

## Zu Milzbrandausbrüchen im Sommer 2000 in der WHO-Region Europa

Das Regionalbüro Europa der WHO in Kopenhagen berichtete über eine Reihe von Milzbrand-Erkrankungen (Anthrax) bei Menschen, die in diesem Sommer in Kasachstan und Rumänien im Zusammenhang mit Ausbrüchen bei Haustieren aufgetreten sind. Vier Erkrankungen an Anthrax wurden am 26. Juli 2000 aus Kasachstan gemeldet. In Rumänien sind Mitte Juli im Donaudelta Anthrax-Erkrankungsfälle aufgetreten. Bisher wurden 17 Erkrankungen durch mikroskopische und kulturelle Analyse bestätigt, 12 Verdachtsfälle waren zum Zeitpunkt des Berichtes noch zu klären. Drei weitere Verdachtsfälle wurden in anderen Gegenden Rumäniens erfasst. Aus Rumänien ist bekannt, dass insgesamt 70 Fälle von Milzbrand bei Haustieren – Kühen, Pferden, Schweinen und Schafen – auftraten.

Die Erkrankten wurden – offensichtlich erfolgreich – mit Penicillin G behandelt, außerdem wurde eine prophy-

laktische Behandlung von Personen mit engem Kontakt zu erkrankten Tieren durchgeführt. Die lokalen Gesundheitsbehörden richteten ein spezielles Überwachungssystem für Menschen und Tiere durch die Hausärzte und Veterinäre ein. Weiterhin werden Transporte von lebenden oder geschlachteten Tieren überwacht und gesunde Tiere in der Umgebung im Sinne einer Riegelungsimpfung geimpft. Die beiden Ausbrüche in der WHO-Region Europa werden zum Anlass genommen, kurz an den Milzbrand zu erinnern.

Quelle: Anthrax in Kazakshstan and Romania. WHO Regional Office for Europe: CD Update (4.8.2000).

Für Ihre Mitwirkung an den Beiträgen zum Milzbrand danken wir Frau Johanna Krappmann, Studentin der Biologie, Praktikantin im RKI.

### Milzbrand (Anthrax) – eine Übersicht

Milzbrand ist eine durch den *Bacillus anthracis* verursachte gefährliche Infektionskrankheit bei Säugetieren, die auch auf den Menschen übertragen werden kann.

**Erreger:** Der Erreger *Bacillus anthracis* ist ein sporenbildendes Stäbchen. Er verfügt über ein breites Wirtsspektrum und ist für nahezu alle Warmblüter hochpathogen. Entscheidend für die Virulenz sind die Fähigkeit zur Bildung von Exotoxinen und zur Kapselbildung.

Durch die Fähigkeit zur Sporenbildung und die hohe Resistenz der Sporen gegen Umwelteinflüsse kann *Bacillus anthracis* in der Umwelt lange überdauern. So können im Umfeld früherer Milzbrandausbrüche theoretisch noch Infektionsquellen bestehen, ohne dass dies bisher zu praktischen Problemen geführt hätte.

Eine schottische Insel, auf der im Zweiten Weltkrieg erste Versuche mit *Bacillus anthracis* zur Entwicklung einer biologischen Waffe durchgeführt worden waren, ist wegen hoher Infektionsgefahr bis heute gesperrt.

**Übertragung:** Die Übertragung des Erregers geht von erkrankten Haustieren bzw. von kontaminierten tierischen Materialien (Organe, Felle, Häute, Wolle, Knochenmehl) aus; dabei bestimmt die Eintrittspforte das klinische Bild. Das Eindringen der Erregersporen bei Kontakt zu infektiösem Material über kleine Hautverletzungen kann zu Hautmilzbrand führen, die Inhalation von sporenhaltigen Aerosolen zu Lungenmilzbrand oder das Verzehren infektiösen Fleisches zu Darmmilzbrand. Als praktisch wichtigste Form der Übertragung hat sich das Hantieren mit Tierfellen, Tierhaaren oder ähnlichen staubbildenden Tierprodukten erwiesen (>Haderkrankheit). Auch erkrankte Personen sind infektiös.

**Symptome:** Die Inkubationszeit liegt zwischen einigen Stunden und sieben Tagen. **Hautmilzbrand:** In der Regel

ist die Haut die Eintrittspforte von *Bacillus anthracis*. An der Eintrittsstelle entwickelt sich eine progrediente, stark infiltrierte Papel, welche sich innerhalb von zwei bis sechs Tagen zu einem nicht schmerzhaften, mit schwärzlichen Schorf bedeckten Geschwür entwickelt. Die freigesetzten Exotoxine verursachen Fieber, Benommenheit, Herzrhythmusstörungen. Unbehandelt führt die Erkrankung häufig über eine schmerzhaft Lymphangitis zu einer foudroyant verlaufenden Milzbrandsepsis. 5 bis 20 % der unbehandelten Fälle von Hautmilzbrand verlaufen tödlich. **Lungen- und Darmmilzbrand** zeigen im allgemeinen unspezifische Initialsymptome, die Prognose ist schlechter als bei Hautmilzbrand.

**Spezifische Therapie:** Eine Behandlung mit Penicillin G (über fünf bis sieben Tage) gilt als Therapie der Wahl. Alternativ können u. a. Ciprofloxacin, Erythromycin und Tetracyclin eingesetzt werden.

**Verbreitung:** Die Zoonose ist weltweit verbreitet, führt jedoch in industrialisierten Ländern nur sehr selten, in wärmeren Klimazonen hingegen in regelmäßiger Folge zu gehäuftem Erkrankungsfällen. In Deutschland traten zu Beginn des 20. Jahrhunderts noch 200 bis 300 Erkrankungsfälle pro Jahr auf, die Letalität lag bei über 20 %.

Die rückläufige Entwicklung wurde danach nur durch Erkrankungshäufungen in der Zeit nach den Weltkriegen unterbrochen. Nach 1966 kam es nur noch zu ganz vereinzelt Erkrankungsfällen, Sterbefälle wurden extrem selten. Eine tödliche Milzbrand-Erkrankung in Deutschland 1975 betraf einen 48-jährigen Mann, der nach Verzehr von Fleisch- und Wurstwaren aus einer Notschlachtung an einer Milzbrand-Sepsis erkrankt und gestorben war.

**Labordiagnostik:** *Bacillus anthracis* kann in Blut, Wunden u. a. mikroskopisch oder kulturell nachgewiesen werden, serologische Untersuchungen spielen keine Rolle. Die Diagnostik sollte in einem Speziallabor erfolgen. Dieser Erreger gehört zur Risikogruppe 3. Laboratorien, die auf die Diagnostik von *Bacillus anthracis* eingestellt sind, bestehen u. a. im

► Institut für Umwelt- und Tierhygiene, Stuttgart-Hohenheim (Konsiliarlabor für *B. anthracis*, Herr Dr. Beyer/Herr Prof. Dr. Böhm, Tel.: 0711.459-2429 / -2430)

und im

► Bundesinstitut für gesundheitlichen Verbraucherschutz und Veterinärmedizin (BgVV), Fachbereich ›Bakterielle Tierseuchen und Bekämpfung von Zoonosen‹, Jena (Frau Dr. Raszbach/Herr Prof. Dr. Schimmel, Tel.: 03641.804-0 / -243 / -200).

Die Indikation für das Einleiten der Labordiagnostik besteht bei entsprechender Klinik und anamnestischen Anhaltspunkten für eine Exposition.

**Schutzmaßnahmen und Prävention:** Grundlage der Prävention ist eine gute Arbeitshygiene in Schlachtbetrieben sowie bei der Verarbeitung von Fleisch und anderen tierischen Produkten. Bei berufsbedingter Expositionsmöglichkeit sind konsequente Schutzmaßnahmen erforderlich (Handschuhe, Atemschutzmasken, Arbeitsschutzkleidung). Im Falle eines Ausbruches sind die adäquate Desinfektion und Dekontamination sowie auch die Gesundheitskontrolle der Beschäftigten besonders wichtig.

Erkrankte oder Krankheitsverdächtige müssen isoliert behandelt werden. Bei Verdacht auf ein Milzbrandkarbunkel besteht bei chirurgischen Manipulationen (Biopsien) die Gefahr der Generalisierung.

In Deutschland ist kein Impfstoff gegen Milzbrand zugelassen. Eine aktive Impfung mit abgetöteten Erregern ist grundsätzlich möglich, würde aber Ausnahmesituationen vorbehalten bleiben.