

# Epidemiologisches Bulletin



**Aktuelle Daten und Informationen  
zu Infektionskrankheiten**

**49/97**

## **Q-Fieber-Ausbruch, ausgehend von einer Lehr- und Forschungsstation für Tierzucht in Hessen**

Die weltweit verbreitete, von Naturherden über Zecken auf Haustiere (Schafe, Ziegen, Rinder u. a.) übergehende Zoonose Q-Fieber führt auch in Deutschland immer wieder zu Infektionen und Erkrankungen von Menschen (s. a. *Epid. Bull.* 30/96: 207; 4/97: 19–21; 36/97: 249–250). Das Erkennen erster Erkrankungsfälle erfordert rasche und differenzierte antiepidemische und präventive Maßnahmen. Hier ein weiteres Beispiel für einen derartigen Ausbruch:

Ende April 1997 erreichte das Gesundheitsamt des Landkreises Gießen die Meldung eines Q-Fieber-Erkrankungsfalles bei einer Doktorandin des Instituts für Tierzucht und Haustiergenetik der Universität Gießen. Zuvor war bereits im März eine Q-Fieber-Erkrankung bei einem Doktoranden des gleichen Instituts aufgetreten, aber an das für den Wohnort zuständige Gesundheitsamt im Lahn-Dill-Kreis gemeldet worden. Beide Doktoranden hatten im Rahmen ihrer Promotionsarbeit zwischen Februar und März 1997 auf einer zum Institut gehörenden, aber außerhalb Giessens gelegenen Lehr- und Forschungsstation (LFS) gearbeitet und direkten bzw. indirekten Kontakt zu den dortigen Schafen gehabt.

Das Gesundheitsamt nahm sofort Kontakt zum Staatlichen Veterinäramt des Landkreises Gießen auf; daraufhin wurden bei 100 Schafen nach der Lammung mittels ELISA serologische Untersuchungen auf Coxiellen durchgeführt. Im Ergebnis fanden sich bei 50 % der untersuchten Tiere Antikörper gegen *Coxiella burnetii*.

Nach Vorliegen der Untersuchungsergebnisse fand am 12.05.1997 eine gemeinsame Beratung aller betroffenen Institutionen statt, um die notwendigen Maßnahmen zur weiteren Untersuchung des Ausbruches und zum Schutz der Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter der LFS, der dort praktizierenden Studentinnen und Studenten sowie sonstiger Betroffener abzustimmen und festzulegen. Beteiligt waren die betriebsärztliche Untersuchungsstelle der Justus-Liebig-Universität (JLU), das Kreisgesundheitsamt, das Staatliche Veterinäramt, das Institut für Hygiene und Infektionskrankheiten der Tiere der JLU, Vertreter des Instituts für Tierzucht und Haustiergenetik der JLU sowie der Lehr- und Forschungsstation. Da die hier vereinbarten und durchgeführten Maßnahmen sich im nachhinein als wirksam erwiesen haben – nach dem 12.05.97 sind keine Neuinfektionen mehr bekannt geworden – werden sie als Anregung für ähnlich gelagerte Situationen nachfolgend in gekürzter Form wiedergegeben (s. Kasten).

Die klinische und serologische Untersuchungen der unmittelbar betroffenen Personen (u. a. 59 Beschäftigte, 59 Studenten) erwiesen sich als recht aufwendig und nahmen mehrere Wochen in Anspruch. Sie wurden von der betriebsärztlichen

## **Diese Woche:**

### **Q-Fieber:**

- **Ausbruch ausgehend von Schafen einer Forschungsstation**
- **Fallbericht: Entbindung bei C.-burnetii-Infektion**

**12. Dezember 1997**

ROBERT KOCH  
**RKI** INSTITUT

### Maßnahmen, die zur Bekämpfung des Q-Fieber-Ausbruchs in Gießen von den Verantwortlichen festgelegt und durchgeführt wurden:

1. Unterrichtung aller Mitarbeiter über den aktuellen Q-Fieber-Ausbruch sowie die von ihm ausgehenden Gefahren und die notwendigen Konsequenzen,
2. Schutz des Personals durch Handschuhe und Mundschutz, Verpflichtung des Stallpersonals zum Kleiderwechsel nach dem Dienst (Berücksichtigen der Tatsache, daß infektiöse Aerosole bei der Weiterverbreitung der Infektionen die wichtigste Rolle spielen),
3. Absondern der rund 70 noch zur Lammung anstehenden Schafe in einem isolierten Stall (von den neugeborenen Lämmern und der Nachgeburt geht das Hauptinfektionsrisiko aus),
4. Sammeln der Nachgeburten und totgeborenen Lämmer in einem geschlossenen Behälter, anschließende Entsorgung durch die Tierkörperbeseitigungsanstalt,
5. gesondertes Lagern des anfallenden Mistes und sofortiges Einarbeiten (Berücksichtigen der Gefahr der Ausbreitung des Erregers über den kontaminierten Mist),
6. vorübergehender Verzicht auf das Hüten der Schafherde auf den dafür vorgesehenen Weiden in Stadtnähe,
7. vorübergehender Verzicht auf das Unterrichten der Studenten im Bereich des Schafstalles (Verlagerung des Unterrichts in den Hörsaal),
8. vorübergehende Verlagerung der tierzüchterischen Übungen der Veterinärmedizinstudenten in einen abgesonderten Raum und ausschließliches Verwenden seronegativer Schafe für den Unterricht (Ziel eines maximalen Schutzes bei minimaler Behinderung der Lehraufgaben),
9. Verschieben eines geplanten Tages der offenen Tür der betroffenen Lehr- und Forschungsstation,
10. Serodiagnostik, klinische Diagnostik und Befragung zur Anamnese bei allen Mitarbeitern des Tierzuchtinstitutes (einschl. der LFS) sowie bei weiteren exponierten Personen (Differenzieren zwischen asymptomatischen und symptomatischen Infektionen),
11. gegenseitiger Informationsaustausch.

Untersuchungsstelle, einer Ambulanz der Medizinischen Universitätsklinik und niedergelassenen Ärzten eingeleitet bzw. durchgeführt. Die serologischen Untersuchungen führten das Institut für Hygiene und Infektionskrankheiten der Tiere der JLU (ELISA zur Bestimmung des IgM und des IgG) sowie das Institut für Mikrobiologie der JLU und ein niedergelassener Laborarzt (KBR) aus.

Bis August wurden im Zusammenhang mit diesem Ausbruch **47 Q-Fieber-Erkrankungen** (serologisch durch ELISA-IgM bzw. einen signifikanten Anstieg des KBR-Titers bestätigt) und **21 frische asymptomatisch verlaufene Infektionen**, damit insgesamt 68 *C. burnetii*-Infektionen erfaßt. (Später wurden noch weitere Infektionen, darunter 9 bei Hebammenschülerinnen mit indirektem Kontakt zu einem Tieroperationssaal, ermittelt – s. Bericht S. 349.) Die Erkrankten boten typische Q-Fieber-Symptome (z. T. auch gastroenteritische Erscheinungen); der Verlauf war überwiegend leicht, so daß nur 3 der Patienten stationär behandelt werden mußten.

Die 47 **Erkrankungen** verteilen sich auf:

- 26 Studentinnen und Studenten bzw. Doktoranden der Veterinärmedizin, die zwischen Februar und April 1997 im Schafstall der LFS ein Praktikum absolviert bzw. an einer Doktorarbeit gearbeitet hatten,
- 5 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter der LFS bzw. des Instituts für Tierzucht und Haustiergenetik,
- 9 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter der Frauenklinik der JLU, die im Rahmen eines Forschungsprojekts zwischen Ende Januar und März 1997 in einem Tieroperationsraum der LFS mit Mutterschafen gearbeitet hatten bzw. Reinigungsarbeiten im Operationsraum verrichtet hatten,
- 7 sonstige Personen, die vermutlich im Zusammenhang mit den infizierten Schafen der LFS zu sehen sind: zwei Anwohnerinnen in direkter Nähe zu einer Weide; zwei Personen, die öfter in unmittelbarer Nähe der LFS spazieren gingen; der achtjährige Sohn einer Beschäftigten, der mehrfach mit den jungen Lämmern Kontakt hatte; eine Kontakterkrankung in einer Wohngemein-

schaft von Veterinärmedizinstudenten, die ein Praktikum in der LFS absolviert hatten. Lediglich im Falle einer Krankenschwester aus einem etwa 1.000 m entfernten und nicht in Hauptwindrichtung gelegenen Krankenhaus konnte kein direkter oder indirekter Kontakt zu den infizierten Schafen der LFS ermittelt werden.

Unter den exponierten Studenten und Beschäftigten der Lehr- und Forschungsstation, die gesund geblieben waren, wurden folgende **Infektionen** ermittelt:

- 9 Studententinnen und Studenten waren im ELISA **IgM**-positiv, 24 seronegativ,
- 5 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter der LFS bzw. des Instituts für Tierzucht und Haustiergenetik waren im ELISA **IgM**-positiv; 13 der Beschäftigten sowie ein ehemaliger Schäfer, aber auch ein Oberarzt der Frauenklinik, waren im ELISA **IgG**-positiv (Hinweis auf eine frühere Infektion).

Bei 36 in der LFS Beschäftigten wurden – z. T. nach langjähriger Tätigkeit – weder IgM- noch IgG-Antikörper nachgewiesen. – 7 weitere symptomlose Infektionen betreffen Personal der Frauenklinik.

Die Expositionszeit aller Neuinfektionen mit Coxiellen fiel in die Zeit zwischen Ende Januar und Anfang Mai, die Hauptzeit der Lammungen in den Ställen und auf den Weiden der LFS. Die Übertragung wurde durch die in diesem Frühjahr herrschende überwiegend trockene und zeitweise windige Witterung begünstigt.

*Der Bericht gründet sich auf die Daten, die dem Gesundheitsamt des Landkreises Gießen bis zur 34. Woche vorlagen.*

*Für die Angaben zu diesem Ausbruch danken wir allen beteiligten Ärztinnen und Ärzten in Gießen, insbesondere Frau Dr. Breitbach vom Gesundheitsamt des Landkreises Gießen, Frau J. Cseke, Betriebsärztliche Untersuchungsstelle der JLU, Frau Dr. Jäger und Herrn Dr. Herbst, Institut für Hygiene und Infektionskrankheiten der Tiere der JLU, den Herren Dr. Vockert und Dr. Schünemann vom Staatlichen Veterinäramt des Landkreises Gießen sowie den Herren Dr. Tripp, Dr. Gaulty, Prof. Erhardt und Prof. Dzapo vom Institut für Tierzucht und Haustiergenetik der JLU.*

**Kommentar zu diesem Ausbruch:** Dieser Ausbruch belegt erneut die hohe Infektiosität von *C. burnetii* sowie die Tatsache, daß ein großer Teil der Infektionen asymptomatisch verläuft. Bei den Beschäftigten sind aufgrund vorangegangener latenter Infektionen symptomlose Verläufe häufiger (5 frisch Infizierte mit asymptomatischem Verlauf bei 10 insgesamt frisch Infizierten, dagegen bei den Studenten 9 asymptomatisch frisch Infizierte bei 35 insgesamt Infizierten). Es scheinen aber noch andere, nicht durch die eingesetzte Diagnostik erfaßte, schützende Mechanismen wirksam zu sein, denn bei immerhin 36 von 59 Beschäftigten der LFS fehlten Zeichen einer Infektion. Die Studenten als »Außenstehende« infizierten sich häufiger (35 Infizierte bei 59 untersuchten exponierten Studenten, dagegen nur 10/59 bei den Beschäftigten) und erkrankten auch häufiger (26 Erkrankte bei 35 frisch Infizierten) als die Beschäftigten (5/10).

### Fallbericht: Entbindung bei *C.-burnetii*-Infektion – Schutzmaßnahmen erforderlich

Eine *Coxiella-burnetii*-Infektion stellt auch für schwangere Frauen und deren werdende Kinder eine Gefahr dar. Sie kann als frisch erworbene Infektion akut ablaufen oder bei Persistenz des Erregers während der Schwangerschaft reaktiviert werden. Die Coxiellen können sich in der Plazenta vermehren und den Feten infizieren. In etwa der Hälfte der Fälle verläuft die Infektion asymptomatisch, andererseits kann es zu Frühgeburten oder Aborten kommen. Bei der Geburt eines infizierten Kindes drohen Infektionsgefahren für das Personal im Kreißaal, u. U. aber auch für die Umgebung (s. a. *Epid. Bull.* 22/97: 150; dort auch einschlägige Literaturhinweise). Die im Zusammenhang mit dem zuvor beschriebenen Q-Fieber-Ausbruch in Gießen stehende *C.-burnetii*-Infektion einer jungen Frau kann als Beispiel für Überlegungen und Maßnahmen dienen:

Sieben Wochen vor dem geplanten Geburtstermin meldete sich eine junge Frau während des Geburtsvorbereitungskurses bei der Hebamme der Klinik, in der die Entbindung vorgesehen war. Sie berichtete, im Rahmen einer betriebsärztlichen Untersuchung zum Abschluß ihrer Hebammenausbildung in einer hessischen Universitätsklinik zu einem Q-Fieber-Kontakt befragt und untersucht worden zu sein. Während der Ausbildung hatte sich der Umkleideraum der Mitarbeiter in unmittelbarer räumlicher Nachbarschaft zu einem Tieroperationssaal befunden, in dem mit *C.-burnetii*-infizierten Schafen gearbeitet worden war (insgesamt wurden in der Klasse von 21 Hebammenschülerinnen 9 *C.-burnetii*-Infektionen nachgewiesen; inzwischen wurde diese Infektionsmöglichkeit unterbunden). Der am 14.08.97 vorliegende Befund der serologischen Untersuchung (IgG (+), IgM +++) besagte, daß die anamnestisch belegte Exposition gegenüber *C. burnetii* zu einer frischen Infektion geführt hatte. Im Mutterpaß waren diese Befunde nicht dokumentiert worden. Auf weiteres Befragen gab die Frau an, daß sie während der 8. Schwangerschaftswoche zweimal Fieber (>39 °C) und starke Kopfschmerzen gehabt hatte. Diese ohne ärztliche Behandlung abgelaufene Episode wurde nachträglich als Auseinandersetzung mit dem Erreger gedeutet.

Wünschenswert wäre ein rascheres Erkennen bzw. Zuordnen der Infektionsquelle des ersten, bereits im März in einem anderen Kreis registrierten Erkrankungsfalles gewesen, was frühzeitigere präventive Maßnahmen ermöglicht hätte.

Es zeigt sich, daß bei unklaren fieberhaften Erkrankungen an Q-Fieber gedacht und bei entsprechenden Hinweisen eine sorgfältige Anamnese erhoben werden sollte, deren Ergebnisse rasch an die Zuständigen weitergegeben werden müssen. Als Ende April dem zuständigen Gesundheitsamt der erste Erkrankungsfall gemeldet wurde, war das im Zusammenhang mit der Hauptzeit des Lammens stehende Infektionsgeschehen nahezu abgelaufen, doch haben alle Verantwortlichen sehr rasch zueinander gefunden und überzeugend gemeinsam gehandelt.

In der betreffenden Klinik ist es üblich, bei der Aufnahme eines Patienten, von dem bekannt ist, daß von ihm eine Infektionsgefahr ausgehen könnte, durch den Beauftragten für Klinikhygiene auf der Basis vorbereiteter Empfehlungen ein patientenbezogenes sog. »Epidemieprotokoll« zu erstellen; in diesem Fall als »Info über eine aufzunehmende Patientin in der Geburtshilfe – Q-Fieber«. So erhielten die pflegerischen und ärztlichen Mitarbeiter des Kreißsaales, des Operationssaales, der Anästhesie und der Entbindungsstation rechtzeitig eine Information zu der ja nicht häufigen, aber doch ernstzunehmenden *C.-burnetii*-Infektion und die präzise Empfehlung einer Reihe von Schutzmaßnahmen, um eine Infektionsgefährdung während der Geburt und während des Wochenbettes zu vermeiden. Auf diese Weise konnten sehr zielgerichtet Vorbereitungen getroffen werden. Im Falle des Q-Fiebers waren, bedingt durch die ausgeprägte Resistenz des Erregers gegenüber Umwelteinflüssen und die sehr geringe Infektionsdosis, besonders die individuellen Schutzmaßnahmen des geburtshilflichen Personals (Mund-Nasen-Schutz, ggf. Handschuhe), die gesonderte Behandlung der Wäsche als »Infektionswäsche« und lückenlose Desinfektionsmaßnahmen wichtig.

Ungefähr eine Woche vor Termin konnte die Frau durch Spontangeburt von einem gesunden Kind entbunden werden. Die zur Untersuchung auf Coxiellen eingesandte Plazenta ergab einen negativen Befund. Auch wenn sich nachträglich zeigte, daß keine unmittelbare Infektionsgefahr bestand, können die eingeleiteten Maßnahmen doch als angemessen betrachtet werden.

#### Literaturhinweise:

1. Benz R, Döbelin D, Euler B, Holländer R, Wahnsiedler W: *Handbuch der Infektionskrankheiten für den stationären Alltag*. Verlag Kollmann, Osnabrück 1994
2. Liste der vom Robert Koch-Institut geprüften und anerkannten Desinfektionsmittel und -verfahren (Stand 15.06.1997). *Bundesgesundheitsblatt* 9/1997: 344–361
3. Richtlinie für Krankenhaushygiene und Infektionsprävention (BGA): *Bundesgesundheitsblatt, Sonderheft* 5/94
4. Sitzmann F (Hrsg.): *Pflegehandbuch Herdecke*. 2. Aufl. Springer Verlag Berlin/Heidelberg 1995

Für diesen Fallbericht danken wir den Herren Dr. M. Gmeindl, C. Rehm und F. Sitzmann, Gemeinschaftskrankenhaus Herdecke.