

# „Parasiten in der Leber: Sichere Diagnostik und Therapie der Echinokokkose“

**ONLINE-SEMINAR  
„Lebererkrankungen“  
für Patienten und Interessierte  
Mittwoch, den 08.11.2023  
18:00 - 19:45 Uhr**

**B. Müllhaupt  
Gastroenterology and Hepatology  
Swiss HPB- and Transplantcenter  
University Hospital Zurich  
beat.muellhaupt@usz.ch**

Deutsche  
Leberhilfe e. V.



St. Josefs-  
Hospital  
Wiesbaden



# Echinokokken



## Zestoden (Bandwürmer)

- *Echinococcus*
  - *multilocularis* (Fuchsbandwurm)
  - *granulosus sensu lato* (Hundebandwurm)
  - *vogeli*
  - *oligarthra*

• 2 - 4 (-7) mm lang

- Lebenszyklus mit Haupt- & Zwischenwirt

# Echinokokken

Parasit

*E. multilocularis* (Fuchsbandwurm)

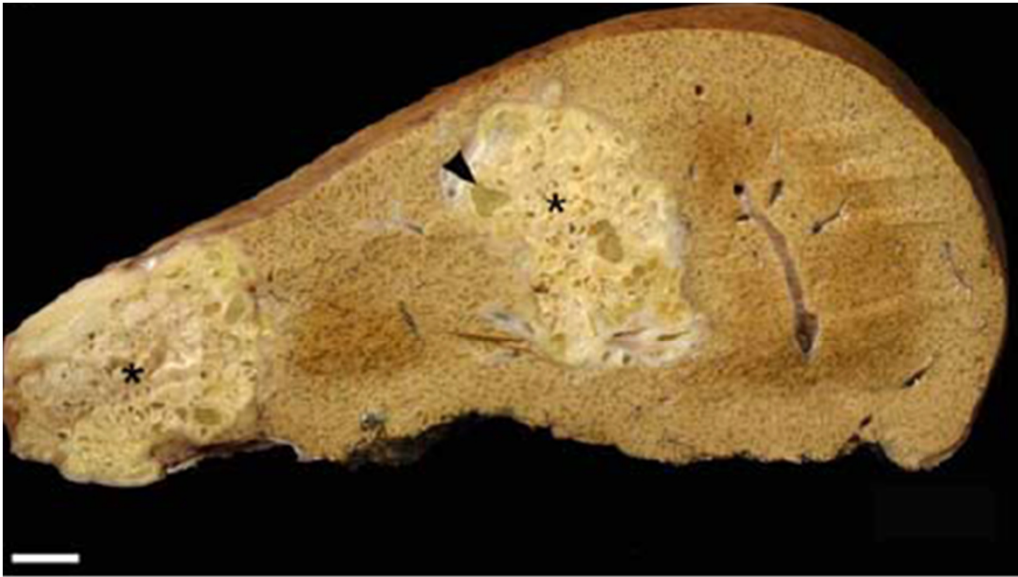
*E. granulosus sensu lato* (Hundebandwurm)

Krankheit

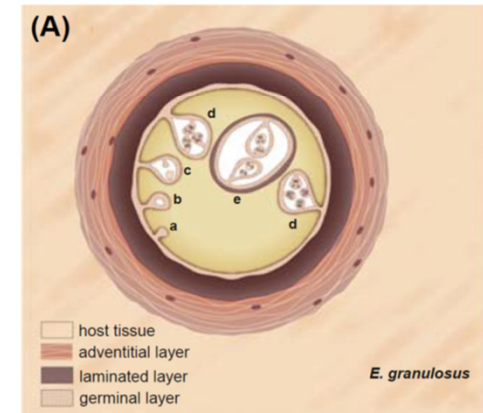
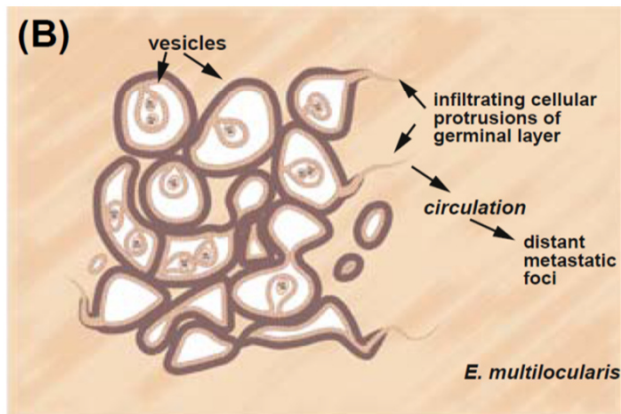
alveoläre Echinokokkose

zystische Echinokokkose

## Alveoläre Echinokokkose

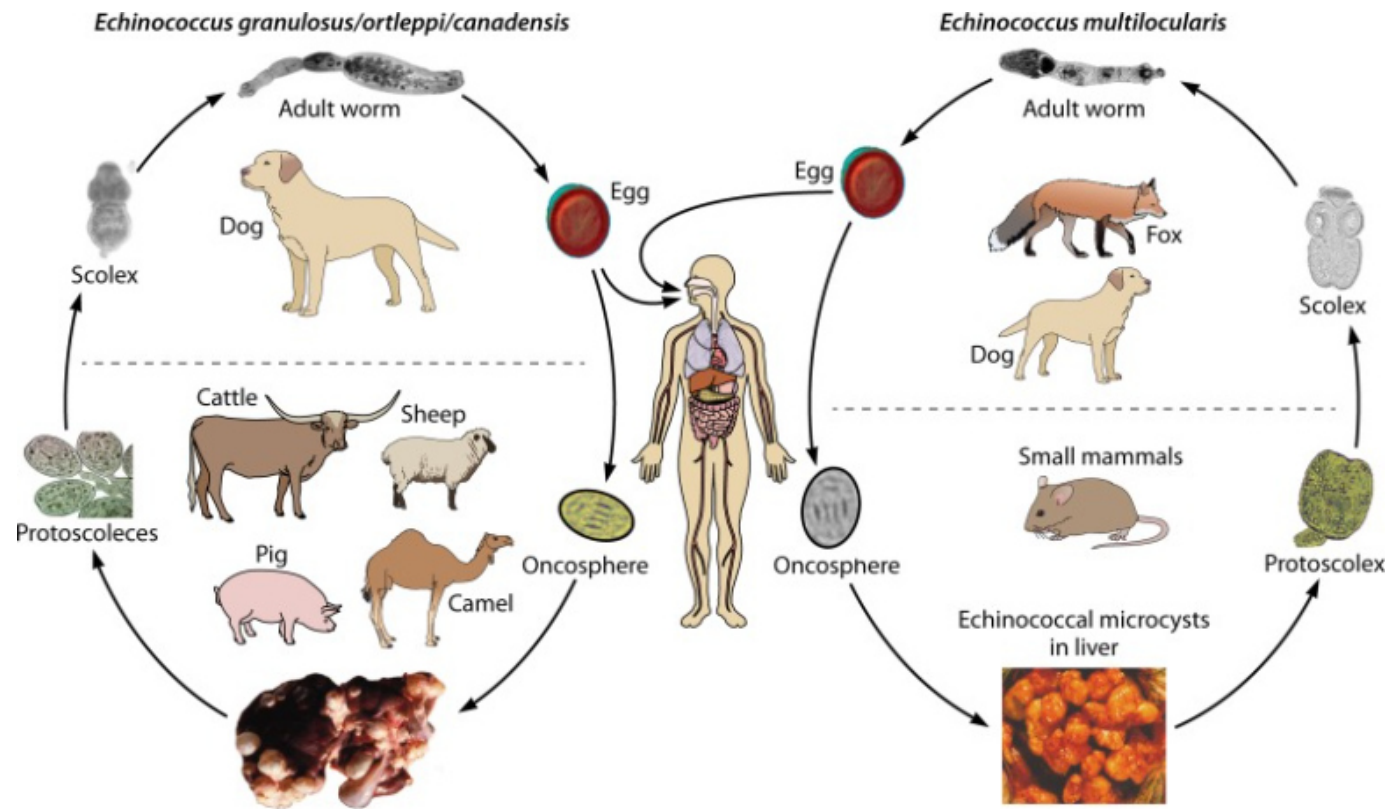


## Zystische Echinokokkose



Kern et al *Advances in Parasitology* 2017;96:259-369

# Lebenszyklus



Wen et al. Echinococcosis: Advances in the 21st Century. Clin Microbiol Rev. 2019;32:e00075-18

# Fuchs



# Fuchsbandwurm



- Bis > 60 000 Würmer pro Fuchs/Hund
- Eier pro Endwirt/Tag: bis 126 000
- Apathogen im Endwirt

Kapel et al. Int J Parasitol 2006;36:79-86  
Thompson et al. Parasitology 2006;132:709-16



- Können in der Umwelt lange infektiös bleiben (78 (Sommer) bis 240 Tage (Winter))
- Hitze: abgetötet bei 65°C für 180 min, 70°C für 30 min, 75°C für 15 min, 80°C für 7.5 min
- Kälte: abgetötet bei -83°C in 48h und -196°C 20h

Veit et al. Parasitology 1995;110:79-86  
Federer et al., Experimental Parasitology 2015;154:14-19



**Durschnittliche Prävalenz 0.13-0.35%  
(1'000 infizierte Hunde in CH; 13'000 in D)**

Dyachenko et al Veterinary Parasitology 2008;157:244-253

Deplazes et al. Vet Parasitol 2011;182:41-53



**Mäuse jagende Hunde: 3-7%**

Gottstein, et al. Emerg Infect Dis 2001;7:408-12

Nagy et al Berl Munch Tierarztl Wochenschr 2011;124:503-11



**Prof. P. Deplazes**



## Vorbeugende Massnahmen bei Hunden (besonders bei Mäusefängern)

- Jagd auf Mäuse möglichst unterbinden.
- Wenn dies nicht möglich ist: Monatliche Entwurmung mit einem praziquantelhaltigen Medikament.
- Hunde, die sich oft in Kot wälzen, regelmässig duschen.



Institut für Parasitologie

Winterthurerstrasse 266a  
CH-8057 Zürich  
Telefon +41 44 635 85 01  
www.paras.uzh.ch

**IPZ – FLYER**  
September 2018

Fuchsbandwurm! Merkblatt für Hundehalter\*innen

[Veterinärmedizinische Parasitologie Merkblätter und Infos | Institut für Parasitologie | UZH](#)

## Entwurmungstest | ESCCAP DEUTSCHLAND

Entwurmungstest 2021

Wie oft muss ich mein Tier entwurmen?

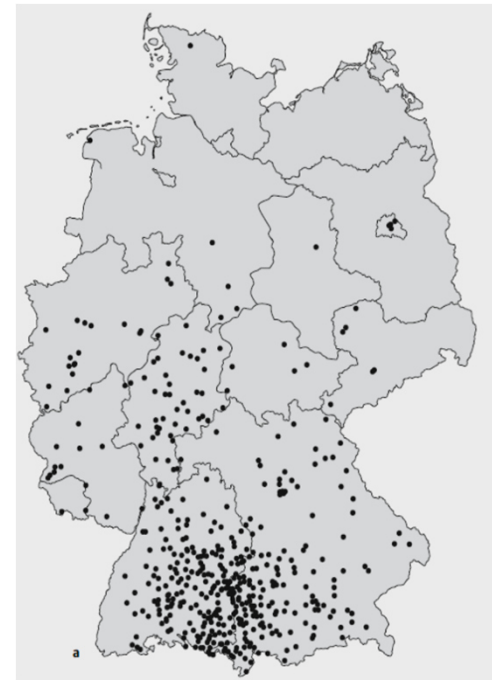
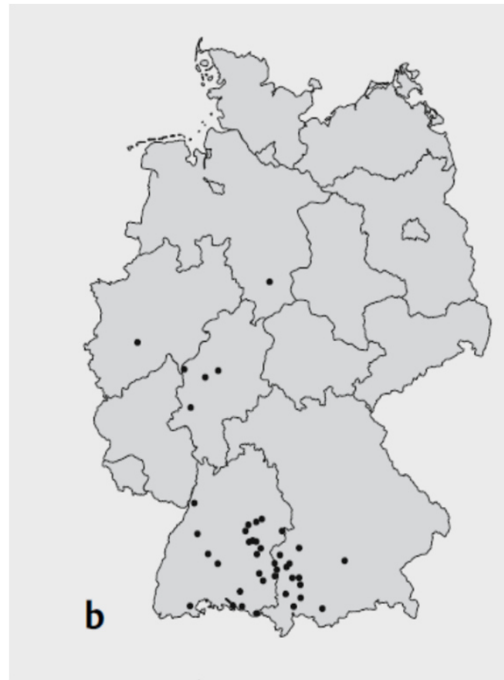
Bitte beantworten Sie ALLE Fragen.

1. Ist Ihr Tier ein Welpe und wird noch von der Mutter gesäugt?

Nein  Ja

EASSCAP: European Scientific Counsel Companion Animal Parasites

# Ausbreitung der AE in Deutschland



**Keine AE Fälle:  
11/16 Bundesländer**

**Keine AE Fälle:  
4/16 Bundesländer**

**Prävalenz**

**1992-1996  
0.05/100'000**

**2012-2016  
0.22/100'000**

Kwiedor et al. *Gesundheitswesen* 2021 doi: 10.1055/a-1670-7485

# Ursachen für den Anstieg

- **Zunahme der Fuchspopulation**
  - **Ausbreitung in urbane Räume**
  - **Abnehmende Reviergrösse**



## Fuchs attackiert schlafende

*Ein Fuchs hat sich vergangen an geschlichen und eine Patientin leichten Bissverletzungen da*



1/6 Ein Fuchs hat sich vergangen an geschlichen ...

## Wildhüter erschießt Fuchs nach weiterem Biss beim Zürcher Universitätsspital

Nach einer Patientin ist am Universitätsspital Zürich auch eine Mitarbeiterin von einem Fuchs gebissen worden. Ein Tier ist nun vom Wildhüter erschossen worden.



Bild: Digital24/Archivbild

# Ursachen für den Anstieg

- Zunahme der Fuchspopulation
  - Ausbreitung in urbane Räume
  - Abnehmende Reviergrösse
- Zunahme der empfänglichen Population
  - Vermehrter Einsatz von immunmodulierenden Substanzen
- Zunahme von bildgebenden Untersuchungsmodalitäten

# Risikofaktoren für eine AE Infektion

- Arbeitstätigkeit in der Agrarwirtschaft
- Wohnort in einer ländlichen Gemeinde
- Pflegen eines Gemüsegartens
- Verzehr von ungewaschenem Salat
- Halten eines Hundes

Piarroux et al. Emerging infectious diseases. 2013;19(5):721-8.

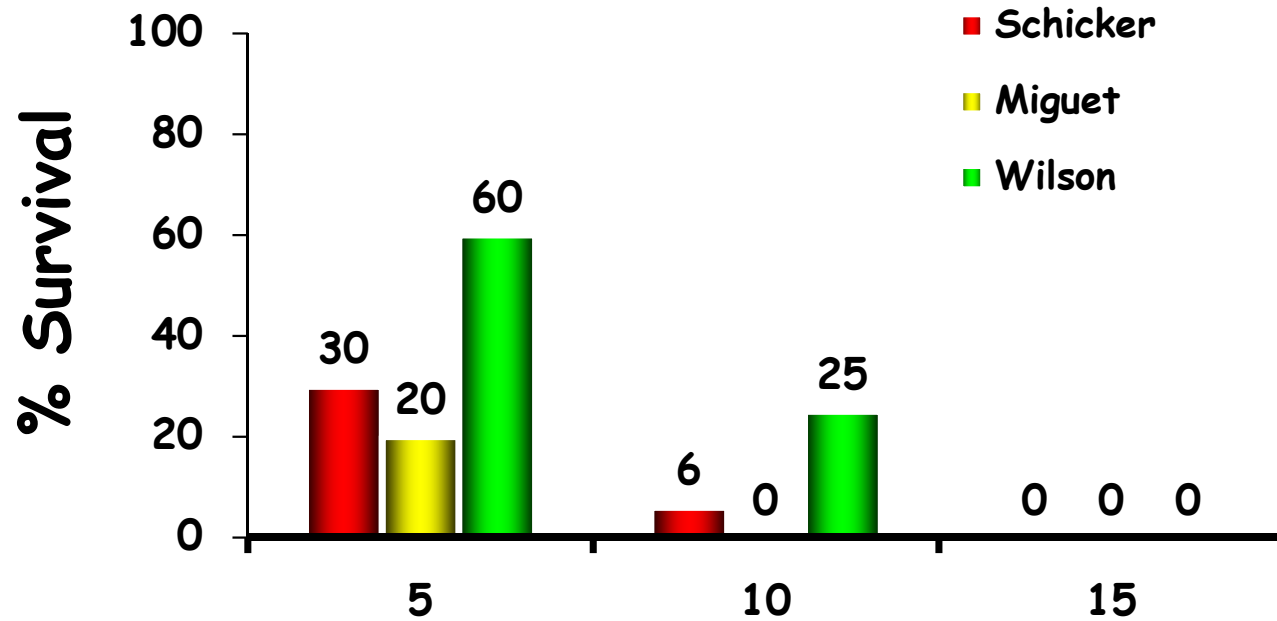
# Natürlicher Verlauf

	n	%
• Untersucht	7884	100.00
• Positive Em Serologie	152	1.90
• Em Läsion	13	0.16

- nur kleiner Teil der Exponierten wird infiziert!
- nur kleiner Teil der Infizierten wird krank!

Bresson-Hadni et al. Am J Trop Med Hyg 1994;51:837-846

# Natürlicher Verlauf der AE



Schicker Medical Dissertation 1976  
Miguet et al Arch Fr Mal Appar Dig 1976;65:23  
Wilson et al Clin Infect Dis 1992;15:234



# Diagnose

Symptome

Zufallsbefund

- Oberbauchschmerzen
- Ikterus

Laesion nachweisbar  
(US>CT,MRI>PET)  
oder Serologie pos.

Mögliche AE

Läsion nachweisbar  
und Serologie pos.

Wahrscheinliche AE

Läsion nachweisbar und  
Serologie pos  
plus  
pos. Histology, ICH, PCR

Bestätigte AE

Staging:  
PNM-System

IHC: Immunohistochemie  
PCR: Polymerasekettenreaktion

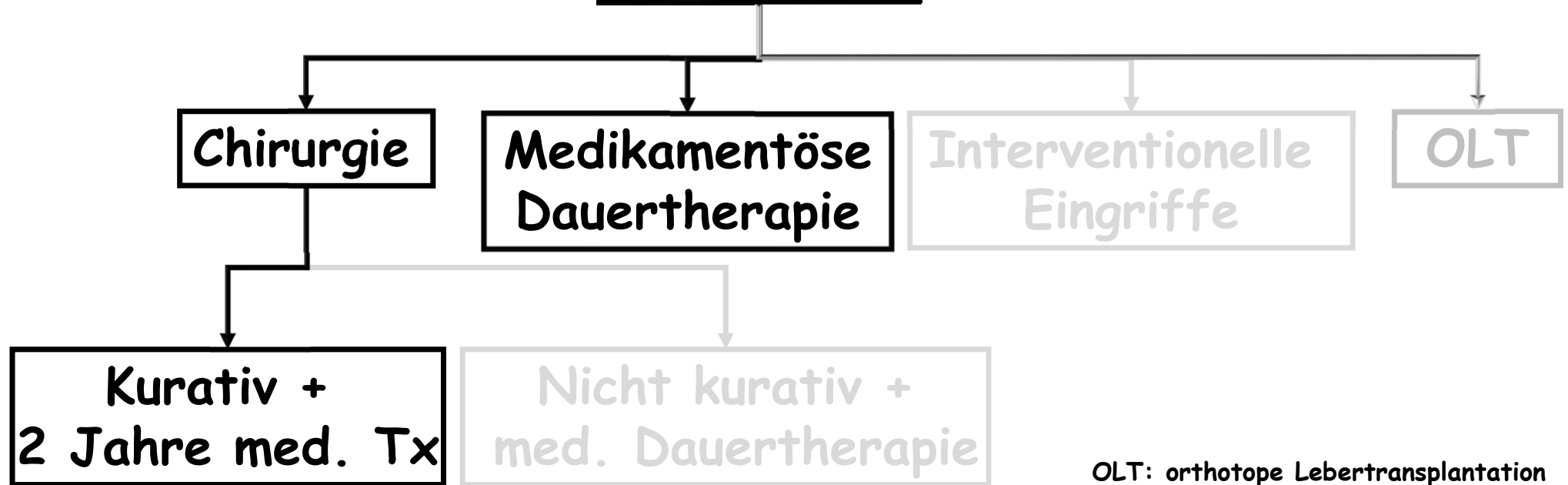
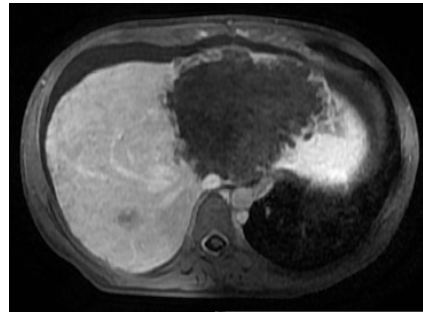
B.M. 4.11.2023

Deutsche Leberhilfe e.V. Echinokokken

Brunetti et al Acta Tropica 2010;114:1-16

# Behandlung

Interdisziplinäre Besprechung

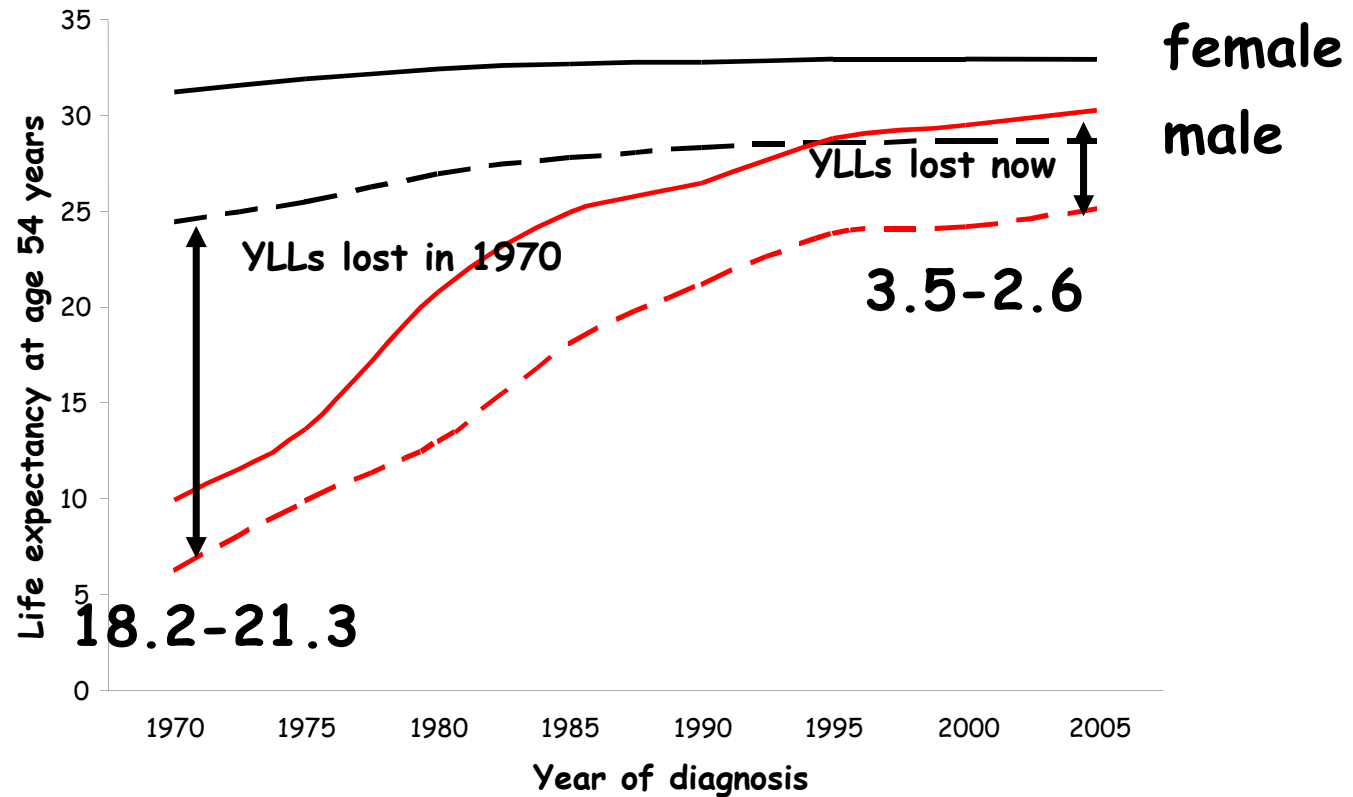


OLT: orthotope Lebertransplantation

# Medikamentöse Behandlung

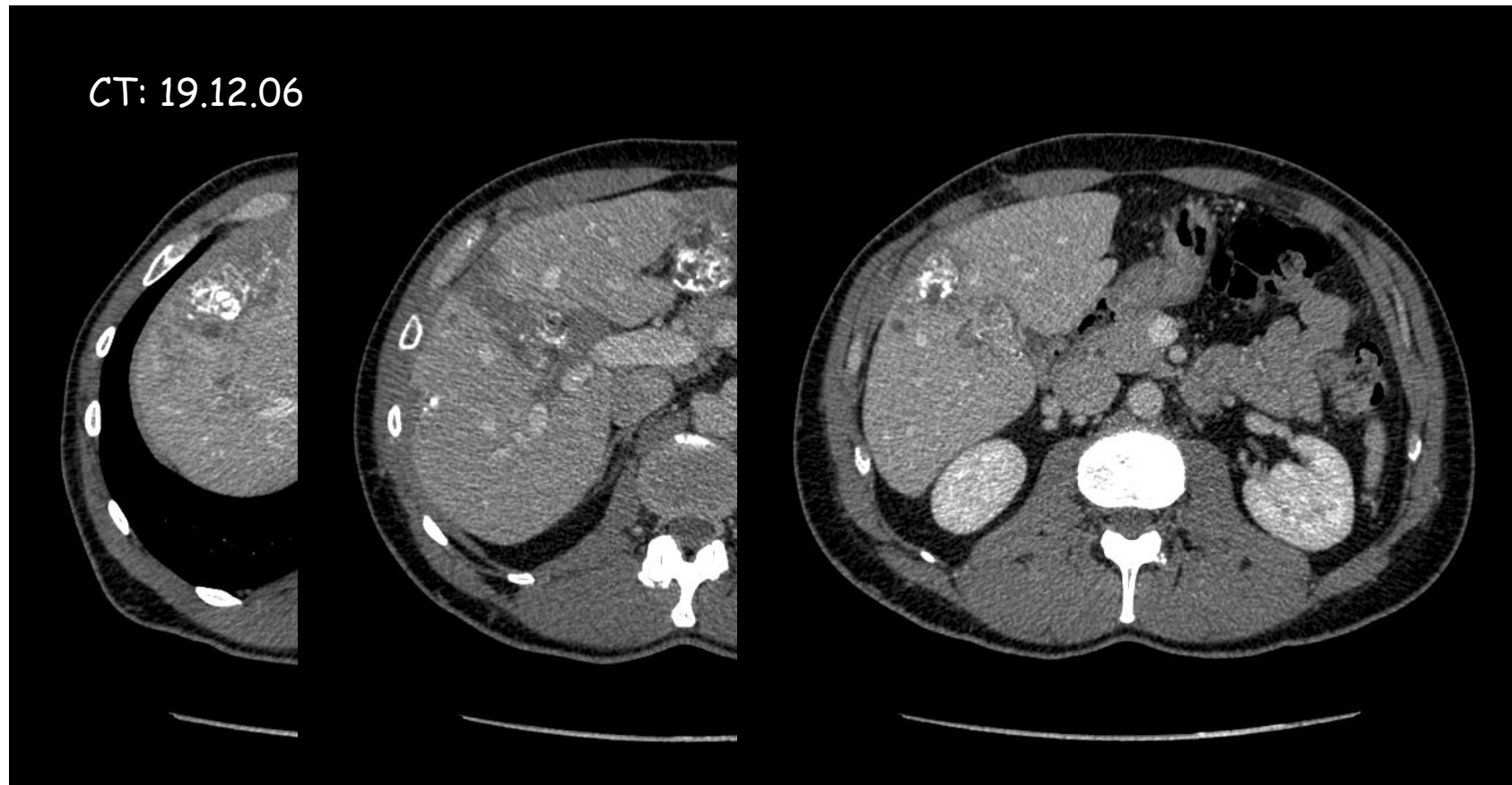
- Benzimidazole:** Zielstruktur  $\beta$ -Tubulin, verhindert korrekten Aufbau des Zytoskletts  
Albendazol und Mebendazol sind zugelassen.  
**Einnahme mit fettreicher Mahlzeit**
- Albendazol:** 10-15 mg/kg/d, zwei Dosen (<60kg, Ikterus: 2x200mg)  
4h-Blutspiegel: >1  $\mu\text{mol/l}$
- Mebendazol:** 40-50 mg/kg/d (max. 6g/d), drei Dosen  
4h-Blutspiegel: >250 nmol/l
- Nebenwirkungen:** Terratogen  
transienter Transaminasenanstieg  
selten schwere med.-tox. Leberschädigung  
Haarausfall  
selten: Knochenmarkstoxizität

# Changes in survival over time

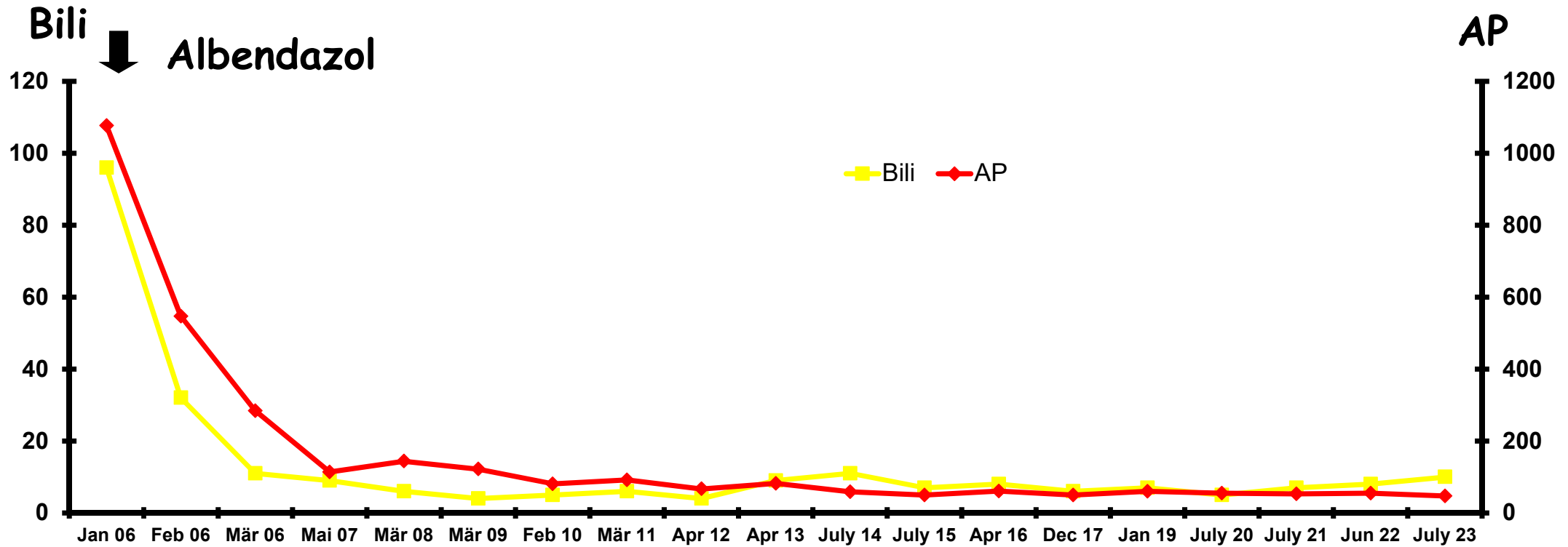


Torgerson et al J Hepatol 2008;49:72-7

# Mann 1962



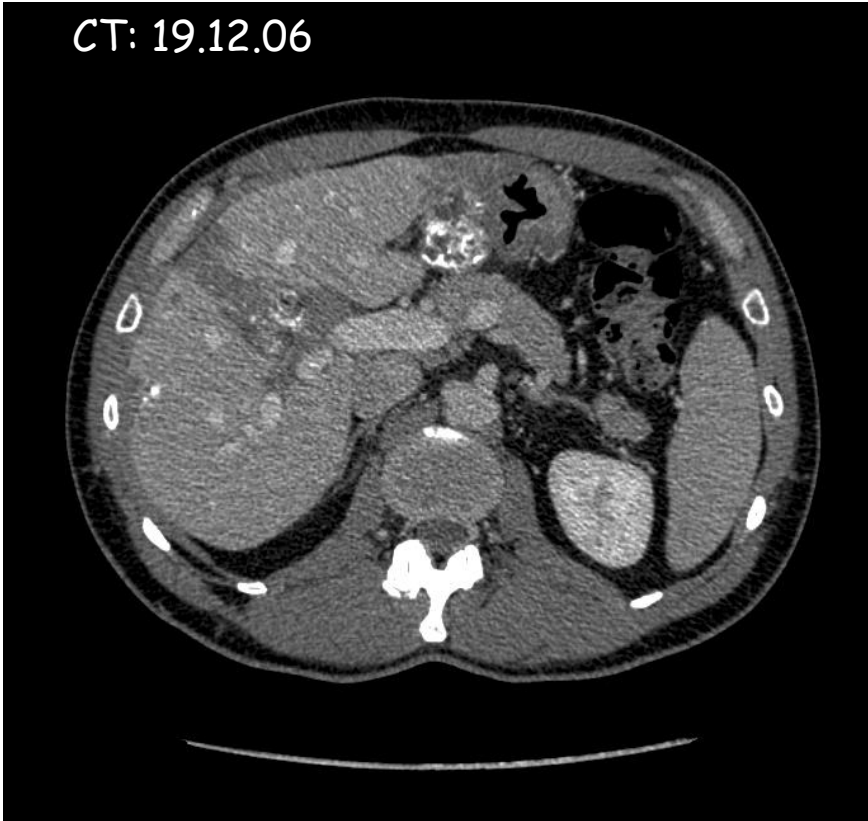
# Mann 1962



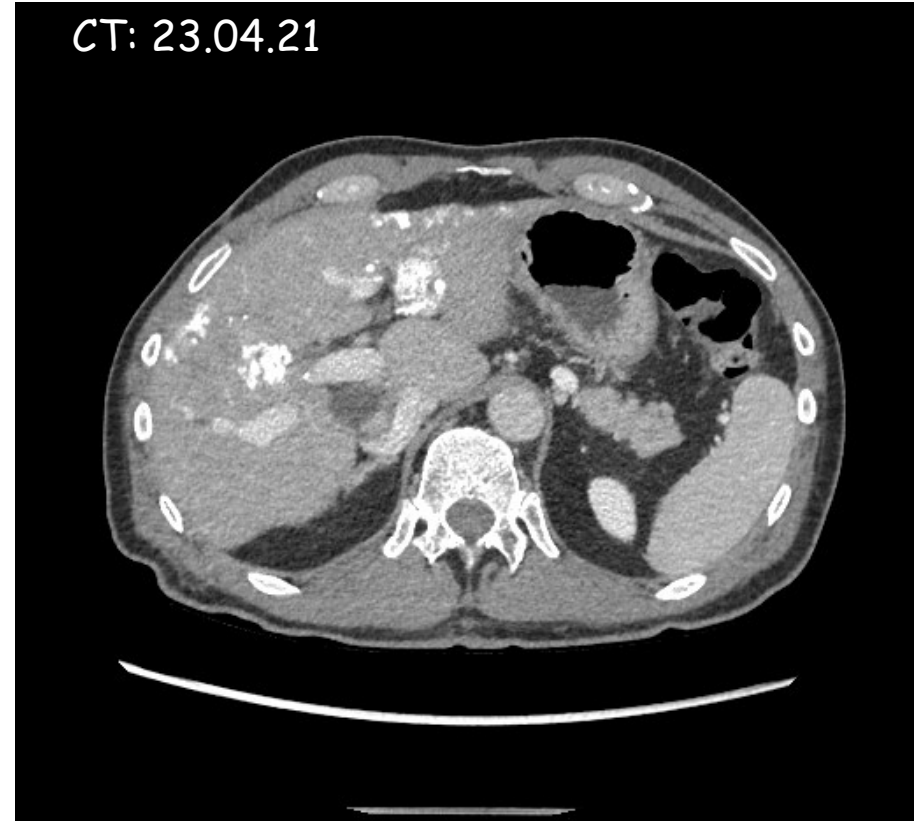
Keine Hospitalisationen, 100% arbeitsfähig

# Male 23.2.1962

CT: 19.12.06



CT: 23.04.21





10. Juni 1993 / Nr. 23

**DIE WELTWOCH**

**Vorsicht ja, Panik nein:  
Fuchsbandwurm-Infekt**

Courtesy: P. Deplazes