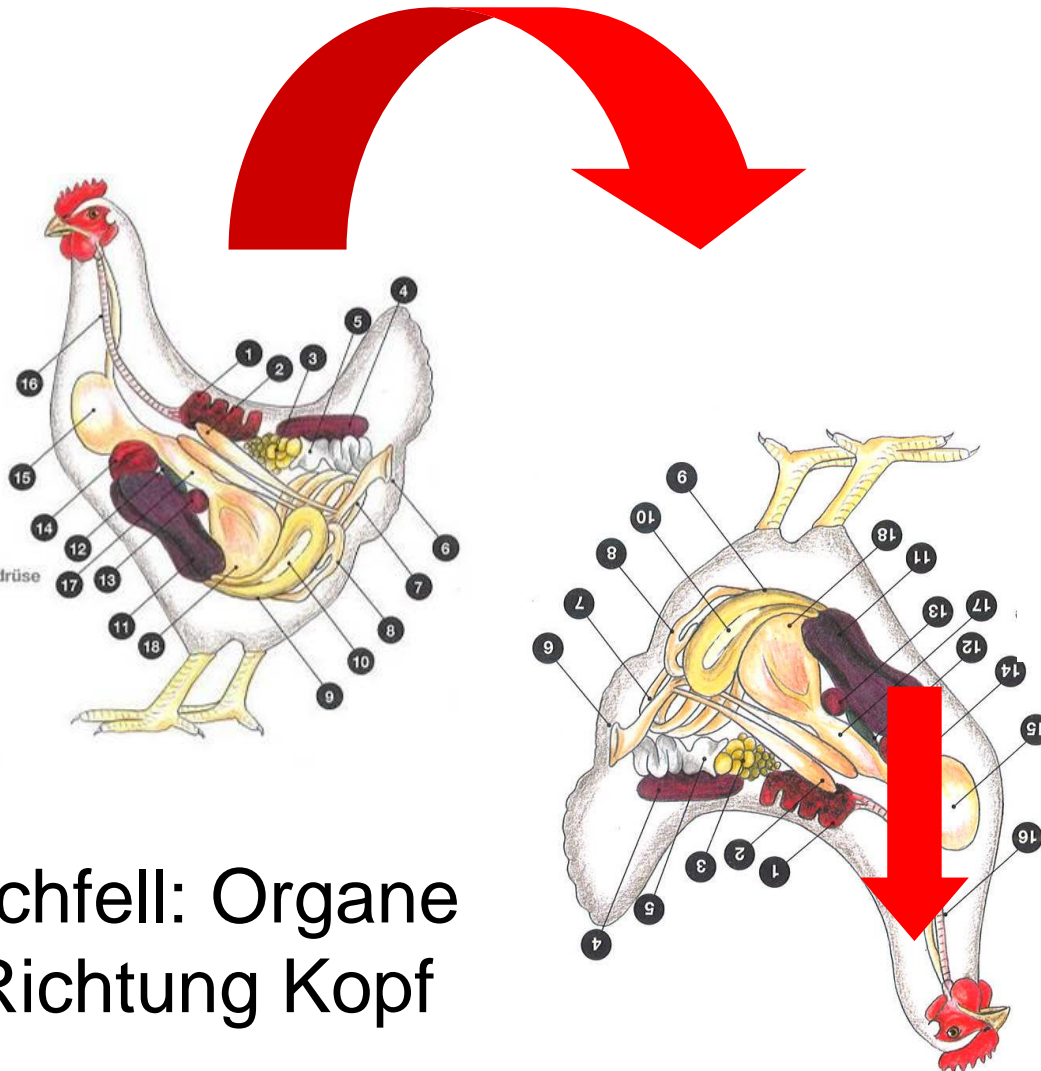
- schonend Greifen
- keine Verletzungsgefahren

Abkippen

- keine überfüllten Bänder
- keine Verletzungsgefahren



Elektrobetäubung – Wasserbad - Aufhängen



Organe

- | | |
|-------------------|-----------------------|
| 1 Lungen | 10 Bauchspeicheldrüse |
| 2 Blinddarm | 11 Leber |
| 3 Eierstock | 12 Galle |
| 4 Niere | 13 Milz |
| 5 Eileiter | 14 Herz |
| 6 Kloake | 15 Kropf |
| 7 Mastdarm | 16 Luftröhre |
| 8 Dünndarm | 17 Vormagen |
| 9 Zwölffingerdarm | 18 Muskelmagen |

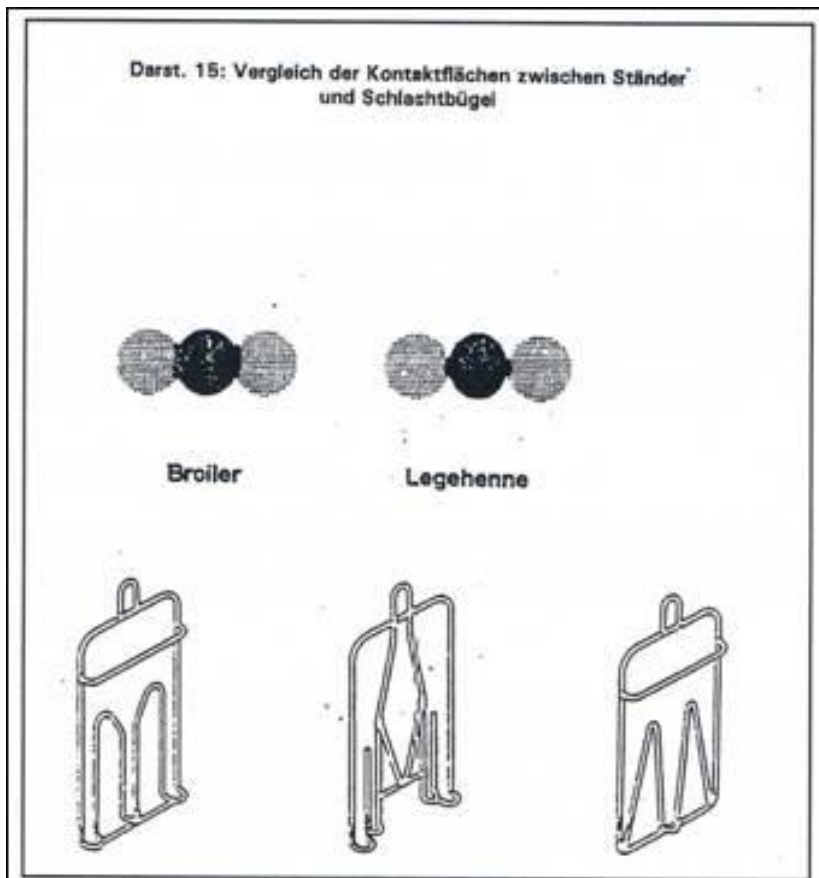
Kein Zwerchfell: Organe
rutschen Richtung Kopf



Elektrobetäubung – Wasserbad - Aufhängen

Kontakt mit Schlachtbügel ist schmerzhaft

Flügelschlagen ist schmerzhaft



Quelle: bsi



Wenn Schlachtbügel zu eng –
mit zuviel Druck hineinpressen
Wenn Schlachtbügel zu weit –
kein optimaler Stromfluss

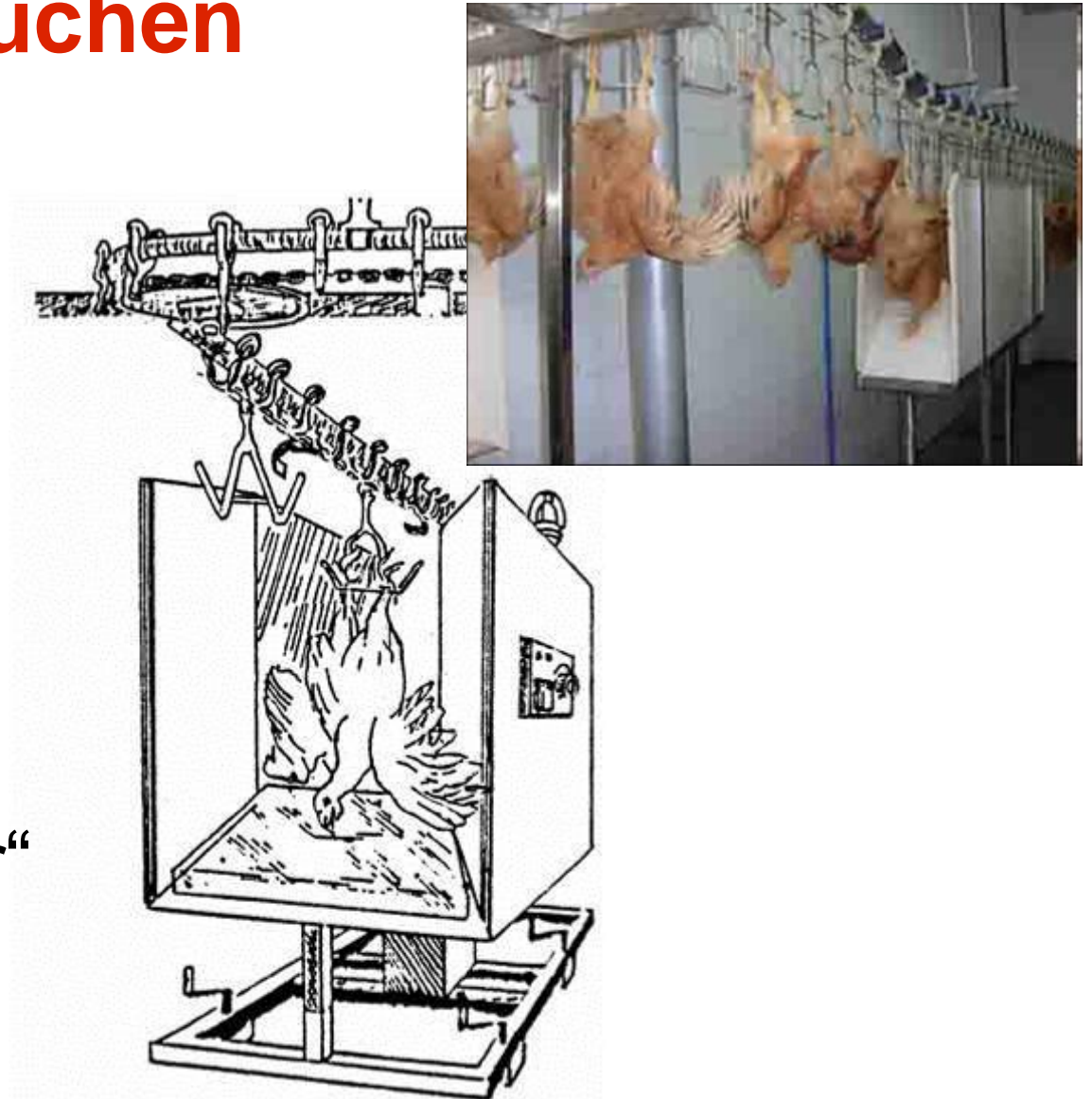


Elektrobetäubung – Wasserbad - Eintauchen

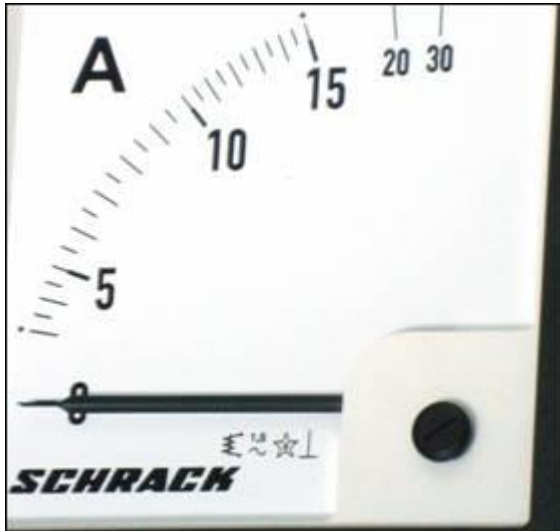
Ziel: mit dem **Kopf**
zuerst

Bei Flügelschlagen
oder wenn Flügel
tiefer als Kopf
hängen: vorzeitige
Stromstösse

Problem „Überflieger“



Elektrobetäubung – Wasserbad - Stromeinstellungen



VTSchS Anh. 2 regelt die
Stromeinstellungen +
Durchströmungsdauer

Niedrige Frequenz –

bessere Betäubung, aber mehr
Blutungen im Fleisch

Hohe Frequenz –

reversible Betäubung

Innerhalb von 10 Sekunden entbluten ! (VTSchS Anh. 3, Ziff. 2.6)

ausser bei funktionalem Herzstillstand



Elektrobetäubung – Wasserbad – Überprüfen der Wirksamkeit



sofortiges Erstarren

gebogener Nacken

Flügel abgespreizt

keine Atmung

kein Zwinkern

(kein Kornealreflex)

am Ende Erschlaffen, keine
Augenreflexe

Bei Anzeichen von Fehlbetäubung nachbetäuben (oder unverzüglich töten), Zufuhr stoppen, Techniker informieren !!!!!!!



Gasbetäubung - Wirkung



Aufnahme von CO₂ –
Übersäuerung von Blut
+ Gehirn -
Bewusstlosigkeit

bis jetzt im Gesetz nicht spezifisch geregelt



Gasbetäubung - Ablauf

System 1: Tiere bleiben
in Transportgittern



System 2: Tiere werden
auf Förderband gekippt

In Europa meist 2-phasige Systeme: Geringe CO₂-Konzentration bis Verlust Bewusstsein, dann hohe CO₂-Konzentration bis (fast) zum Tod.



Gasbetäubung – Überprüfung der Wirksamkeit

Bedeutung von Verhaltensreaktionen noch in Diskussion

Sichere Anzeichen guter Betäubung

.vollständiges Erschlaffen

.keine Atmung

.keine Augenreflexe



Bei Anzeichen von Fehlbetäubung nachbetäuben (oder unverzüglich töten), Zufuhr stoppen, Techniker informieren
!!!!!!!



Entblutung



schnell !!!!

beide Halsschlagadern = sicherer



Zusammenfassung

- Tiere schonend behandeln
- Betäubung und Entblutung überprüfen
- Bei mangelhafter Betäubung / Entblutung Massnahmen ergreifen

