

# Heimische Parasiten

## Teil 1: Alveoläre Echinokokkose

### Epidemiologie und Risikofaktoren

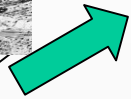
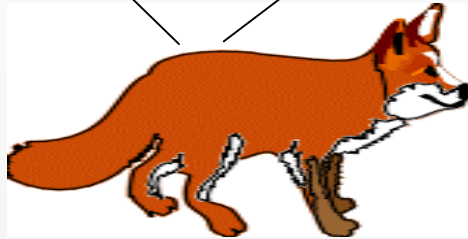
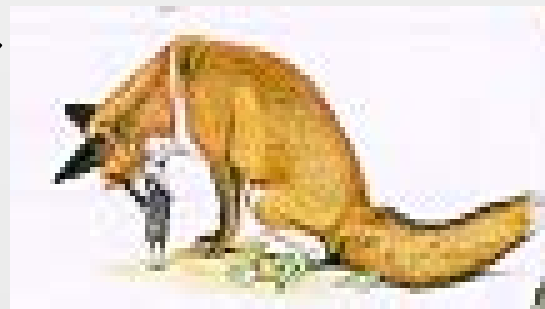
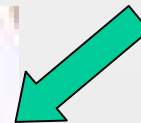
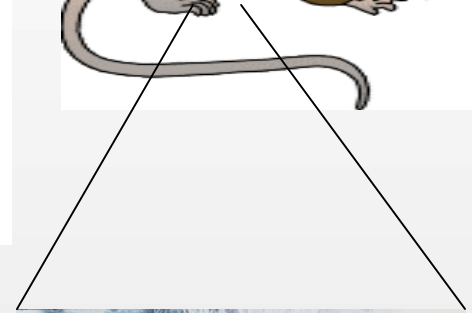
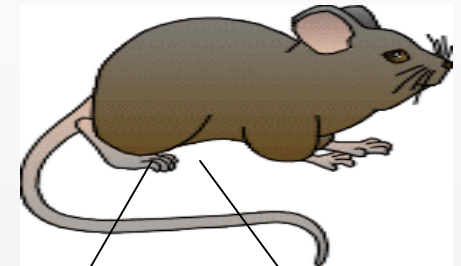
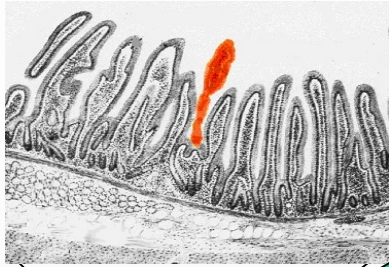
Peter Kern  
Universitätsklinikum Ulm

# Hans Vogel

***Echinococcus***  
definitiver  
Beweis  
für  
unterschiedliche  
Erreger  
durch  
Rausch et al.  
1954  
sowie  
Vogel 1955



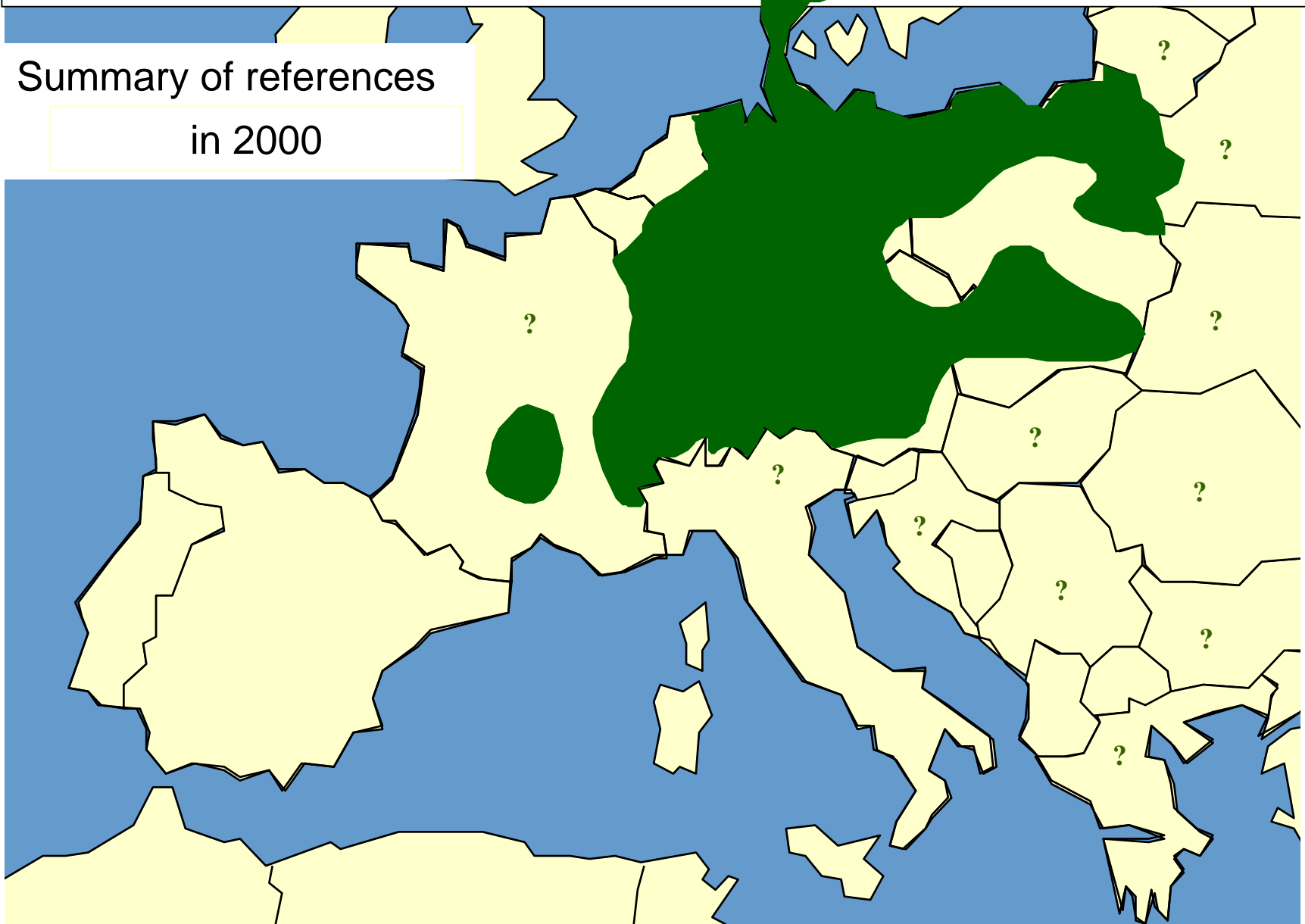
Hamburger Tropeninstitut



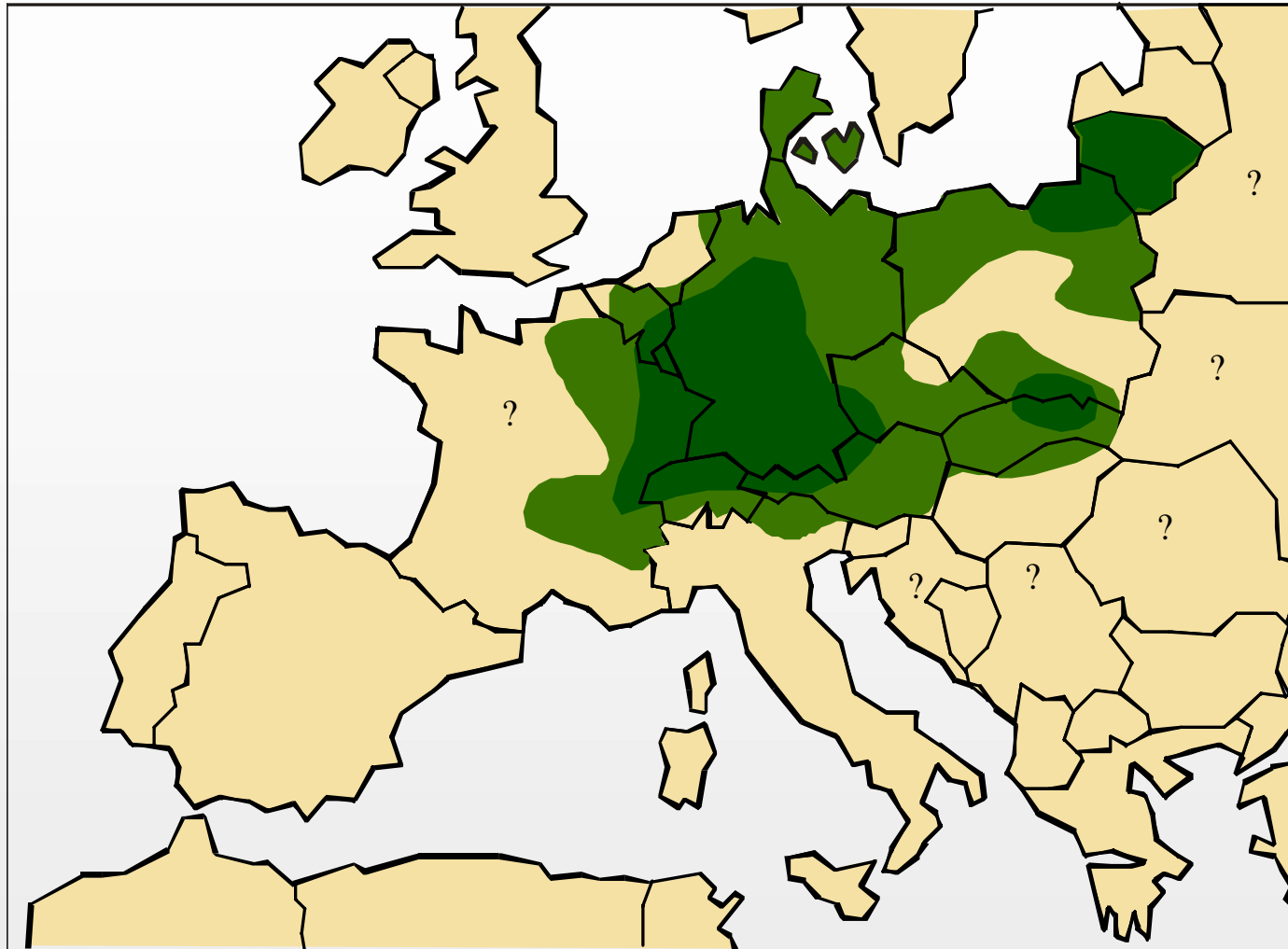
# Lebenszyklus des Kleinen Fuchsbandwurms

# Evidence of *E. multilocularis* in the red fox in Europe

Summary of references  
in 2000



# *Echinococcus multilocularis* im Endwirt 2006



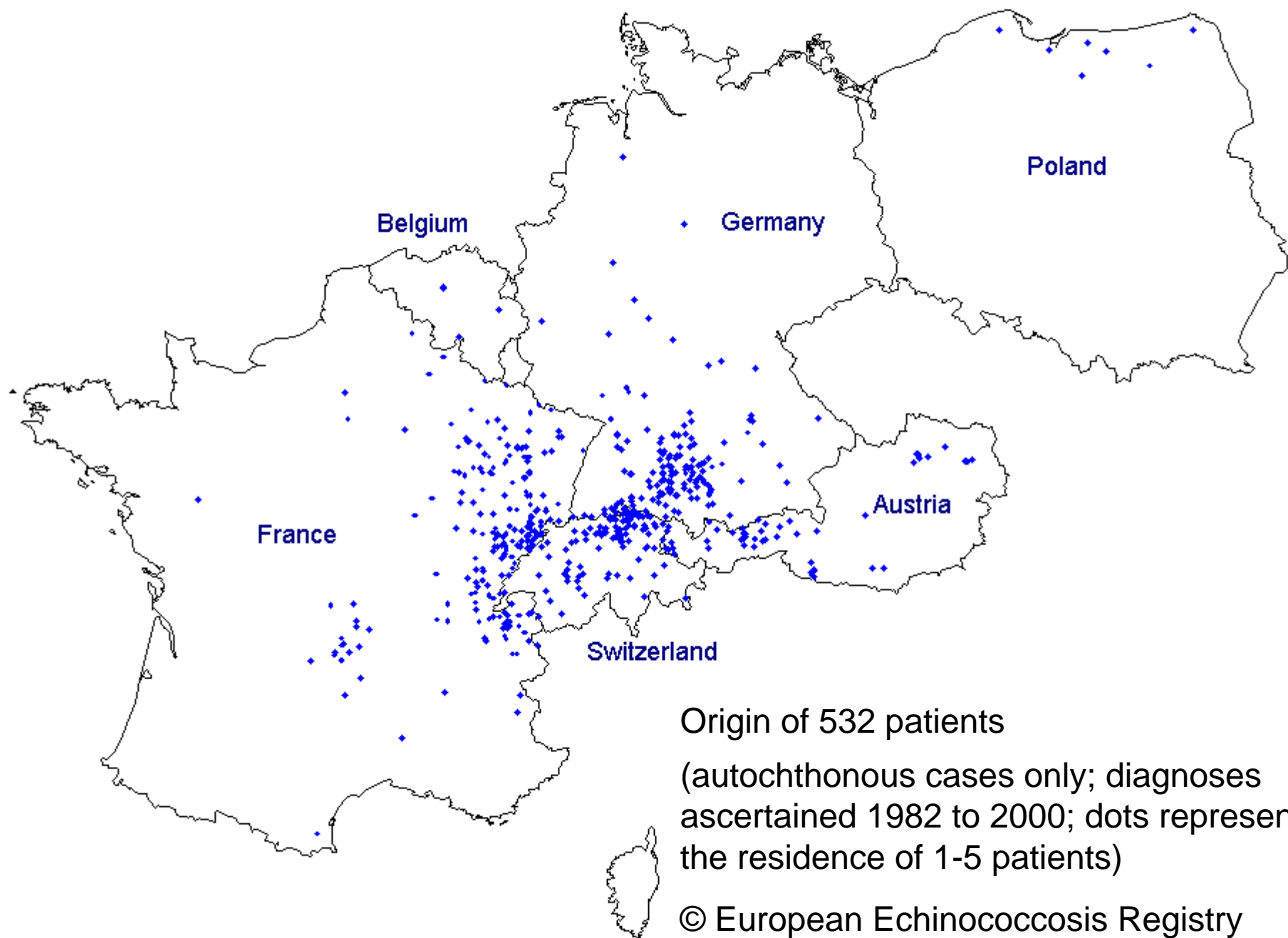
**hellgrün : endemische Gebiete (dokumentierte kürzliche Untersuchungen)**

**dunkelgrün: hochendemische Gebiete (Fuchsprävalenz >30%)**

**?: fraglich endemisch, jedoch keine bestätigten Belege**

(Romig 2006, zusammengefasst aus verschiedenen Quellen)

# Occurrence of human alveolar echinococcosis in Europe



# Alveoläre Echinokokkose in Deutschland: Meldesysteme

## Freiwillige Meldungen an das Register Ulm

Arztbogen anonym

Patienten können sich namentlich oder anonym eintragen lassen

Nur alveoläre Echinokokkose (AE)

## Jede Neu-Diagnose seit 1982

Meldung jederzeit, auch retrospektiv

Meldung nach Abschluß der Diagnostik

In der Regel nur AE Patienten

-> **Fallerhebung unvollständig**

-> Fehlende Aktualität: Meldung Neu-Erkrankter bis 2 Jahre nach ED

## Meldepflicht nach IfSG § 7 (3)

Nichtnamentlich direkt an das RKI

Echinokokkosen

## Neuerkrankungen seit 2001

Meldung des labordiagnostischen Nachweises innerhalb von 2 Wochen

3 Kategorien:

AE – CE – nicht differenzierte Diagnose

-> **Mehrfachmeldungen pro Patient**

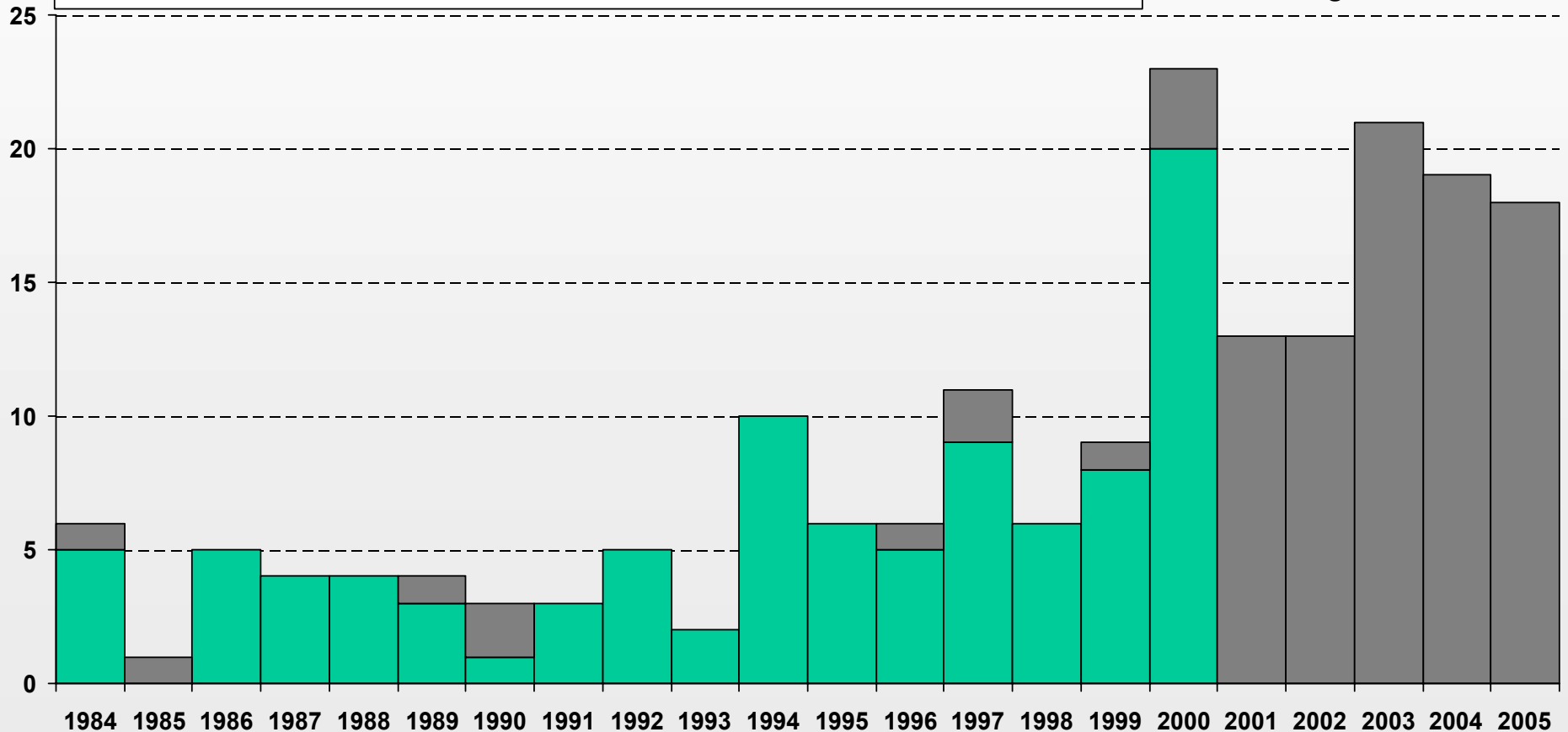
# Alveoläre Echinokokkose in Deutschland

## Freiwillige Meldungen an das EER 1984 - 2005

(Jahr der Erstdiagnose, Stand Juli 2006)

■ Meldungen deutsches Register bis 2000 ■ Meldungen deutsches Register ab 2001

**Meldungen  
nach § 7 IfSG**



# Fallzahlen für alveoläre Echinokokkose in Deutschland

2001 2002 2003 2004 2005

Echinokokkose  
Register

13 13 21 19 18

Meldedaten des RKI

11 6 21 17 20

# Im Register gemeldete Fälle mit alveolärer Echinokokkose 1982 – 2005

## Patientenzahlen nach Landkreis

236 Patienten  
davon 10 importierte Infektionen

110 Männer, 126 Frauen

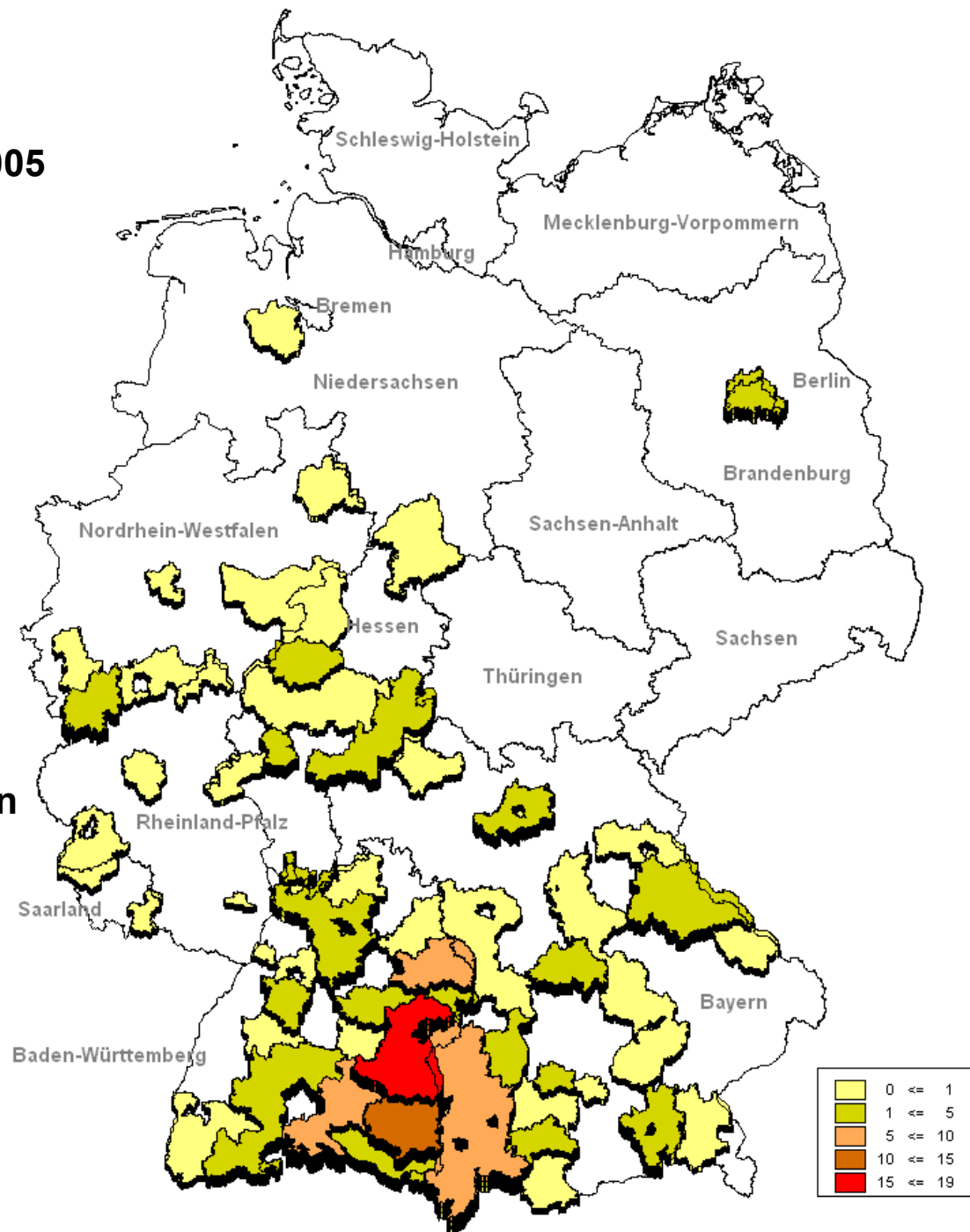
Altersmedian 51 Jahre

Vermuteter Infektionsort

Ort mit der längsten Wohndauer in  
den 10 Jahren vor Diagnose

BaWü : 109 Fälle

Bayern: 84 Fälle



## **Wie kommt der Mensch in Kontakt mit den infektiösen Eiern des Fuchsbandwurms?**

- Direkter Kontakt mit infizierten Endwirten (Fuchs, Hund, Katze)?
- Umgang mit infizierter Erde in der Landwirtschaft oder bei der Gartenarbeit; Aufnahme von Ei-haltigem Staub bei der Feldarbeit?
- Aufnahme von infizierten, ungewaschenen oder ungekochten Früchten, Kräutern oder von Oberflächenwasser?

# Vermutetes Expositionsrisiko und Infektionswege

1951 – 1955 Nachweis des Lebenszyklus (Rausch, Vogel)

Vogel 1955:

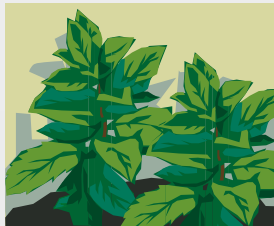
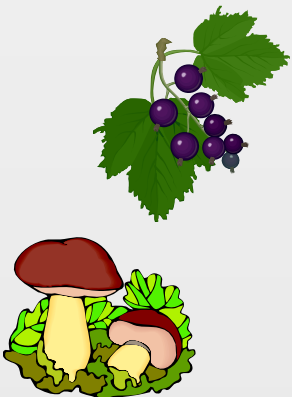
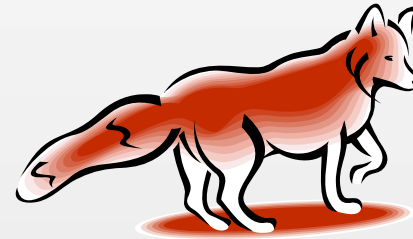
**Umgang mit Fuchsbälgen**

**Beschmutzte Hände bei Feld-, Waldarbeit**

**Fallobst, Gemüse**

**Waldbeeren**

**Hunde, Katzen**



## Fall-Kontroll-Studien

---

Alaska (1988)	19 Patienten 38 Kontrollen	Hundebesitz Hunde am Haus angeleint Haus direkt auf Tundraboden
Österreich (1998)	21 Patienten 84 Kontrollen	Katzenbesitz Auf die Jagd gehen
Japan (2001)	100 Patienten + Seropositive 661 zufällige Kontrollen + Seronegative	Arbeit in Landwirtschaft Rinder-/ Pferdezucht Trinkwasser über Brunnen Abfallbeseitigung über Müllkippen

---

## Bevölkerungsscreenings

---

Gansu, China (2000)	4.1% Prävalenz 3331 Teilnehmer	Arbeit in Landwirtschaft Zahl der Hunde Ökologische Faktoren
Ningxia Hui, China (2006)	2.0% Prävalenz 4773 Teilnehmer	Alter > 30 Jahre Hundebesitz Ethnische Gruppe Frauen

# Risikofaktoren nach aktuellen Erhebungen in Deutschland

- **Expositionsrisiko nach Fall-Kontroll-Studie**

**OR  $\geq$  3.0:**

**Hundehaltung (5 Faktoren)**

**Landwirtschaft (7 Faktoren)**

**Holz sammeln**

**Grashalme kauen**

**AR > 50% und OR  $\geq$  3.0:**

**Landwirtschaft (4 Faktoren)**

**Empfehlungen: Handhygiene, evt. Staubschutz, Hunde entwurmen**

**Kern et al. EID (2004)10;2088-2093**

# Heimische Parasitose: Risikofaktoren für alveoläre Echinokokkose **Take-home-message**

Studienergebnisse

---

„öffentlicher Meinung“

---

Ausprägung der  
Exposition

Erde / Staub

Hunde > Katzen >  
[Füchse]

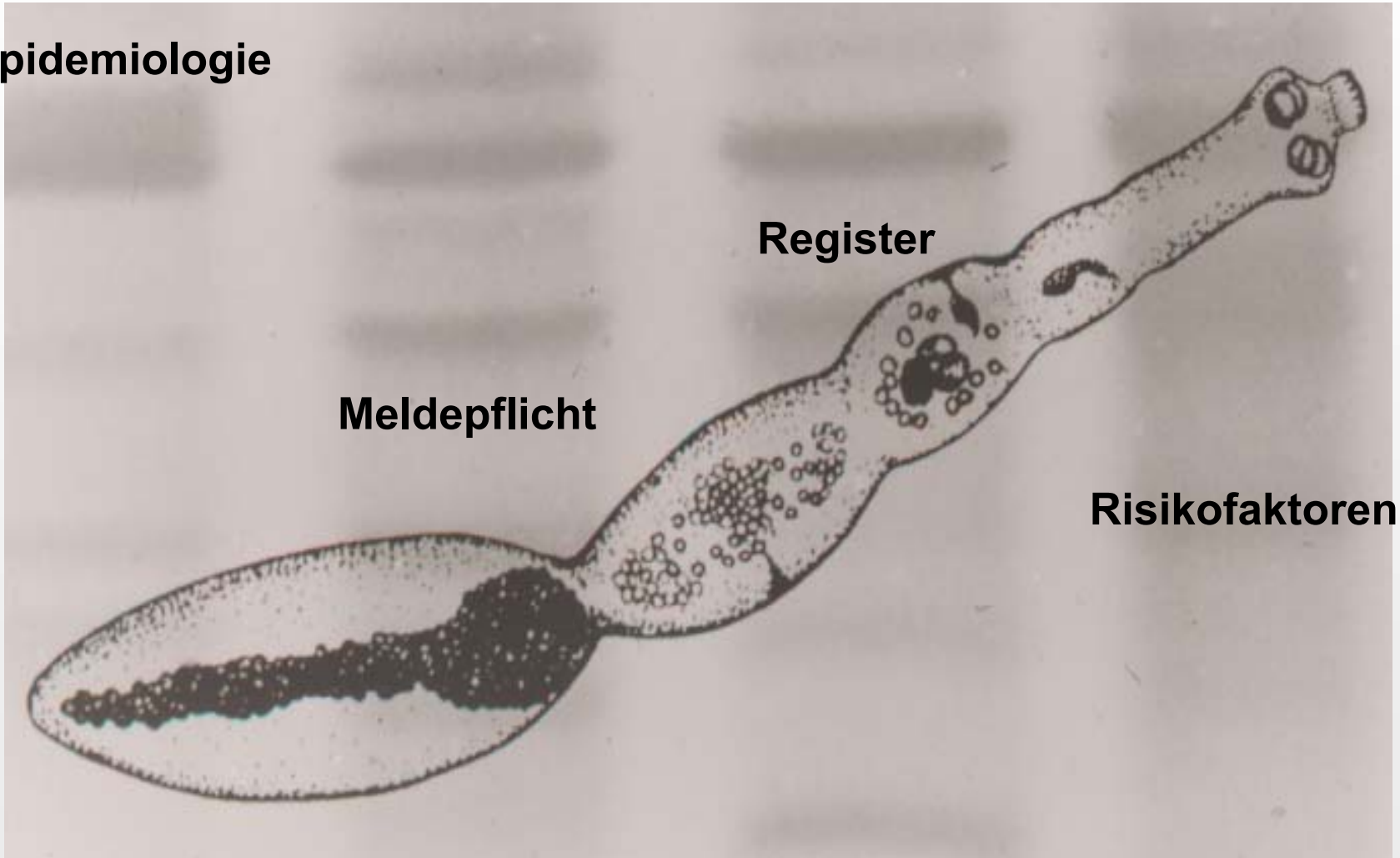
[ Nahrung ]

Nahrung

Füchse - Hunde

# Der Kleine Fuchsbandwurm (Adultstadium)

**Epidemiologie**



**Register**

**Meldepflicht**

**Risikofaktoren**

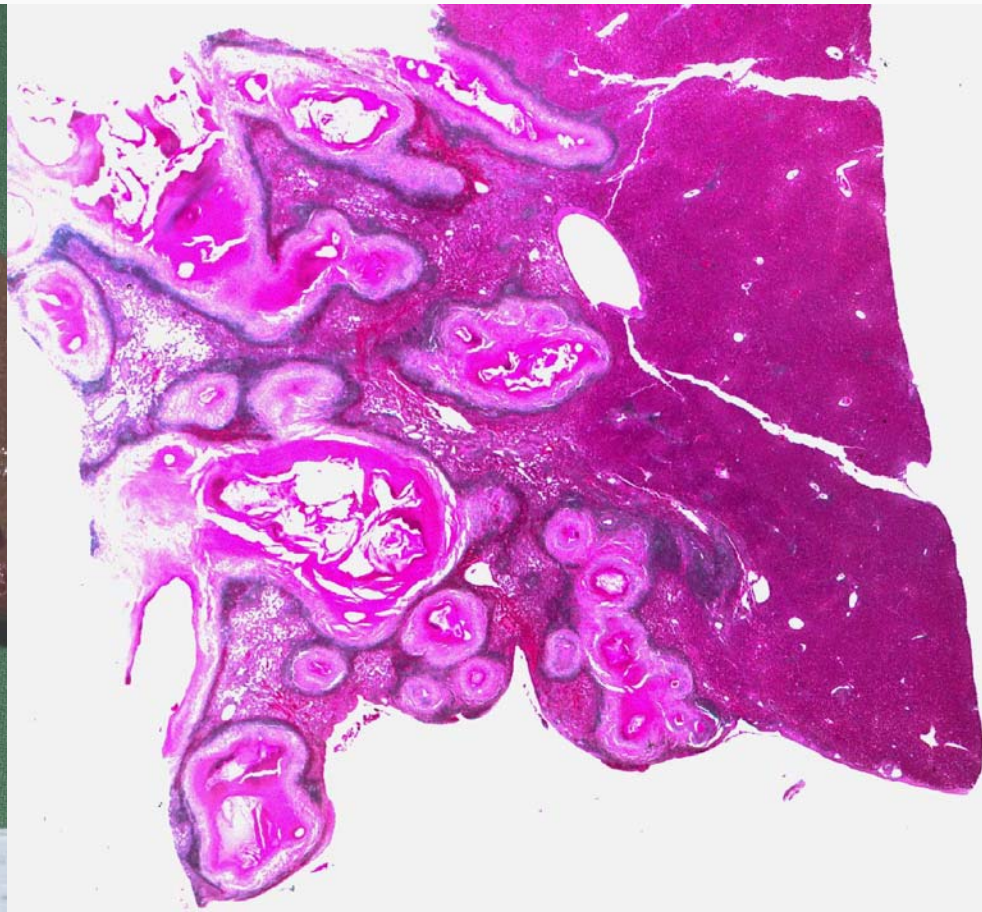


# Der Kleine Fuchsbandwurm: Larvenstadium

**Klassifikation**

**Diagnostik**

**Bildgebung  
Follow-up**

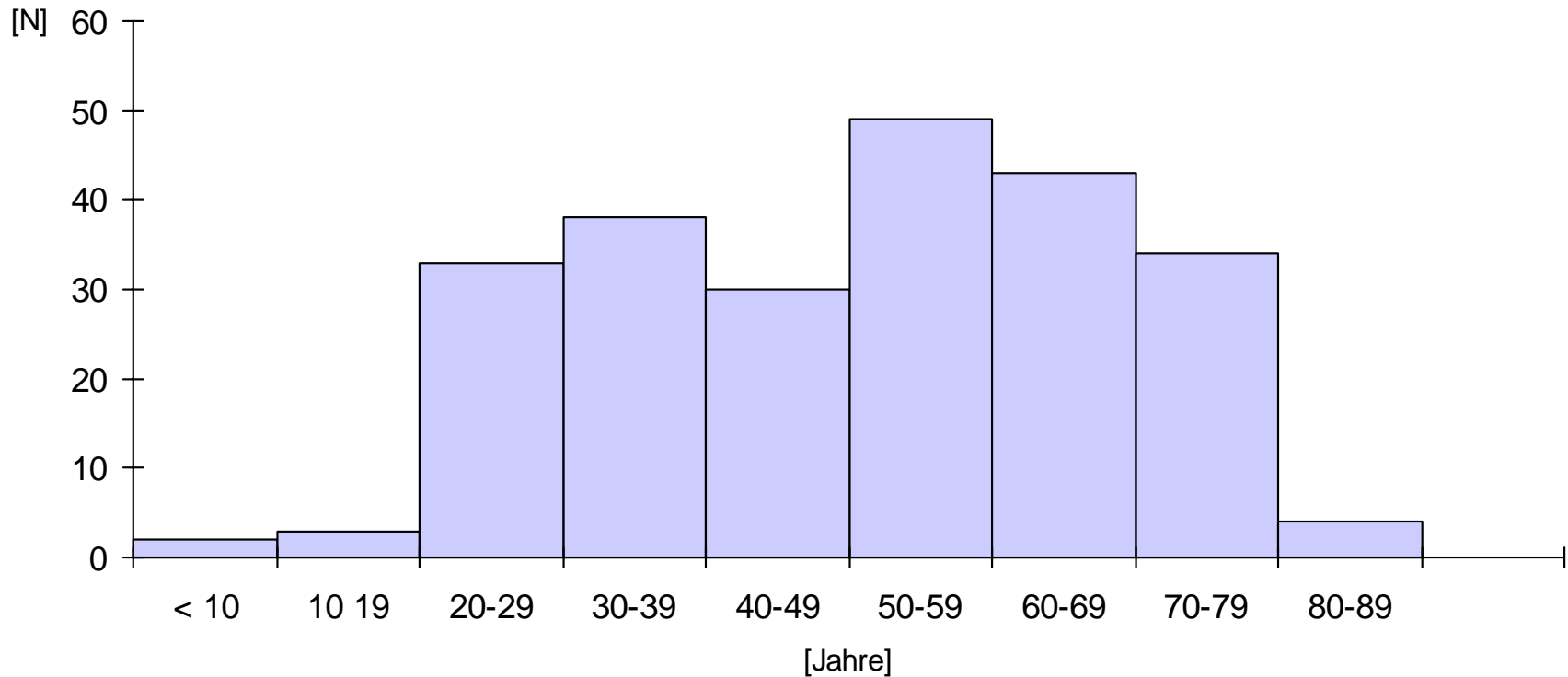




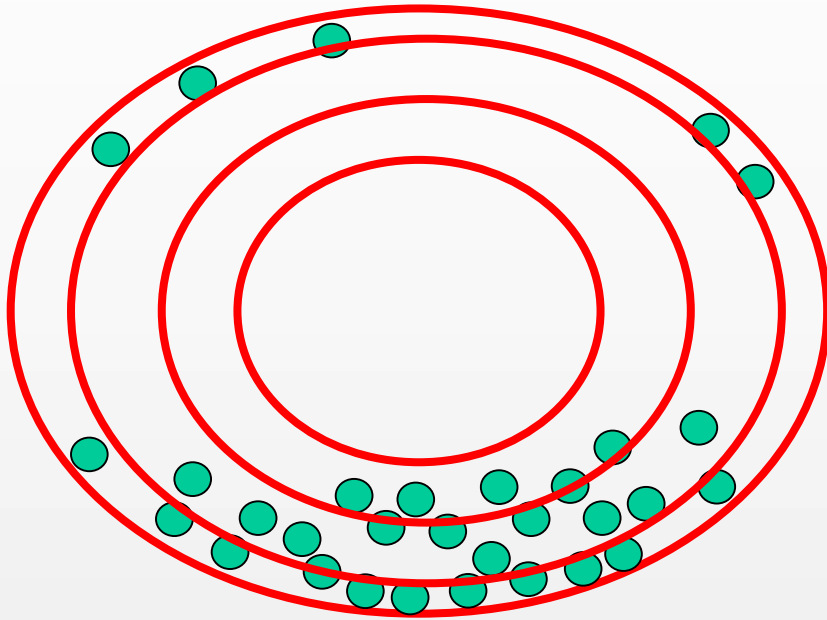
..... noch weitere  
Ulmer Knobelfälle?

## Patienten mit alveolärer Echinokokkose, Alter bei Erstdiagnose

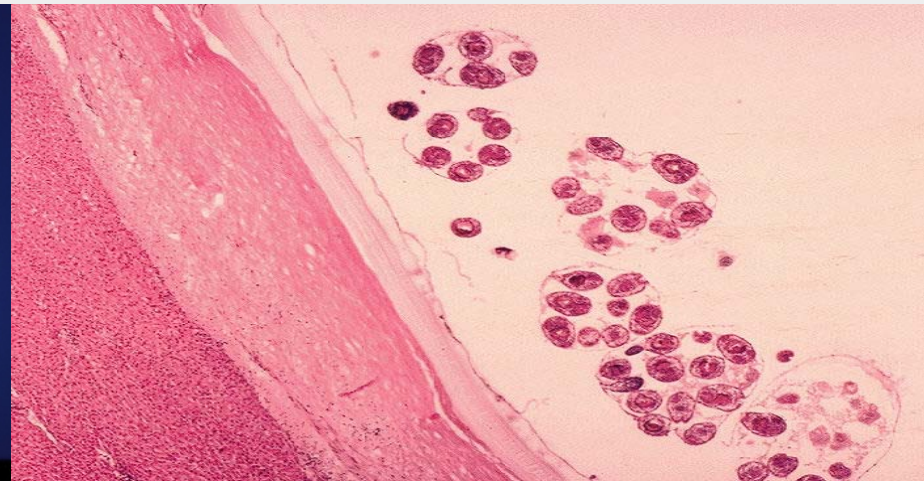
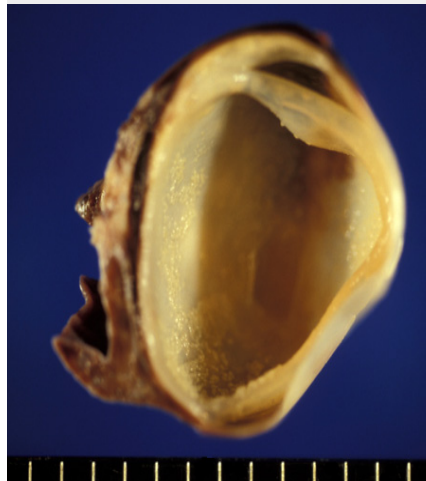
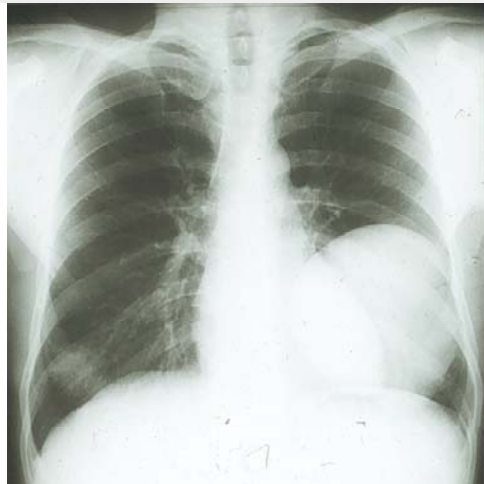
**N = 236, Median 51 Jahre, Range 5 - 82 Jahre**



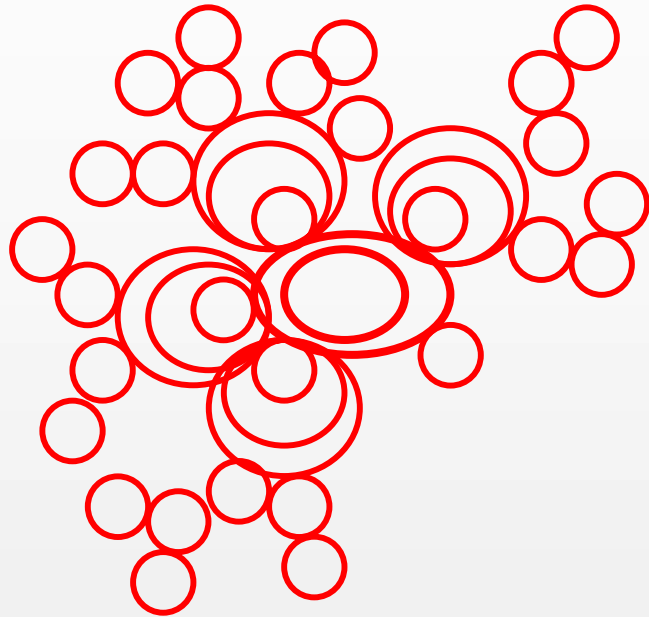
# Zystische Echinokokkose



- Meist nur eine Zyste (Hydatide)
- Wachstum expansiv-verdrängend
- Bildung von Brutkapseln nach INNEN
- Bildung von Protoscolices nach Sedimentation der Brutkapseln (Hydatidensand)



# Alveoläre Echinokokkose



Mehrere Absiedelungen

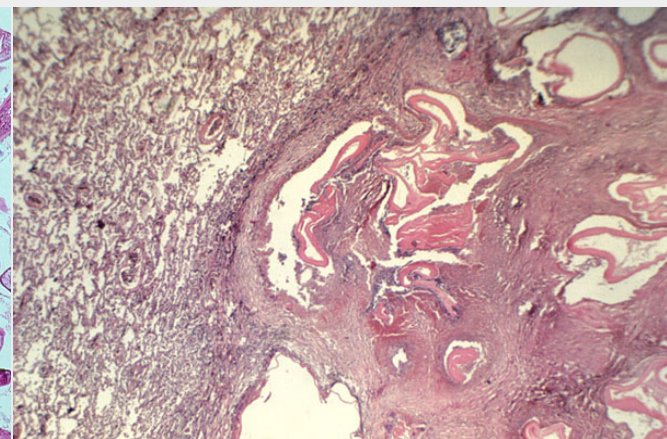
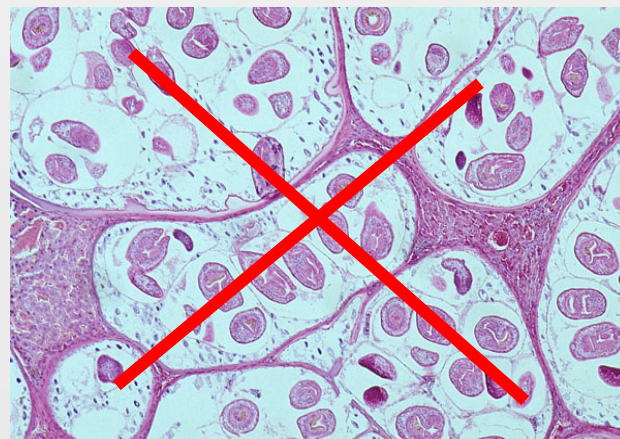
Wachstum infiltrativ

Bildung von Tochterzysten nach  
**AUSSEN !**

> Histologisch „alveolärer“Aspekt  
> Disseminierung

Selten Bildung von Protoscolices  
im menschlichen Wirt!

Starke regressive Veränderungen  
(Verkalkungen, Nekrosen)



# Vermutetes Expositionsrisiko und Infektionswege

Bis 1955, ohne Kenntnis des Lebenszyklus von *E. multilocularis*

**Hund** erfolgreiche experimentelle Übertragung von Material aus menschlichen Lebern (Klemm 1882, Mangold 1892, u.a.)

**Füchse** als Verteilger von rohen Schlachtabfällen (Vierordt 1886)

**Berufe** Fleischer (Vierordt 1886), Rinderhalter (Posselt 1900)

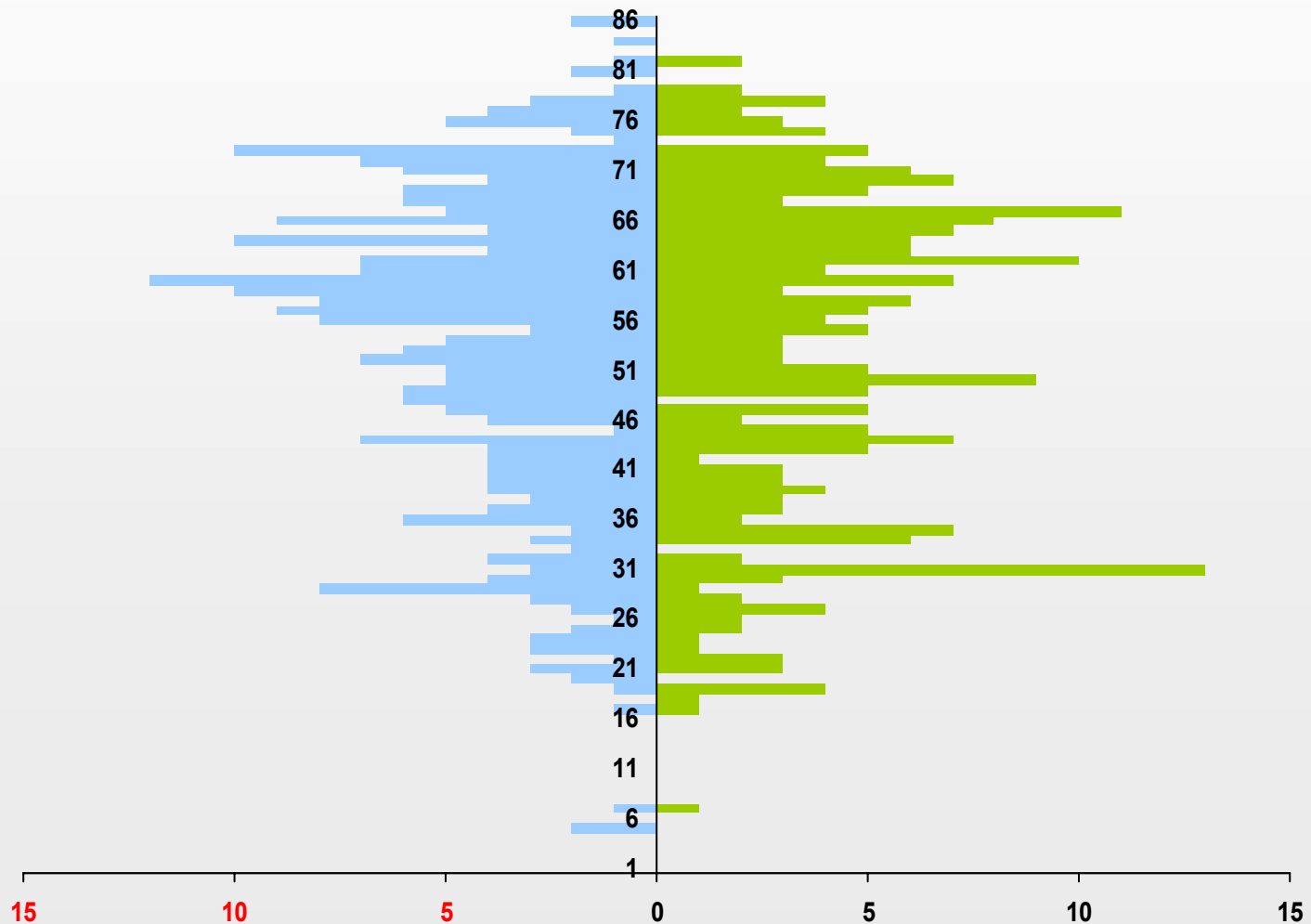
**Prophylaxe** Handhygiene, Hygiene im Umgang mit Hunden, Wurmkuren insbesondere für Hütehunde, keine Verfütterung roher Schlachtabfälle (Vierordt 1886), Hundeverbot für Schlachthäuser, Einzäunung der von Menschen benützten Quellen (Posselt 1900)



# Patients with alveolar echinococcosis, N=555 notified to the European Registry

women (N = 298)

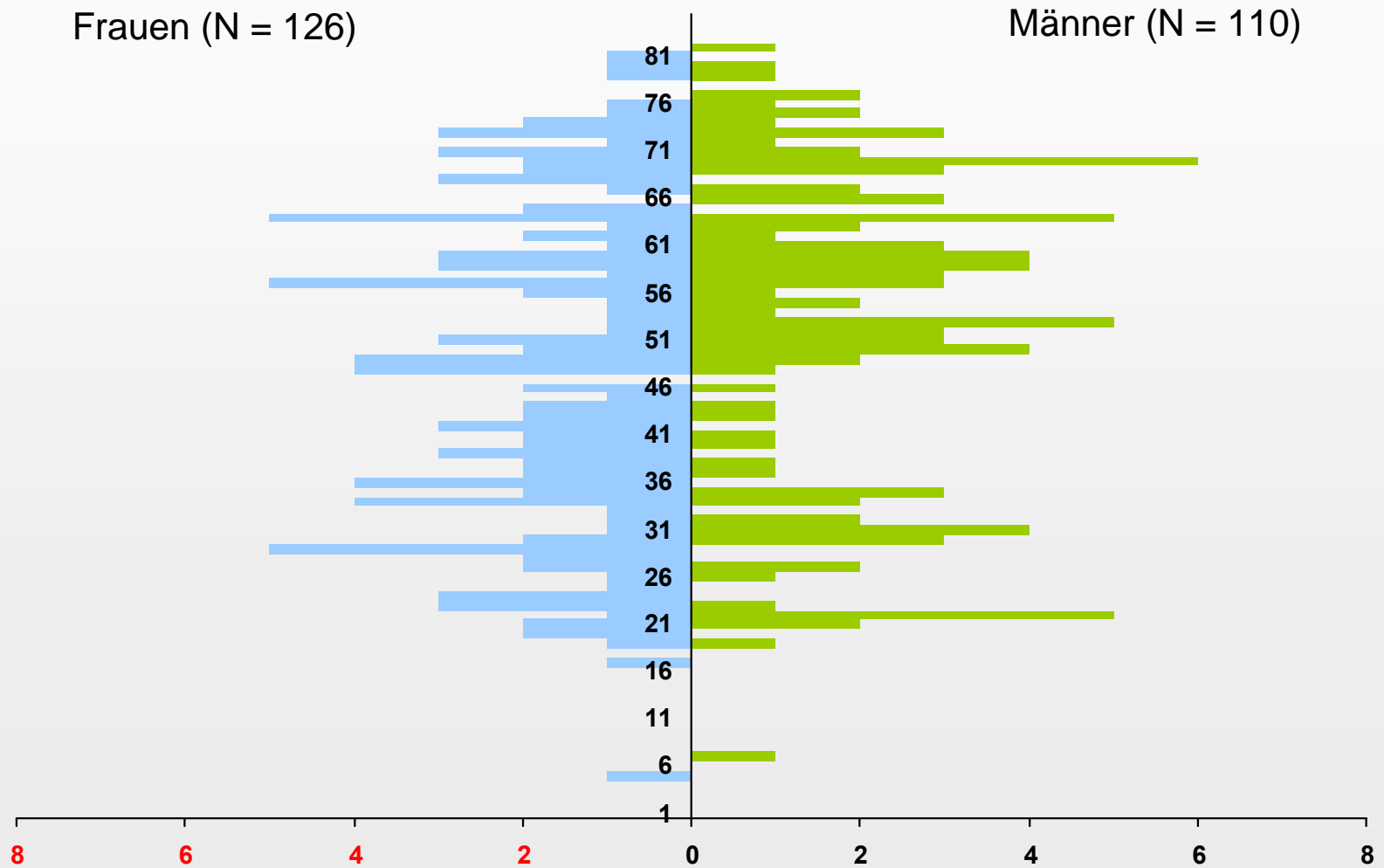
men (N = 257)



# Patienten mit alveolärer Echinokokkose

## Freiwillige Meldungen im Europäischen Echinokokkose Register 1982 - 2006:

Alter bei Erstdiagnose, N = 236



# Erstbeschreibung durch Rudolph Virchow (1855) Ordinarius für Pathologie in Würzburg

In: Verhandlungen der physicalisch-medicinischen Gesellschaft Würzburg, 6, 84 – 95, 1856

## Die multiloculäre, ulcerirende Echinokokkengeschwulst der Leber.

Von Rud. VIRCHOW.

(Vorgetragen in den Sitzungen vom 10. März und 12. Mai 1855.)

Gallertgeschwülste in der Leber gehören bekanntlich zu den grossen Seltenheiten. Schon aus diesem Grunde hätte ein von Buhl (Illustr. Münchener Zeitung 1852, Bd. I. S. 102) beschriebener Fall von Alveolarcolloid der Leber besondere Aufmerksamkeit verdient, wenn nicht zugleich die sorgfältige Untersuchung, die gelehrte Darstellung und die ganz wunderbaren mikroskopischen Erfunde diesen Fall zu einem fast einzigen in der Literatur gemacht hätten. Man kann nicht sagen, dass die Lehre von dem Colloid bei der Mehrzahl der heutigen Untersucher zu einer beson-