

Fütterung, Verdauung und Darmerkrankungen beim Kaninchen

- 30% Hauterkrankungen
10% Pasteurellose
(ansteckender Schnupfen)
- 50% Verdauungsstörungen
- 10% Gebissanomalien und andere

Angaben aus der Tierarztpraxis Jörg Zinke, Bremerhaven

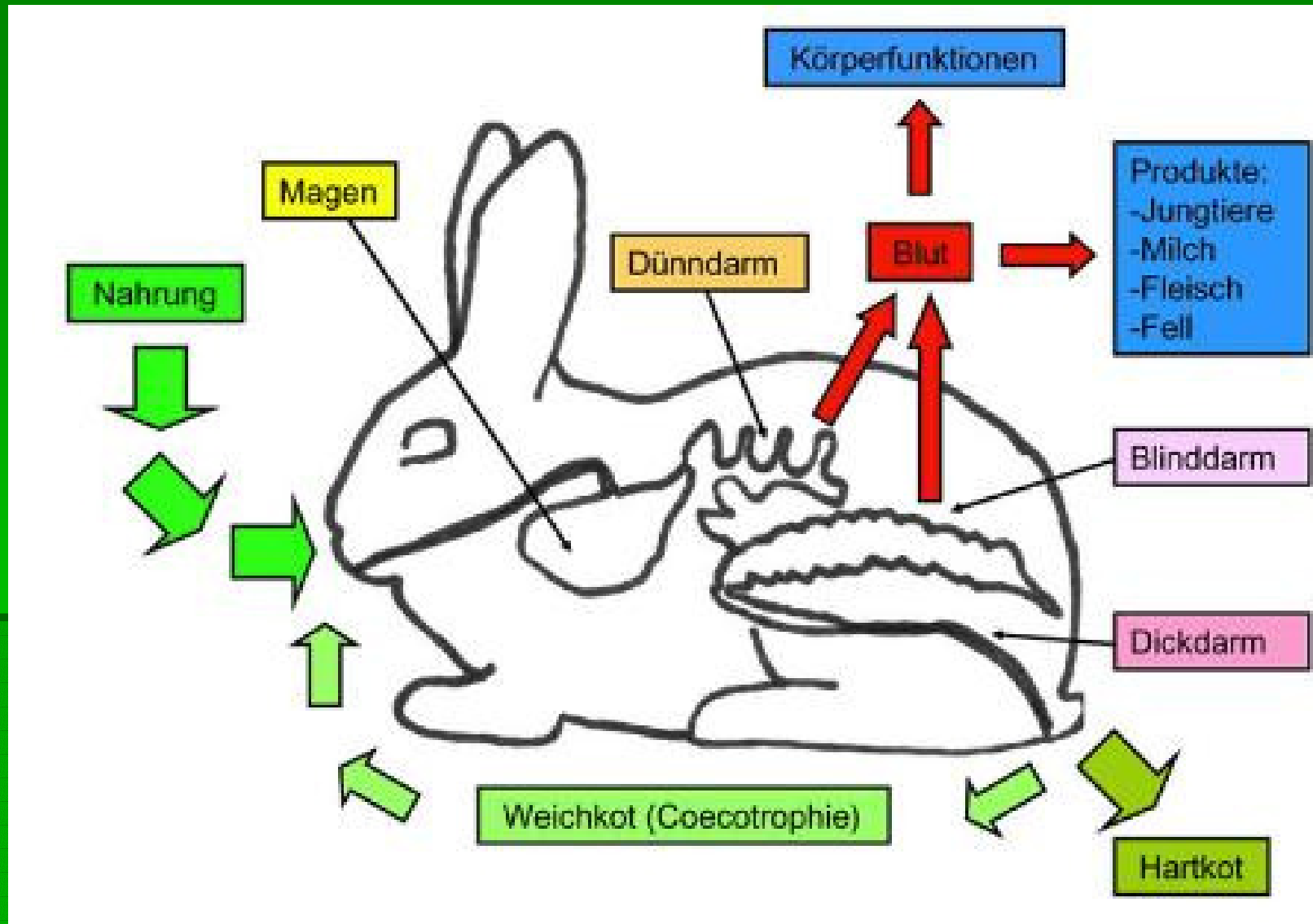
Hautpilzbefall an
den Hinterläufen





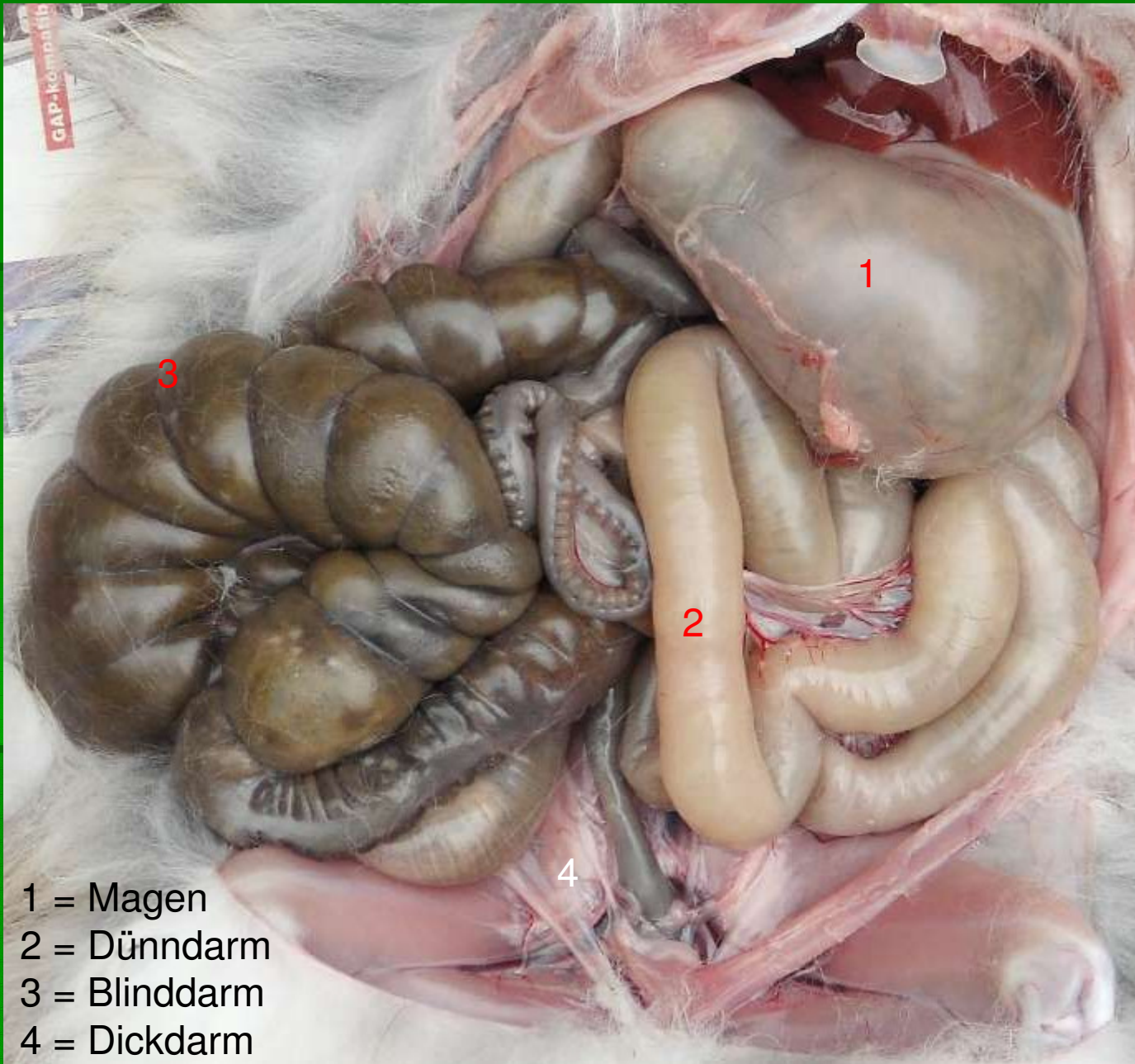
Hautmilbe

Bau und Funktion der Verdauungsorgane





*Der glänzende und weiche Blinddarmkot enthält leichtverdauliches Eiweiss und Vitamin B und K.
Die trockenen Kötter hingegen enthalten Fasern ohne Nährwert.*

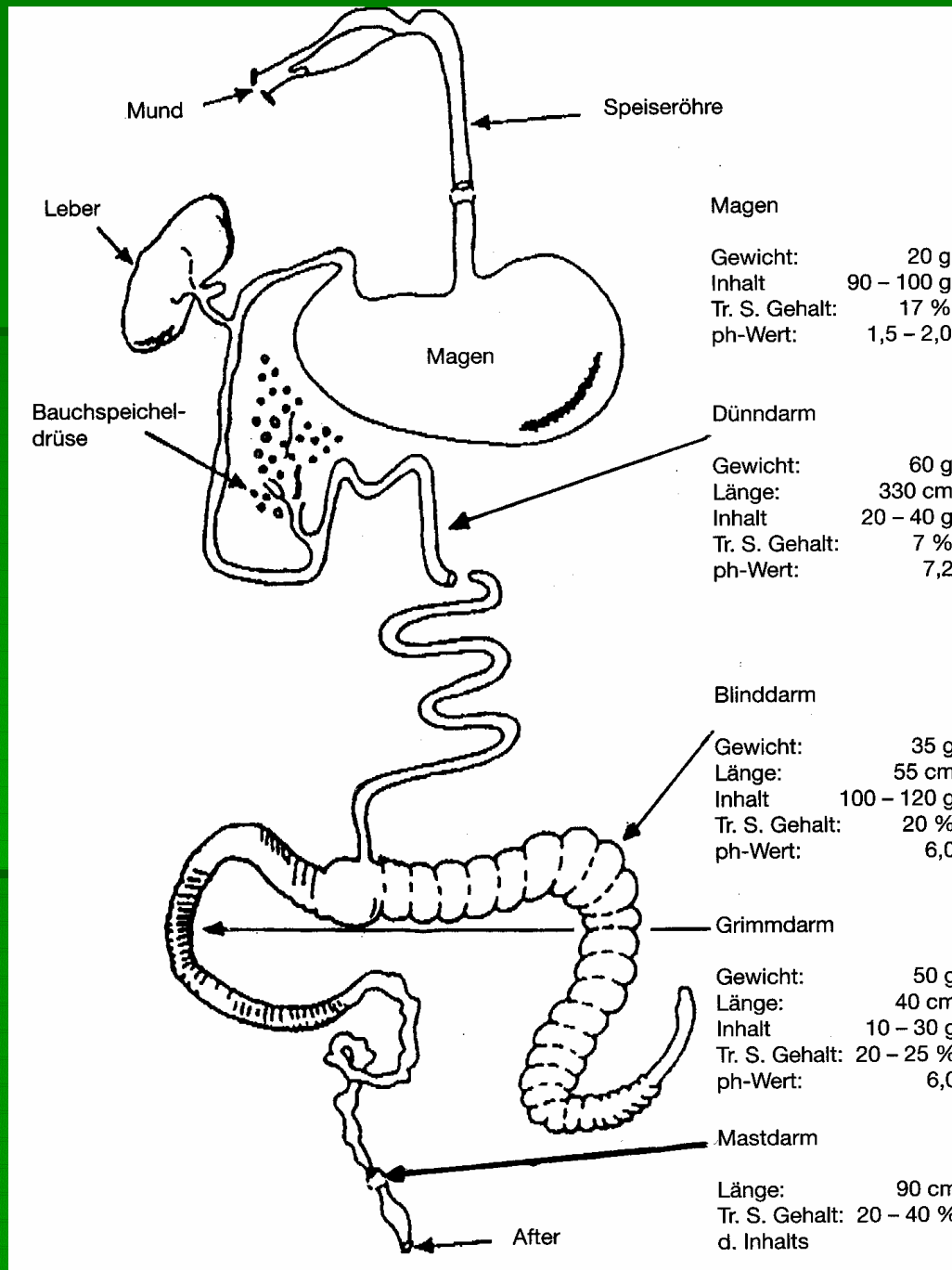


- 1 = Magen
- 2 = Dünndarm
- 3 = Blinddarm
- 4 = Dickdarm

Besonderheiten der Verdauung

- 40 malige Nahrungsaufnahme pro Tag
- Hauptaufnahme (ca. 70% der Tagesration) während der Dämmerung
- Caecotrophie (= Aufnahme von Nacht- oder Vitaminkot)
- Blinddarm: Bakterieller Abbau der Zellulose (=Rohfaser)
- Kein Erbrechen möglich!!

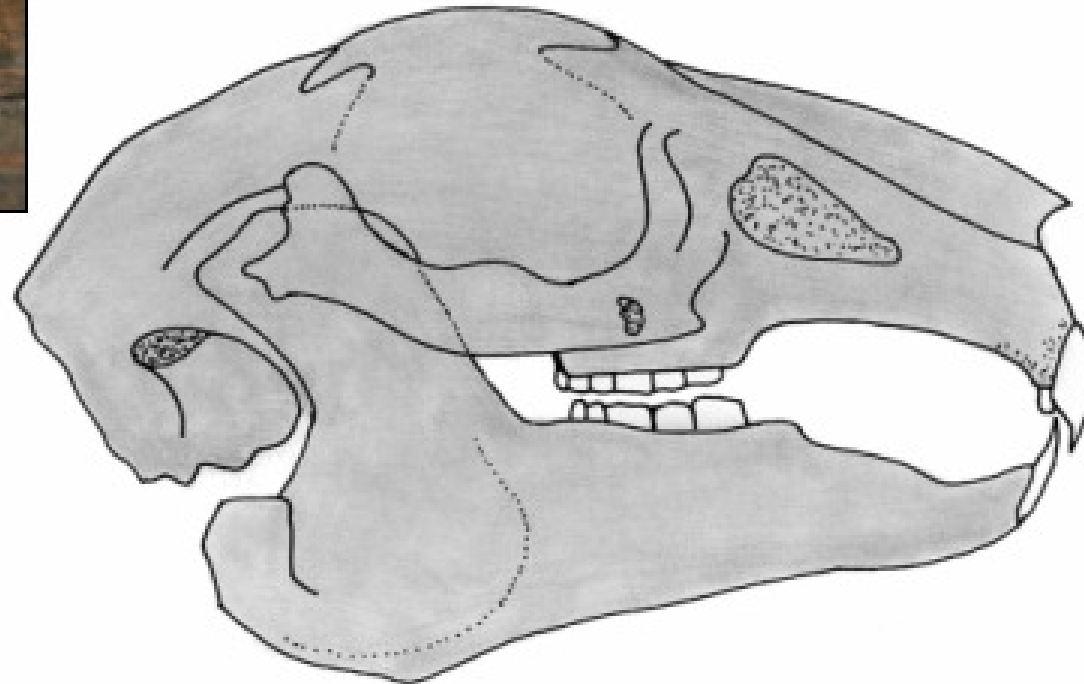
Übersicht über die Verdauungsorgane des Kaninchens



Verdauung des Kaninchens- Mund

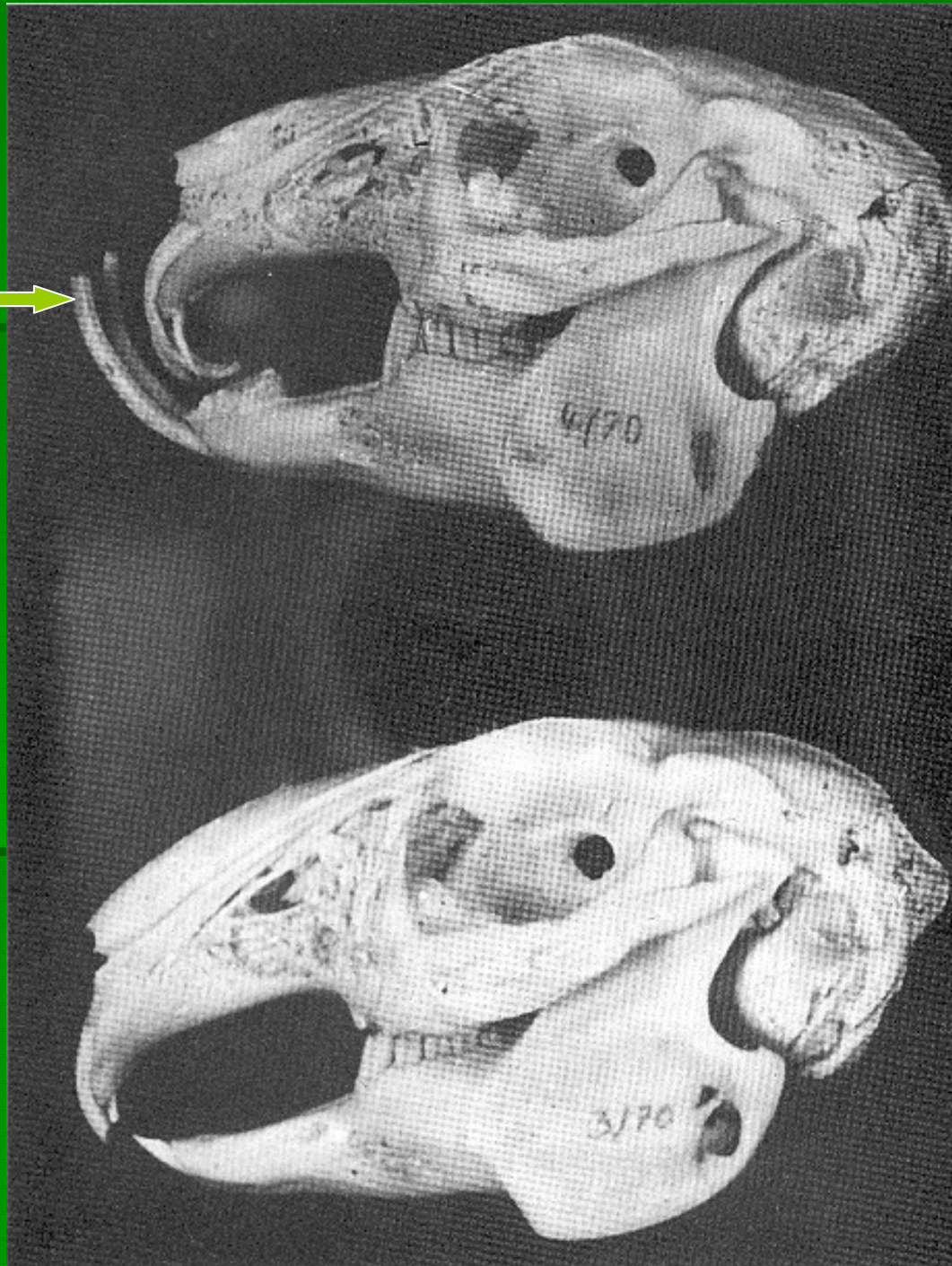


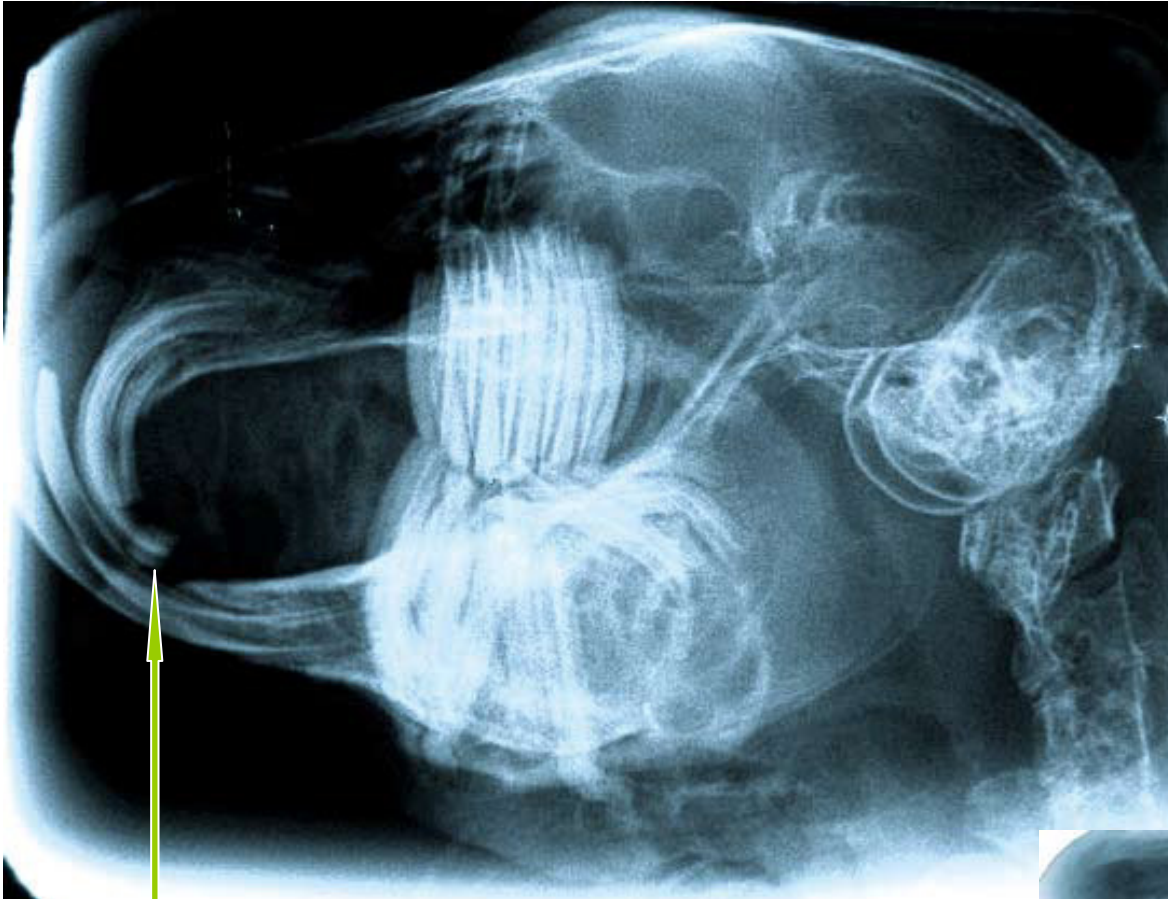
Correctly occluded teeth



Gebiss-anomalien

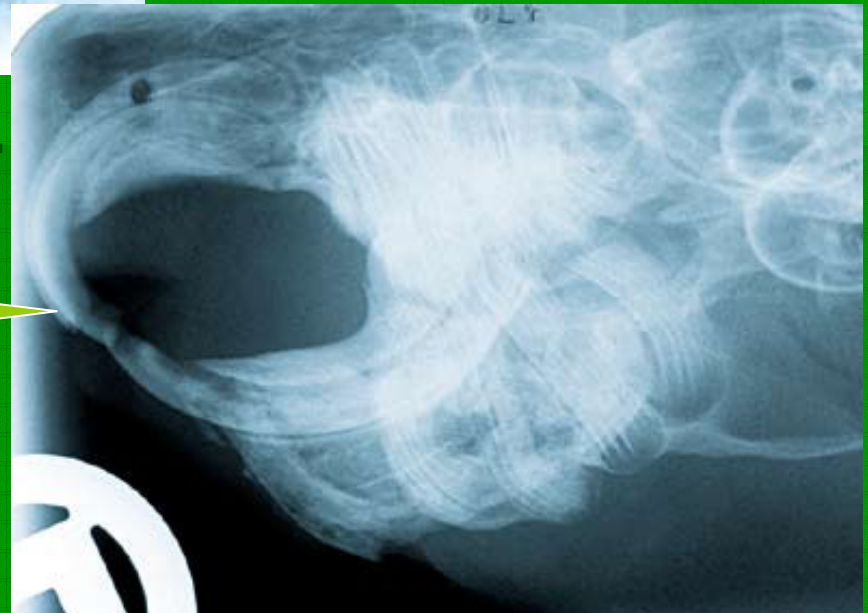
Überbiss

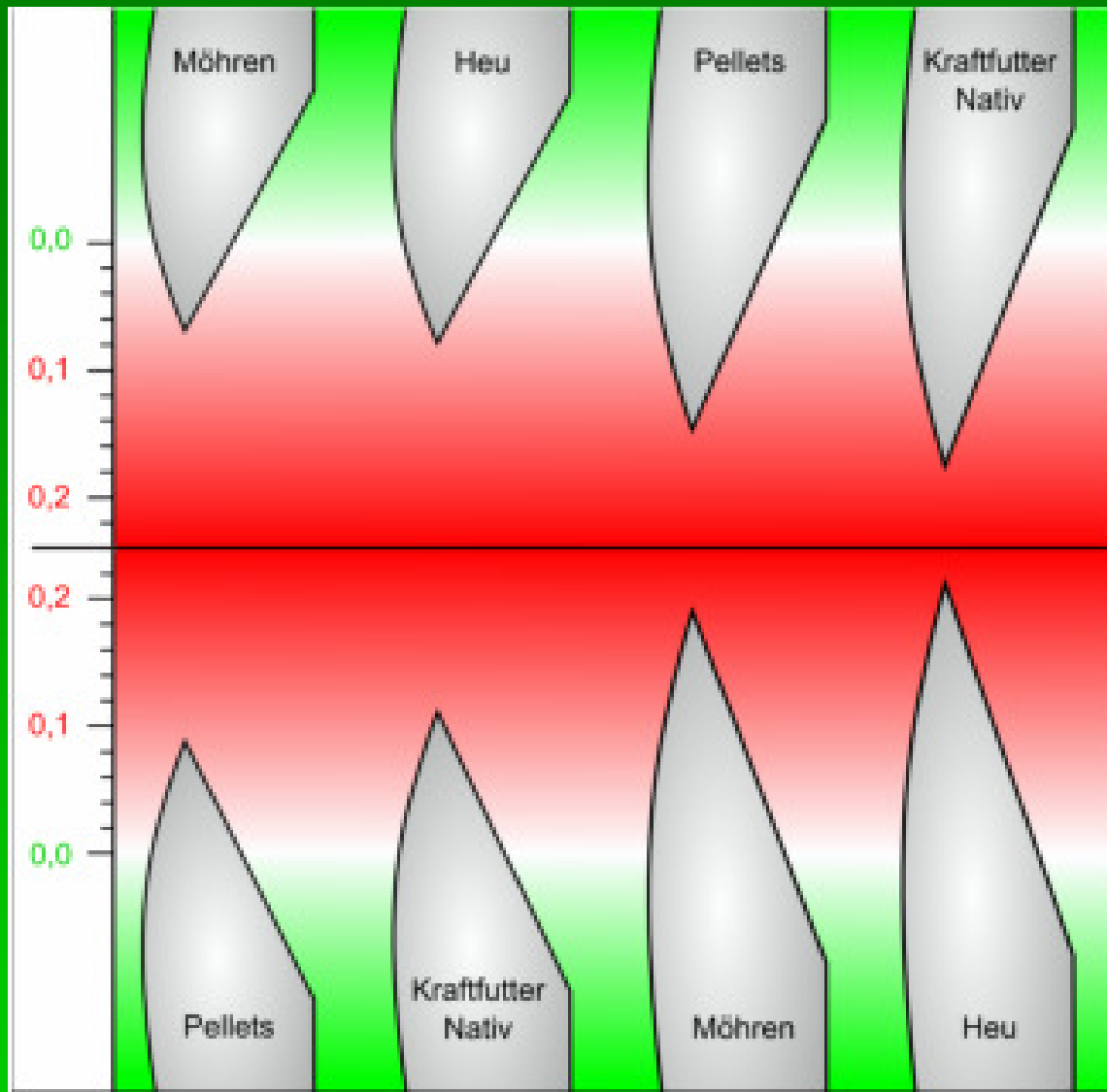




Überbiss

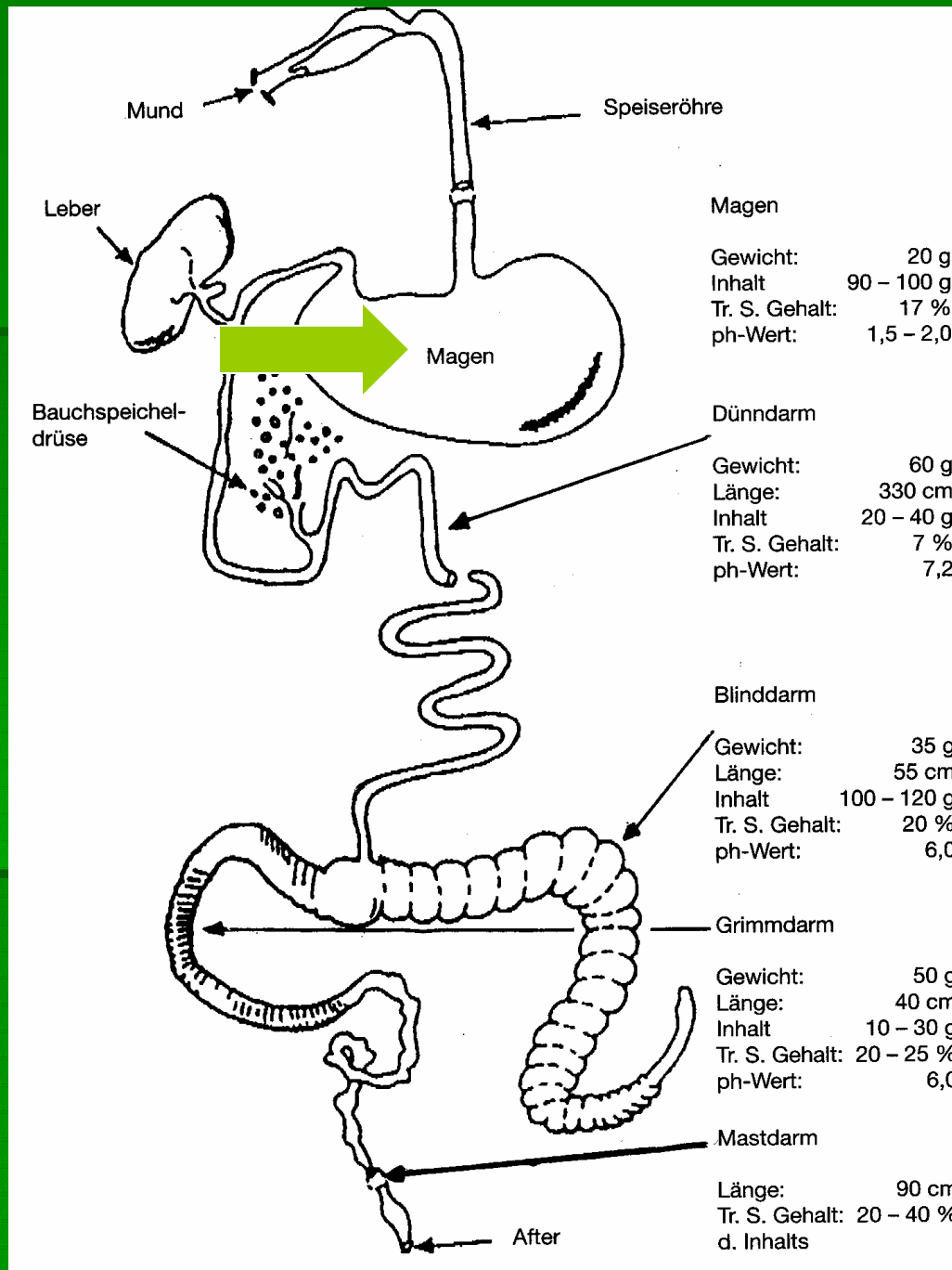
Aufbiss oder
Zangengebiss





Einfluss unterschiedlicher Futtermittel auf Wachstum und Abrieb der Schneidezähne von Zwergkaninchen; Angaben in mm/Woche; nach (Wolf, et al., 1995)

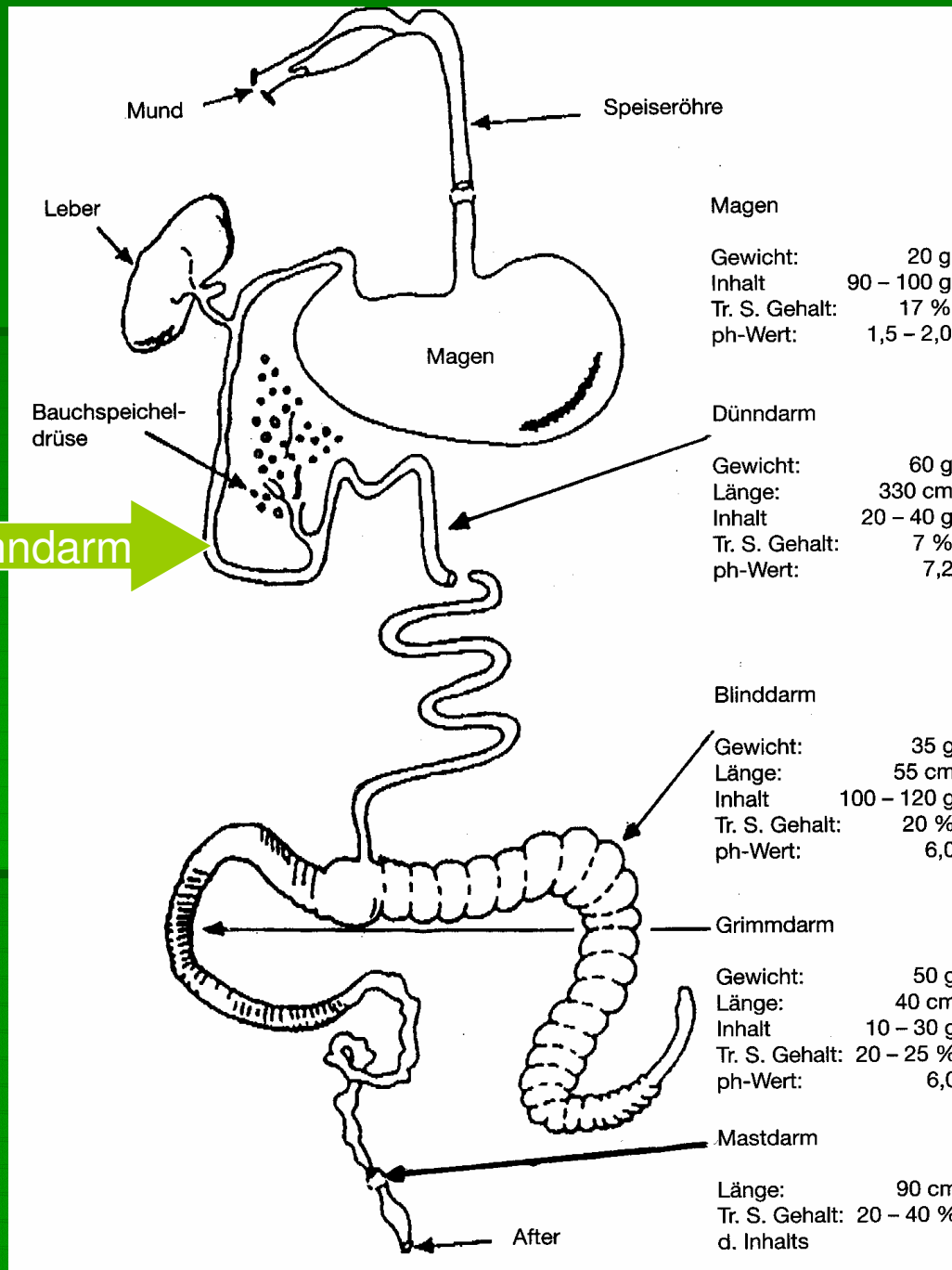
Übersicht über die Verdauungsorgane des Kaninchens



Verdauung des Kaninchens - Magen

- muskelloser Magen als Nahrungsreservoir
- umfasst ca. 35 % des Gesamtvolumens der Verdauungsorgane
- eiweißverdauende Funktion nur am Magenausgang durch Absonderung von Salzsäure und Pepsin (= Verdauungsenzym)
- Weitertransport der Nahrung in den Dünndarm durch Druck des neu aufgenommenen Futters

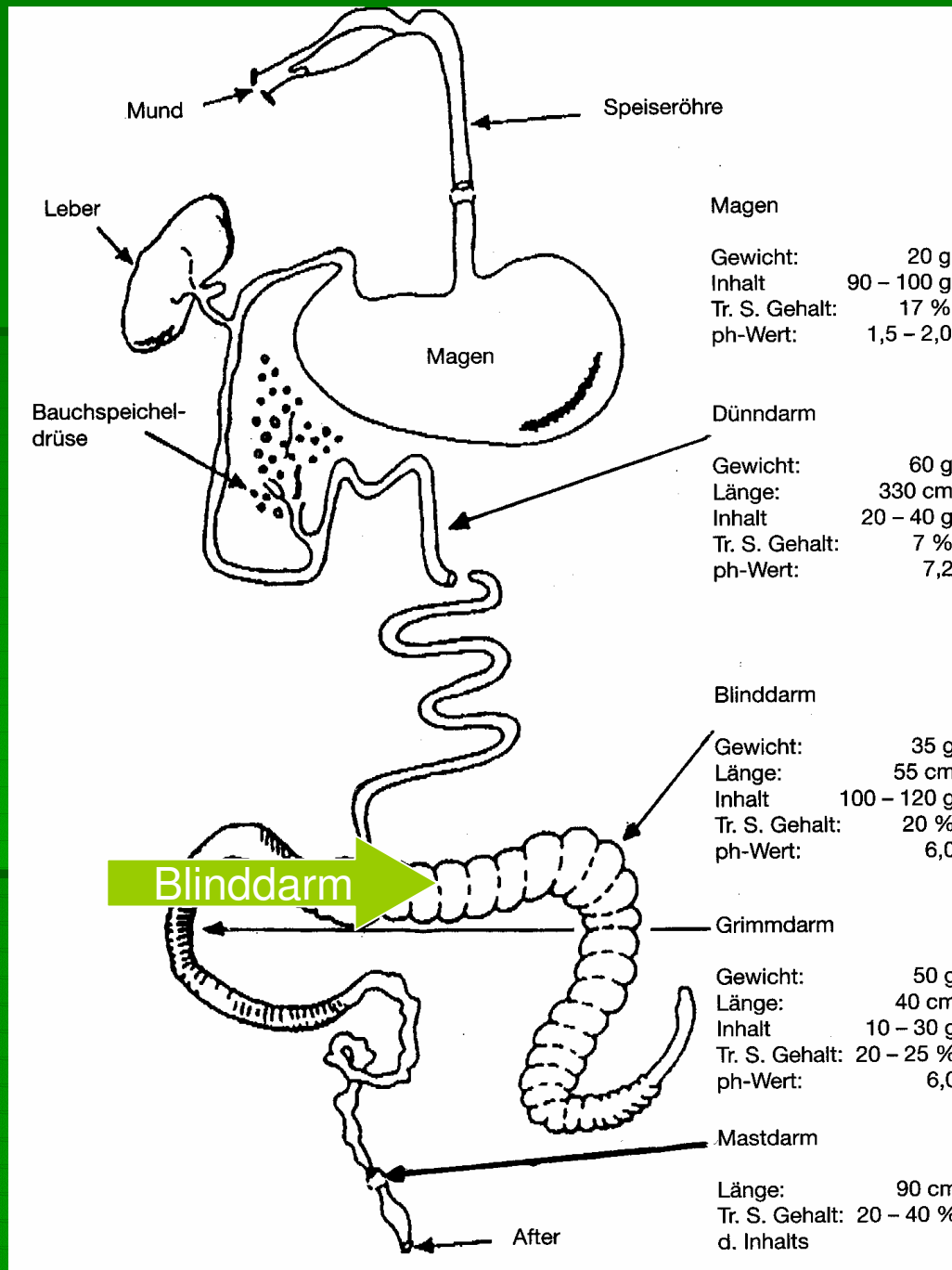
Übersicht über die Verdauungsorgane des Kaninchens



Verdauung des Kaninchens - Dünndarm

- längster Darmabschnitt mit ca. 3-5 m je nach Rasse und Alter
- Verdauung aller Nährstoffe (Kohlenhydrate, Fett, Eiweiß) und Übertritt der Nährstoffbestandteile ins Blut
- keine Verdauung der zellulosehaltigen Rohfaser

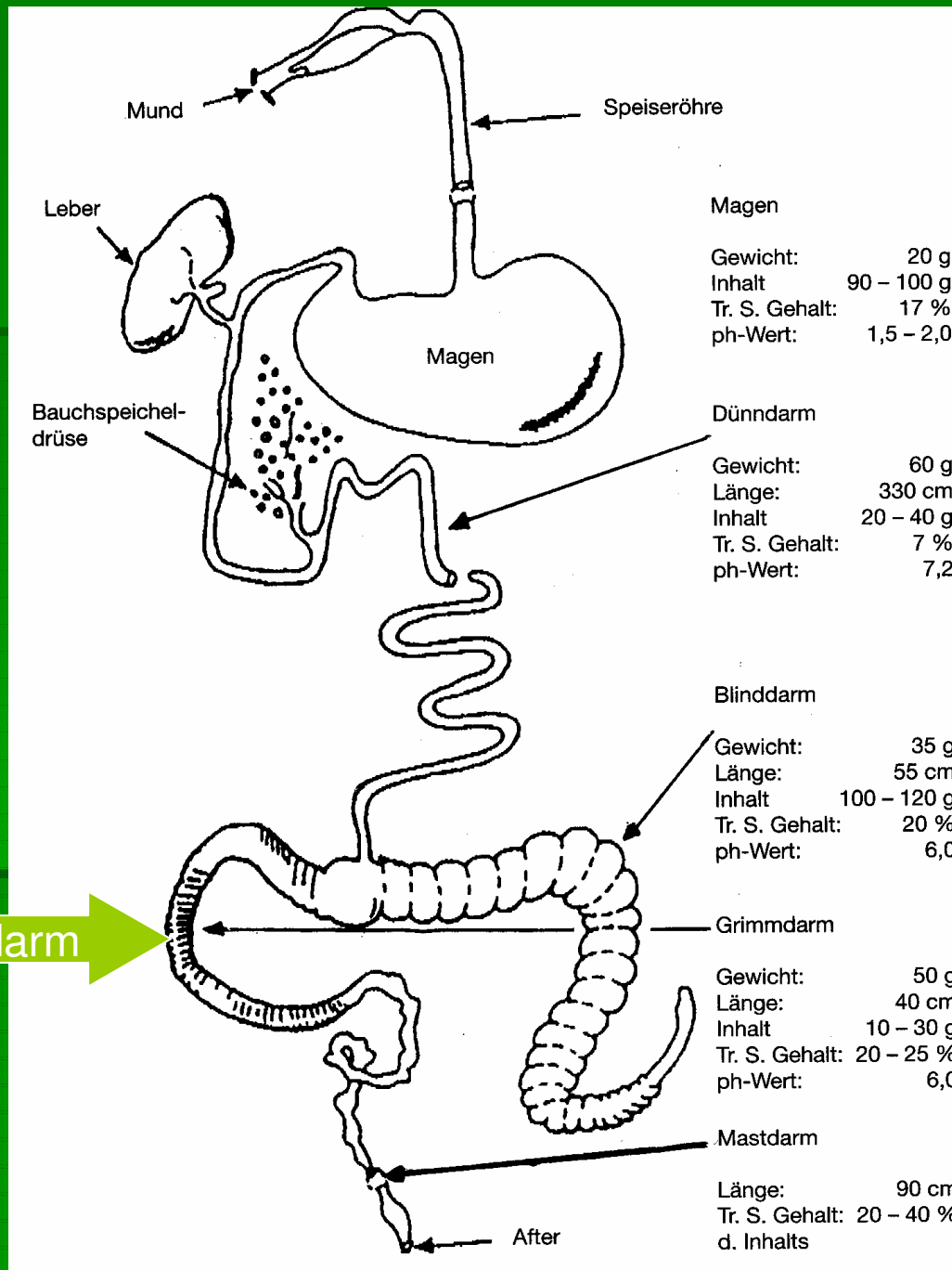
Übersicht über die Verdauungsorgane des Kaninchens



Verdauung des Kaninchens - Blinddarm

- bis zu 80 cm langer Anhang am Übergang von Dünn- zu Dickdarm
- ca. 40 % des Gesamtvolumens der Verdauungsorgane
- Nährboden für die zellulosespaltenden Bakterien
- Besonderheit:
- Caecotrophie: Ausscheidung von vitaminreichen Weichkot
- Erhöhung der Weichkotmenge mit steigendem Rohfasergehalt der Nahrung (bis zu 30 % des Gesamtkotes)

Übersicht über die Verdauungsorgane des Kaninchens



Verdauung des Kaninchens - Dickdarm

- Entzug von Wasser mit darin gelösten Salzen und Vitaminen
- Eindickung des Nahrungsbrei und Formung der Hartkotpillen

	Kaninchen	Rind
• Magen	34	70
• Dünndarm	11	19
• Blinddarm	49	3
• Dickdarm	6	8

Fassungsvermögen der einzelnen Abschnitte im Vergleich zum gesamten Verdauungsapparat (in %)

Besonderheiten der Verdauung beim Jungtier

- praktisch steriler Darm bis zum 20. Lebenstag
=> bakterienabtötende Wirkung der C8- C10-Fettsäuren in der Kaninchenmilch
- 20.-40. Tag: 10.000 Bakterien/g Darminhalt
- später: 10Mill.-1Mrd. Bakterien/g Darminhalt
- Inhalt von Magen und Blinddarm: 80 % des Darminhaltes
- Darmpassagezeit: schnell (1 -4 h)

Besonderheiten der Verdauung beim Jungtier

- Die Aufnahme fester Nahrung kann früh beginnen (16.-18. Tag), aber die Verdauung läuft erst später richtig an
- Der Aufbau einer Darmflora ist progressiv und dauert bis zu 40 Tage
 - => Nahrung muss daher Verdauungskapazität der Jungtiere angepasst sein

Absetzphase = Gefahrenphase

- unreifes Immunsystem
- evtl. grosse Veränderungen in der Futterzusammensetzung
- anlaufende Entwicklung der Darmflora
- beginnender Umbau der Schleimhautarchitektur

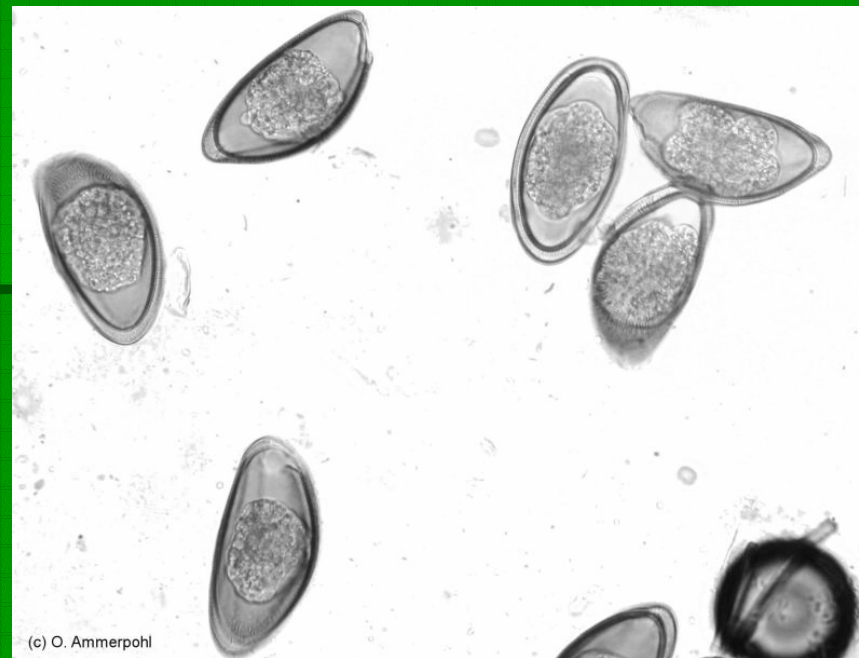
Aus der Statistik 1992-2003 (Schweiz)
Häufigste Krankheiten im Sektionsgut (n=2817)

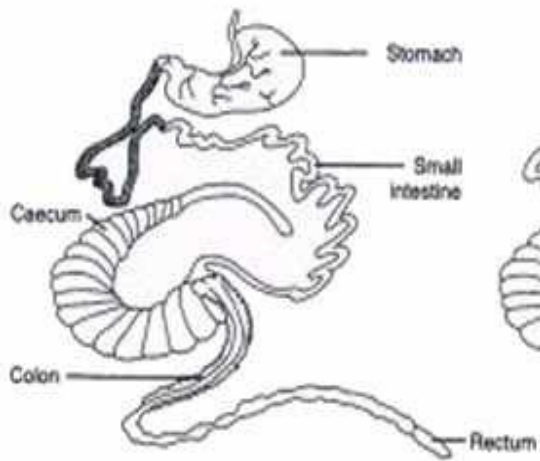
• Dysenterie	29,9 %
• Kokzidienbefall des Darmes	21,9%
➤ Darmkokzidiose	11,5 %
➤ Leberkokzidiose	10,4 %
• virale hämorrhagische Krankheit	7,1 %
• Pasteurellose	5,2 %
• Pleuro- & Bronchopneumonie	5,1 %
• Encephalitozoonose	5,1 %
• Mukoide Enteropathie	1,3 %

Darmkokzidiosen

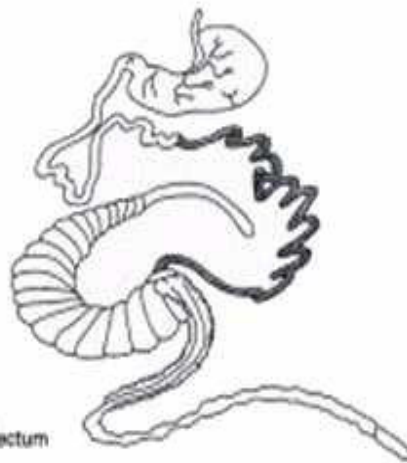
- 8 verschiedene Eimeria-Arten (Einzeller!)
- Aufnahme der mit dem Kot ausgeschiedenen Oocysten
- Nachweis der Kokzidienoocysten im Kot oder Darminhalt

**Dauerformen
der Kokzidien
(=Oozysten)**

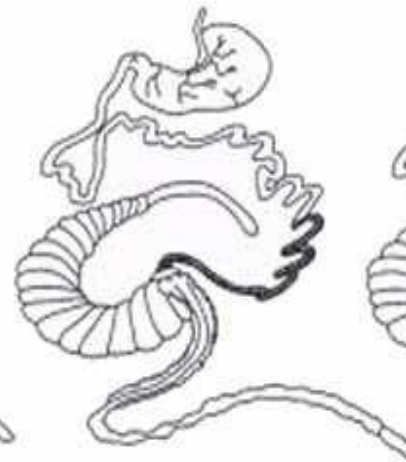




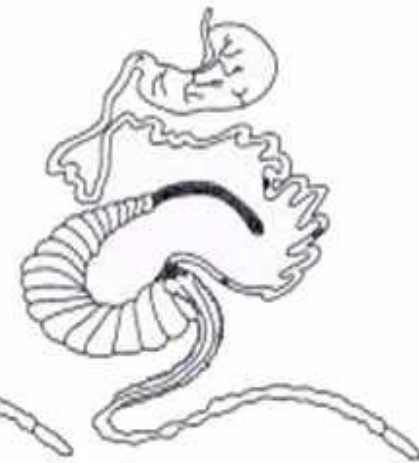
E. perforans



E. media, E. magna
E. irresidua, E. intestinalis



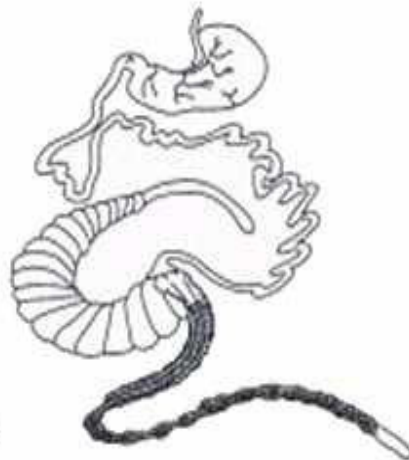
E. exigua, E. vej dovskiyi



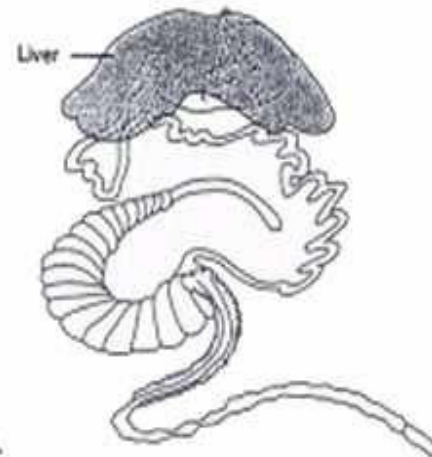
E. coecicola



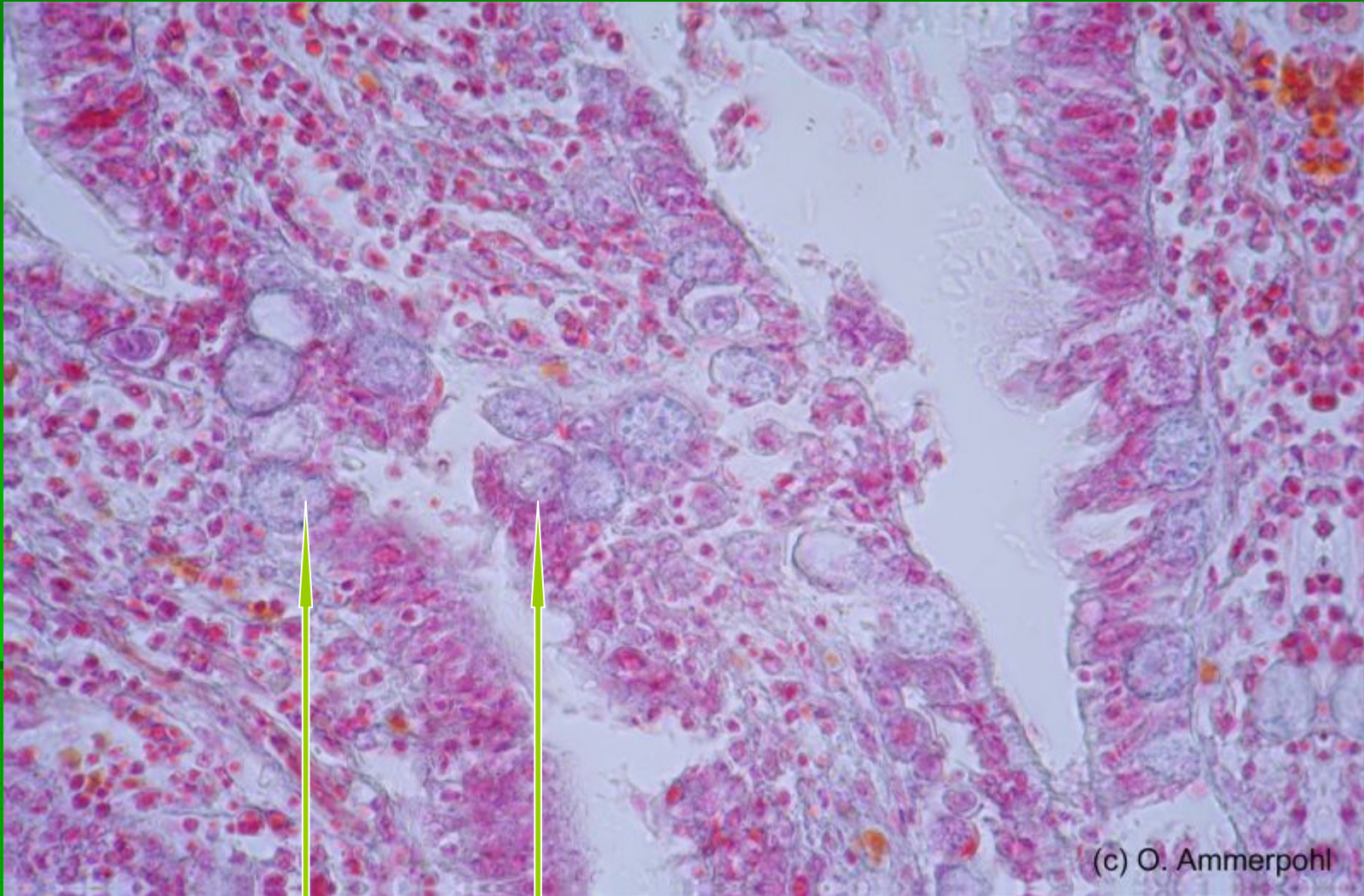
E. flavescens



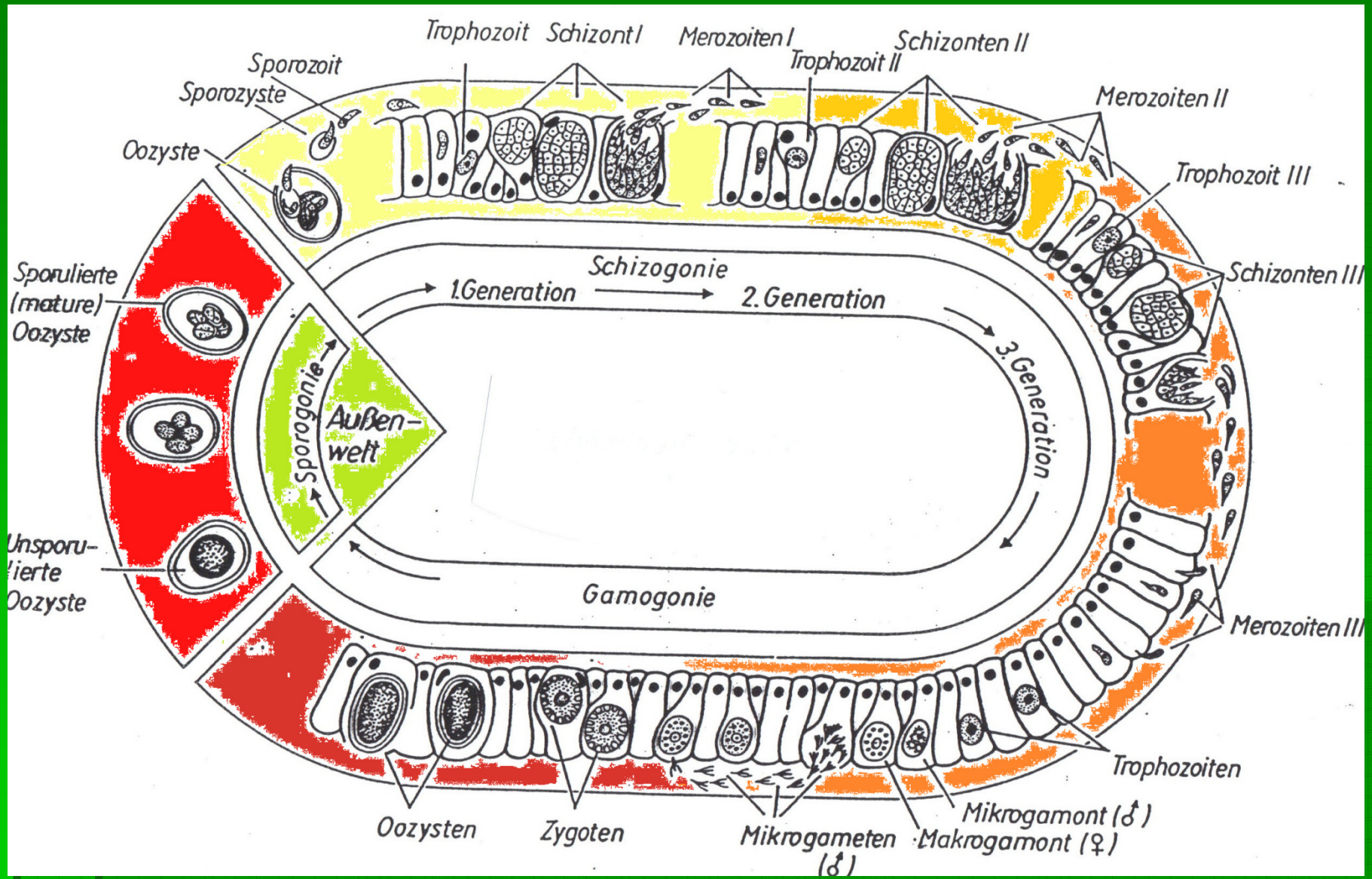
E. piriformis



E. stiedai



Kokzidien im Lebergewebe

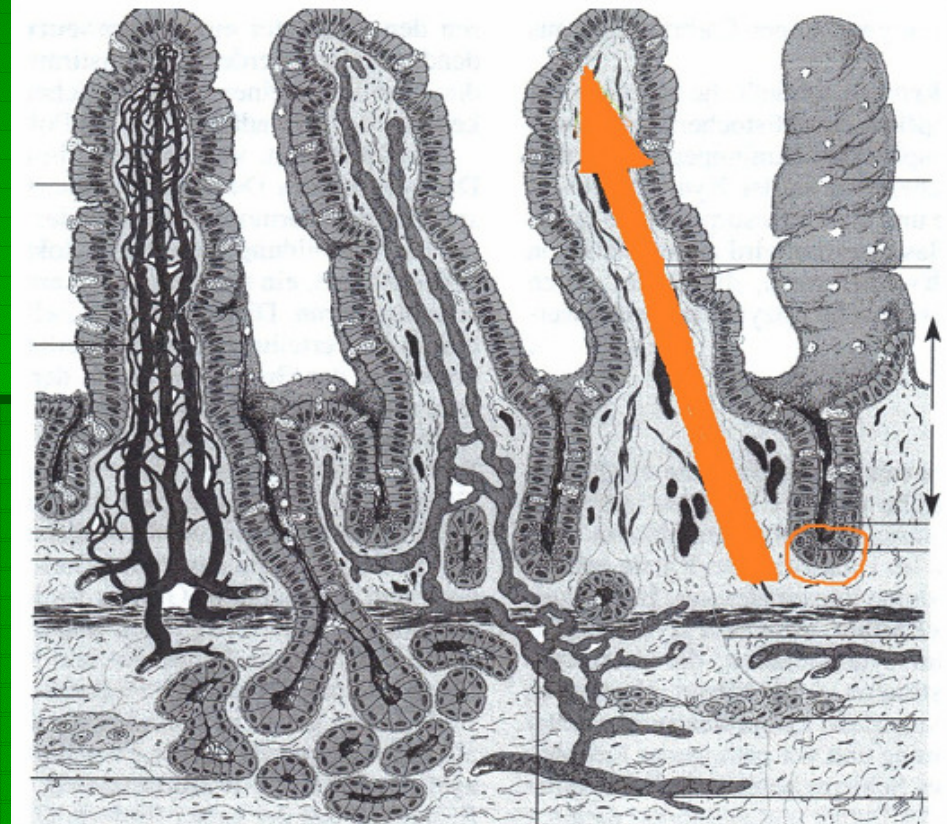


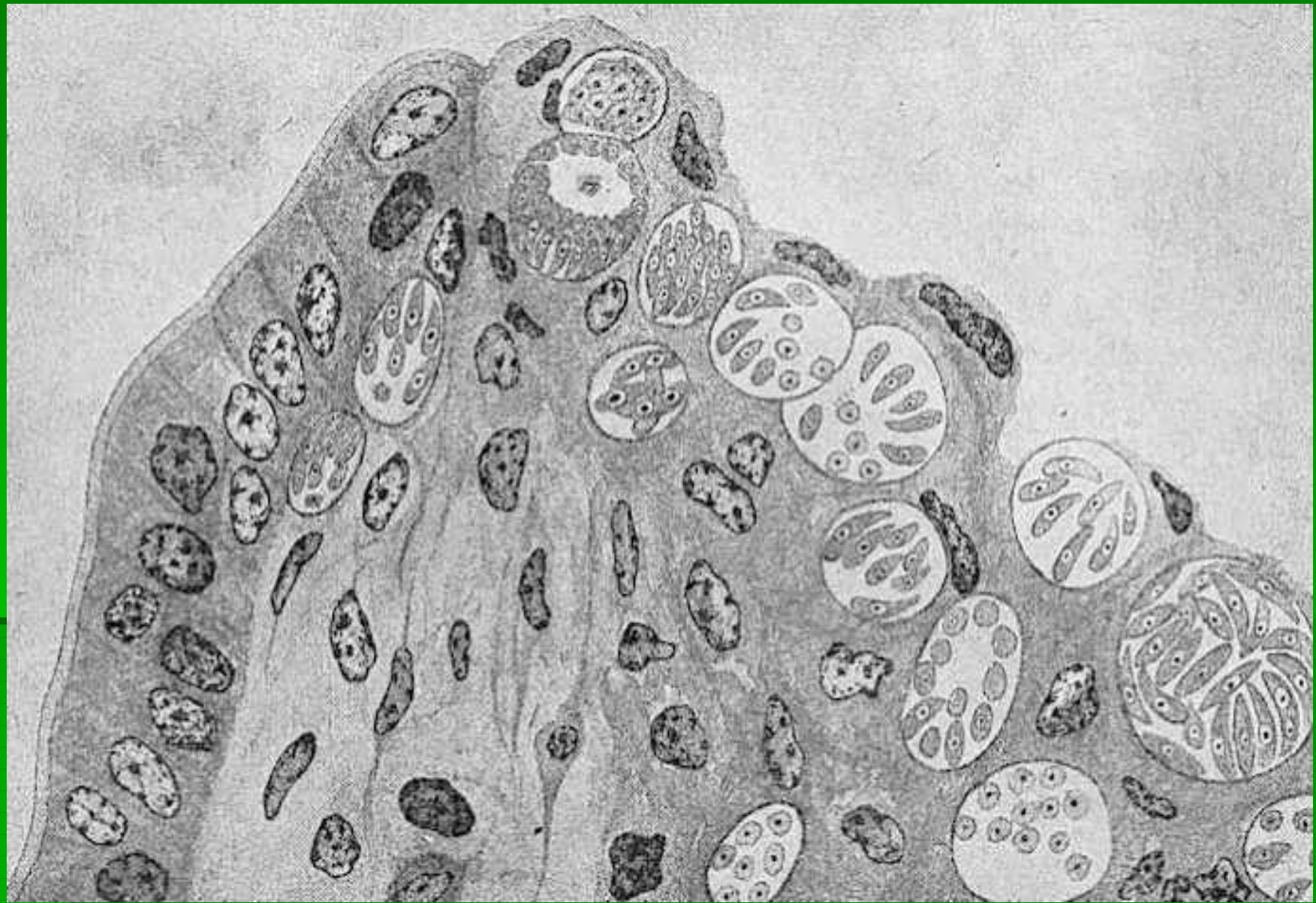
Entwicklung der Eimerien

- Infektion mit sporulierter Oozyste aus Umwelt
- darin 4 Sporozysten mit 2 Sporozoiten
- 1 Sporozoit kann je 1 Wirtszelle befallen und sich ungeschlechtlich vermehren (mehrfach möglich)
- Umwandlung zu männlichen und weiblichen Gamonten
- Verschmelzung zur Oozyste (geschlechtlich)
- Ausreifung zu sporulierter Oozyste in Umwelt

Dünndarm(EM-Bild)

- Zotten mit Mikrovilli und Krypten
- in Krypten Zellneubildung und Schub zur Zottenspitze
- Zellregeneration der Dünndarmschleimhaut: 2-5 Tage





Darmkokzidiosen-Epidemiologie

- meist Mischinfektionen mit mehreren Eimeriaarten
- Erkrankung von Jungtieren im Alter von 5 – 6 Wochen
- Caecotrophie keine bedeutende Infektionsquelle
- hochgradige Kontamination von kotverschmierten Futtergeräten und Einstreu

Darmkokzidiosen

- nur in Versuchstierhaltungen kokzidienfreie Aufzucht möglich
- Teilimmunität gegenüber Kokzidien bei geringer Aufnahme
- bei Zufütterung von betriebseigenem Futter (ab 50 %) Dosierung des Kokzidiostatikums oft zu niedrig
- gezielte Behandlungen der Häsinnen 10 Tage vor dem Wurftermin und beide Geschlechter vor Ausstellungen

Krankheitsbild:

- Darmentzündung mit Schläfrigkeit, Durchfall, abwechselnd Verstopfung und Trommelsucht
- bei Leberkokzidiose auch Gelbsucht
- **wichtig:**
Oozystenausscheidung korreliert nicht mit dem Grad der Erkrankung



Coli-Infektion

- Vermehrung von Coli-Bakterien im Blinddarm, deren Toxine (= Stoffwechselgifte) zum Tod durch Atemlähmung führen
 - Abgrenzung der Symptome zur Enterocolitis:
 - breiiger, dünnflüssiger Durchfall
 - schneller, körperlicher Verfall aufgrund eines hohen Flüssigkeitsverlusts
- mögliche Behandlung: Eingabe von Antibiotikas Colistinsulfat oder Enrofloxacin (Baytril)





Überbesetzung der Ställe vermeiden

Fütterung optimieren

Vor und während der Absetzphase:

- Rohfaseranteil hoch (mindestens 15%)
- niedriger Eiweissgehalt (Rohprotein: max. 18 %)
- Stärkeanteil niedrig
 - => Rohfaser fördert abbauende Flora
 - Stärke schlecht verdaulich
- Ergänzung: Vitamine
- Gabe von Probiotika (Laktobazillen, Streptokokken, Hefen etc.)
- Fütterung von Kräutern
- 10 ml Essig/Liter Tränkwasser

Vorteile der Probiotika

- Verdrängung pathogener (=krankmachender) Darmbakterien, z. B. Clostridien und Colibakterien
- Produktion von Bakteriocinen
- Wiederherstellung der normalen Darmflora nach antibiotischer Behandlung

Futterzusätze

- Antibiotika

als Therapeutikum: bei Nutztier als
Wachstumsförderer verboten

im Erkrankungsfall: Umwidmung durch Tierarzt möglich

- Antikokzidium oder Kokzidiostatikum
zum vorbeugenden Einsatz

- alternative (natürliche) Produkte, z.B.
Oregano, Anisöl

Problematik der Therapie

- Verschärfung der Lebensmittelsicherheit
- aktuell: kein registriertes Medikament für Kaninchenmast
- Ausnahmebewilligungen sollen „verschwinden“
- Bemühungen um Zulassung eines Minimums an Wirksubstanzen
- Bildung resistenter Stämme

Sanierung der Bestände

Weitere vorbeugende Maßnahmen:

- Desinfektion der Stallanlagen
- Zukauf gesunder Tiere
 - bei Ausstellungen
 - am Stall bei Zuchtfreunden

Literaturverzeichnis

- **Internetquellen:**

- <http://www.kaninchen-wuerden-wiese-kaufen.de/index.htm>

- Rühle, A. (2015): Mehr Kapazität als gedacht. Teil 1. Das Fassungsvermögen der Verdauungsorgane von Haus- und Wildkaninchen. Kaninchenzeitung. Ausgabe 3/4|2015- Seite 16-20
- Rühle, A. (2015): Mehr Kapazität als gedacht. Teil 2. Ernährung von Kaninchen: Natürliche Varianz statt monotoner Pellets. Kaninchenzeitung. Ausgabe 5/6|2015- Seite 48-51

Danke fürs
Zuhören!
Noch Fragen!

