

KREBSPEST: ERKENNUNG, ÜBERTRAGUNG, SCHUTZMAßNAHMEN

Dr. Kerstin Böttcher
Fischgesundheitsdienst der Sächsischen Tierseuchenkasse

Krebspest

- Bedeutsamste Erkrankung der heimischen Krebse
- Erreger: der Pilz *Aphanomyces astaci* (*Oomycetes: Saprolegniales*)
- gelistete Krankheit bei der Weltorganisation für Tiergesundheit OIE
- von der Weltnaturschutzunion IUCN als eine der 100 gefährlichsten invasiven Spezies eingestuft

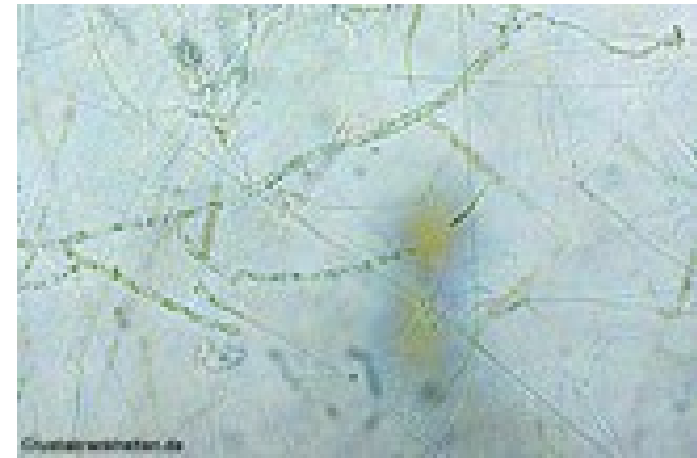


Foto: Dr. Sandra Lechleiter,
www.Crustakrankheiten.de

Krebspest

- Einschleppung wahrscheinlich aus Nordamerika um 1860 mit Krebsimporten
- zunächst Lombardei, von dort rasche Ausbreitung nach ganz Europa
- seither bedrohliche Auswirkung auf europäische Flusskrebsbestände – brachen Ende 19. Jhd. zusammen
-> Edelkrebss mittelweile vom Aussterben bedroht!
- empfänglich: Flusskrebsspezies verschiedener Kontinente, jedoch mit unterschiedlich ausgeprägter Resistenz

Krebspest

- Nordamerika: Koevolution seit 1000en von Jahren -> Koexistenz durch Entwicklung erfolgreicher Abwehrmechanismen bei den Krebsen
- Alle nordamerikanischen Flusskrebse müssen als symptomlose Träger des Erregers gelten
- Nur bei Verletzungen des Exoskeletts Erkrankung und Tod möglich
- 160 Jahre in Europa zu kurz, um Abwehr zu entwickeln
- Nach Einschleppung in eine europäische Population: meist Totalverlust

Erkennung - Symptome

- Krebse werden tagaktiv
- kratzen sich häufig mit den Schreitfüßen
- Scheren hängen schlaff herunter
- träges Umherlaufen
- Verlust von einzelnen Beinen oder Scheren
- Pilzwachstum aus Augenstielen und Gelenkhäuten
- Rückenlage und kraftloses Rudern mit den Beinen
- Tod innerhalb weniger Tage



Foto: Peter Jean-Richard
<https://flusskrebse.ch>

Erkennung - Symptome

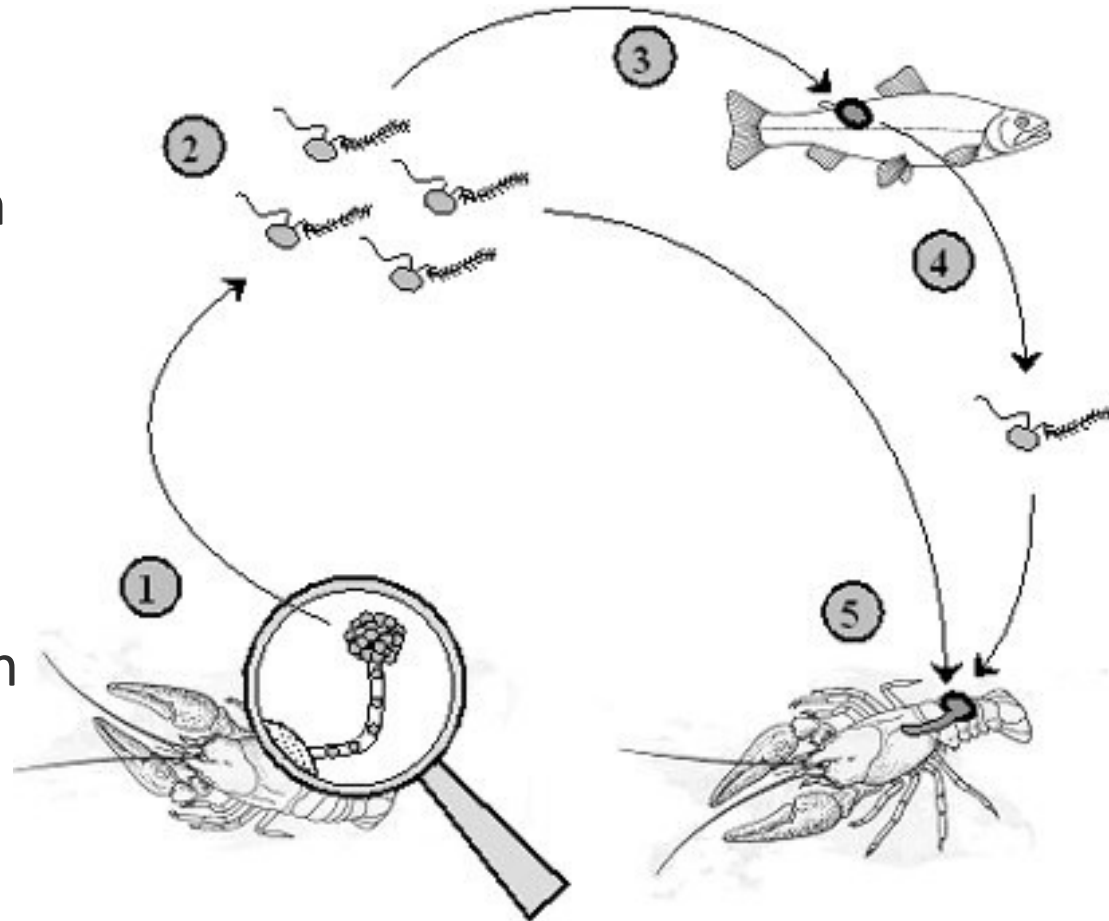
- schwarze Punkte oder Flecken, v.a. Schwanzunterseite -> Melanisierung als Abwehrversuch
- sichere Diagnose nur im spezialisierten Labor mittels PCR nach Oidtmann et al. 2004
- nur ganz frisches Probenmaterial geeignet



Foto: Dr. Grit Bräuer, TSK

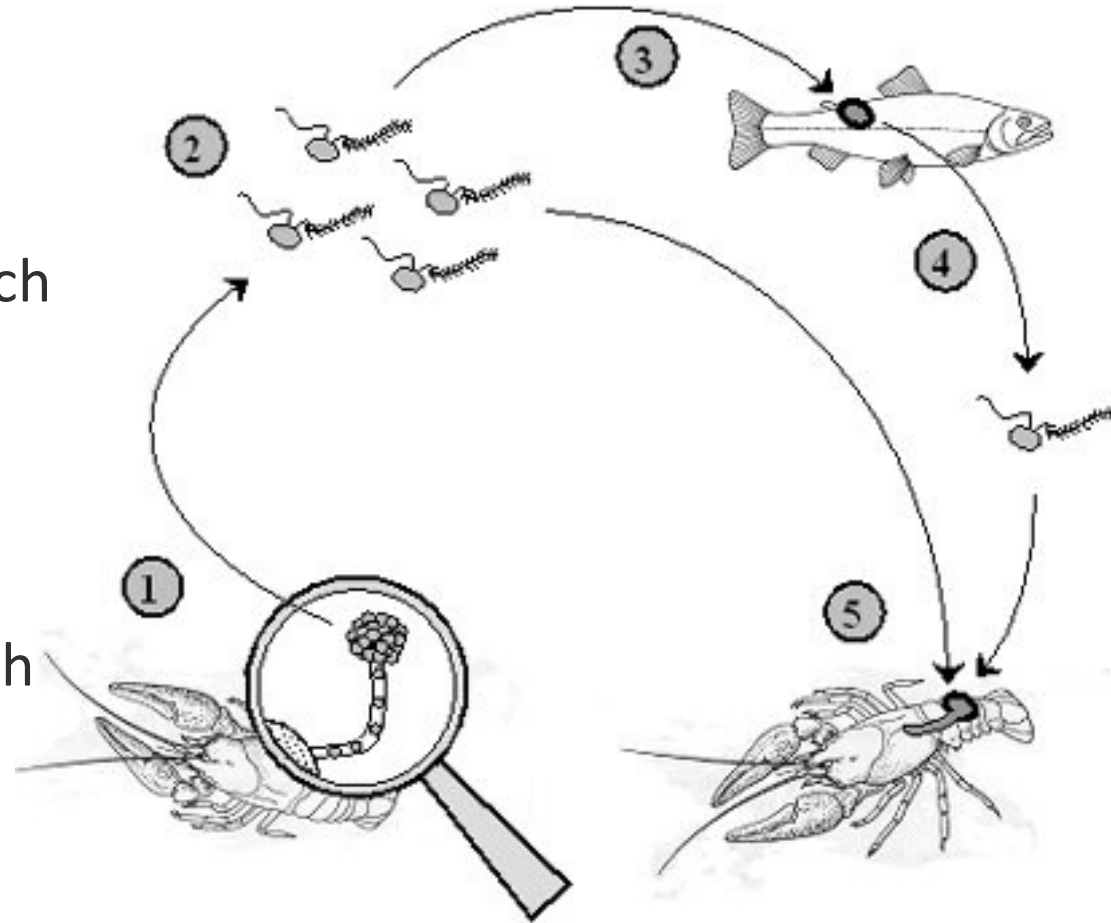
Übertragung - Entwicklungszyklus

1. Pilz bildet Sporangien mit typischer "Sporen-Kugel" aus primären Sporocysten
2. Bildung von zwei unterschiedlich gestalteten (heterokonten) Geißeln -> sekundäre Zoospore
3. oder 5. Auftreffen auf ein Substrat -> Abwerfen der Geißeln -> Ausbildung einer Schutzhülle -> sekundäre Sporocyste



Übertragung - Entwicklungszyklus

4. ungeeignetes Substrat/
Fehlwirt ->
Zurückverwandlung der
sekundären Sporocyste nach
einiger Zeit in begeißelte
Zoospore (bis zu drei Mal,
bevor Zoospore abstirbt)
5. nach Encystierung auf
einem Flusskrebs bildet sich
ein Keimschlauch, der den
Panzer des Wirtes
durchdringt



Übertragung - Pathogenese

- **Amerikanische Krebse** -> Melanisierung/ Einkapselung des Erregers in der Haut -> Eindringen in Körper wird verhindert
- Pilz wird aber nicht abgetötet
- Freisetzung der Sporen während der Häutung oder nach dem Tod

- **Europäische Krebse** -> Keimschlauch durchdringt den Panzer -> Hyphen durchziehen Körper
- enzymatische Auflösung des Gewebes als Nahrung für den Pilz -> Tod -> massenhafte Sporenfreisetzung

Übertragung - Verbreitung

- **Zoosporen** suchen **aktiv** neuen Wirt durch chemotaktische Orientierung (kurze Strecken)
- längere Strecken mit **Wasserströmung**
- **Vektoren**: passive Verbreitung durch Wassergeflügel, Fische oder aquatische Säugetiere – mit Sporen kontaminiertes Gefieder/ Haut/ Haarkleid
- **Wanderungen** der (latent infizierten) **amerikanischen Krebse** tragen zur Verbreitung bei

Übertragung - Verbreitung

- Verbreitung befallener Krebse oder Sporen auch durch **Prädatoren und Aasfresser**
- **Fische**, die infizierte Krebse fressen, können Sporen mit dem Kot ausscheiden
- durch **Menschen**: Besatz amerikanischer/ infizierter Krebse in Gewässer
- **Gerätschaften**, z.B. Netze, Angelgeräte, Stiefel – Sporen überleben mehrere Tage
- **Wasser**, feuchter **Schlamm** – bis zu 16 Tage
- Gefahr durch **Fischbesatz**/ Transportwasser aus infizierten Gewässern

Übertragung - Verbreitung

- 2006-08 Projekt LfULG zur Erfassung Bestandssituation der Flusskrebse im Freistaat Sachsen
- Untersuchungen auf Krebspest, 20 versch. Probenahmestellen
- 186 Kamber-, 36 Signalkrebse aus Grenzgebieten zu Edelkrebsvorkommen
- 22 Kamberkrebse von sechs Probenahmestellen POSITIV (10%)

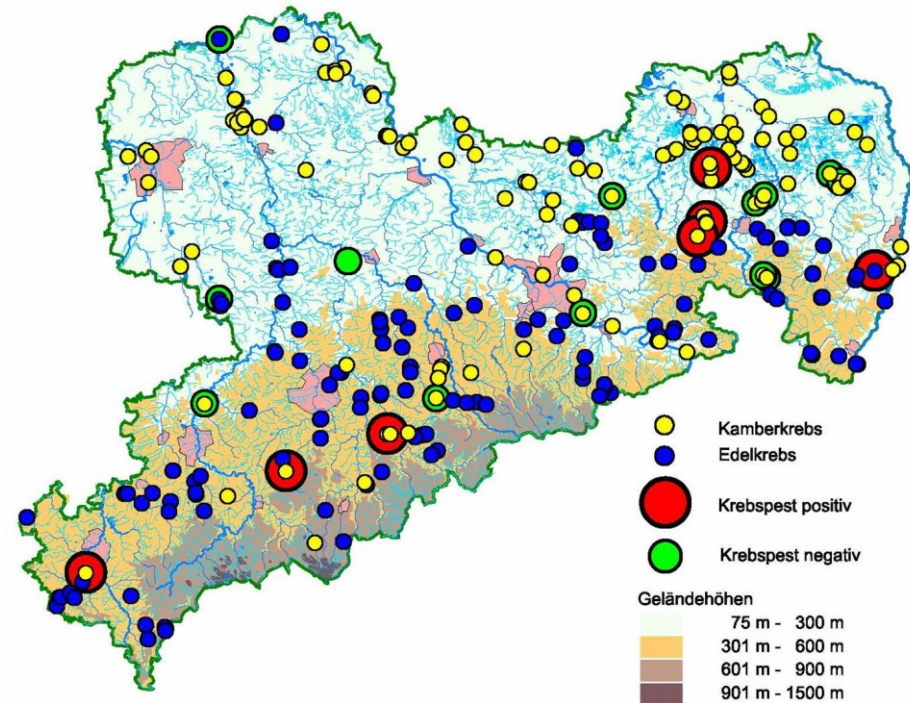


Abb. aus Böttcher, Martin & Pfeifer 2008

Schutzmaßnahmen

Achtung: Schutz der Edelkrebsgewässer hat hohe Priorität!

- Therapie nicht möglich
- Prophylaxe:



Schutzmaßnahmen

Prophylaxe:

- **keine Beschaffung** von amerikanischen Krebsen
- **kein Besatz** von (Garten-) Teichen, Gewässern und Natur mit amerikanischen Krebsen
- (Krebsdichte verringern: ggf. Besatz mit krebsfressenden Fischen in Krebspest-infizierten Gewässern/ verstärkter Krebsfang)

Schutzmaßnahmen

- **Wanderungshindernisse** erhalten/ anbringen
- **Krebse nicht als Angelköder**
- **Hunde** nicht in verschiedenen Gewässern baden lassen
- nur mit **trockenen** Gerätschaften und Schutzkleidung an Gewässer
- **Desinfektion** von Gerätschaften bei Betätigung in verschiedenen Gewässer



Von Andreas Schwarzkopf,
CC BY-SA 4.0,
<https://commons.wikimedia.org/w/index.php?curid=113851725>

Schutzmaßnahmen

wirksame Desinfektion von Gerätschaften:

- Reinigung und Trocknen in der Sonne (UV-Licht) – 2 d
- Wärme: 30 h bei mindestens 30 °C
- kurzes Abkochen
- chemische Desinfektionsmittel nach
Gebrauchsanweisung -> z.B. DVG-Liste „fungizid“

<https://www.desinfektion-dvg.de/index.php?id=2150>

-> Sauerstoffabspalter/ organische Säuren

Schutzmaßnahmen

Bei Krebssterben/ Auffinden auffälliger Krebse:

- Untersuchung einleiten
- moribunde oder frisch verendete Tiere
- möglichst nicht länger als 6 h tot (Notlösung: Einfrieren)
- telefonische Absprache mit Untersuchungsstelle
- z.B. Landesuntersuchungsanstalt für das Gesundheits- und Veterinärwesen Sachsen (LUA)
<https://www.lua.sachsen.de>
- unschädliche Beseitigung der Kadaver

Zusammenfassung

- Krebspest eine der größten Bedrohungen für europäische Flusskrebsebestände
- Amerikanische Krebse (teil-)resistent und Überträger
- heimische Krebse werden tagaktiv, träge, sterben innerhalb weniger Tage zu 100 %
- Diagnose durch PCR im Labor (frisches Material!)
- Therapie nicht möglich
- Prophylaxe: kein Besatz amerikanischer Krebse, Wanderhindernisse, Desinfektion, Krebssterben abklären + unschädliche Beseitigung

Vielen Dank für Ihre
Aufmerksamkeit!

T\$K

SÄCHSISCHE
TIERSEUCHENKASSE
ANSTALT
DES ÖFFENTLICHEN
RECHTS

