

Skabies (Krätze): Epidemiologie und Prävention

Bei der Skabies manifestiert sich ein Befall der Haut mit *Sarcoptes scabiei* var. *hominis*, der Krätzmilbe, einem stationären Parasiten mit Spezifität für den Menschen. Skabies ist sehr kontagiös und weltweit verbreitet. Ihre Verbreitung ist in hohem Maße von hygienischen Bedingungen, aber auch von biologischen Faktoren abhängig.

Die erwachsenen Weibchen der **Krätzmilbe** sind 0,2 bis 0,5 mm groß, unter dem Mikroskop sind eine rundliche Gestalt und stummelförmige Beine erkennbar. Befruchtete Weibchen graben sich in die Haut vom tiefen Stratum corneum bis an den unteren Rand der Epidermis ein (daher sog. Grabmilben), und legen in den erzeugten Gängen (0,5–2 mm breit) täglich 1 bis 2 Eier ab. Ihre Lebensdauer beträgt 1 bis 2 Monate. Die Larven bohren sich nach außen, nach 12 bis 15 Tagen haben sich neue, geschlechtsreife Milben entwickelt. In der Regel sind bei infizierten immunkompetenten Personen nur etwa 10 bis 50 lebende Milbenweibchen vorhanden, in Fällen mit einer besonders ausgeprägten Infestation (*Scabies crustosa*, Synonym: *Scabies norvegica*) kann die Zahl der Milben auf mehrere Hundert ansteigen. Einige Haustiere, z. B. Schweine, Hunde, können mit artspezifischen Krätzmilben infiziert sein, deren Übertragung auf den Menschen grundsätzlich möglich ist, allerdings ist der Krankheitsverlauf bei einer Infektion mit diesen Milben kurz und selbstheilend.

Übertragung: Die humanen Krätzmilben können direkt oder auch indirekt auf andere Menschen übertragen werden. Die Gefahr einer Ansteckung ist erfahrungsgemäß bei immungeschwächten Personen sowie bei hoher Milbenzahl, wie bei *Scabies crustosa*, besonders hoch. Obwohl ein längerer Hautkontakt als Hauptmechanismus der Übertragung gilt, wurde eine direkte Übertragung auch bei Kurzkontakten nachgewiesen. Krätzmilben können sich innerhalb weniger Minuten in die Haut eingraben. Eine Ansteckungsgefahr besteht bis zum Abschluss einer Behandlung. Die indirekte Transmission wird durch das – zeitlich begrenzte – Überleben der Milbe außerhalb des Organismus möglich. Krätzmilben überleben nach Abschuppen aus Herden infizierter Patienten für 24 bis 36 Stunden bei 21°C in Kleidung, Bettwäsche, auf Polstermöbeln oder Schlafzimmerfußböden, vereinzelt sogar bis zu 96 Stunden außerhalb des menschlichen Wirtes.

Die **Ausbreitung** wird grundsätzlich durch schlechte sozioökonomische Verhältnisse und Hygienemängel begünstigt. Bei ungenügender Aufmerksamkeit ist eine Ausbreitung in Gemeinschaftseinrichtungen aller Art, in Gesundheitseinrichtungen und in kinderreichen Familien leicht möglich. Gemeinsame Schlafplätze und wechselnde sexuelle Kontakte begünstigen die Ausbreitung.

Bei sporadischen Erkrankungsfällen sind hauptsächlich jüngere Erwachsene betroffen. Im Rahmen von Häufungen erkranken Angehörige aller Altersgruppen, auch Kleinkinder und Säuglinge.

Die **Inkubationszeit** beträgt 2 bis 6 Wochen, bei einer Reinfektion u. U. nur einige Tage.

Klinik: Die Infestation manifestiert sich bevorzugt an den Händen (häufig an der Innenseite der Finger), Achselhöhlen, am Penis oder an den Mammae. Milbengänge können aber an allen Körperstellen mit Ausnahme des Gesichtes und des behaarten Kopfes vorhanden sein. Wichtig ist, dass das typische klinische Bild, besonders bei gründlicher Körperpflege, fehlen kann. Hier kann ein quälender, vor allem auch nachts auftretender Juckreiz Hinweis sein. Bei der Sonderform *Scabies crustosa* kommt es zu einer verstärkten Horn- und Krustenbildung, die Hautläsionen erinnern an eine Psoriasis und sind häufig von einer regionalen Lymphadenopathie begleitet. Diese Verlaufsform tritt besonders bei chronisch Kranken, unterernährten oder immunsupprimierten Personen in Erscheinung und ist ganz besonders kontagiös.

Komplikationen der Skabies können bakterielle Superinfektionen (gefürchtet sind Infektionen durch β -hämolyisierende Streptokokken) oder ein postskabiöses Ekzem sein. Ohne Behandlung kann es nach etwa drei Monaten zur Selbstheilung kommen, die erzeugte Immunität ist begrenzt und von ungewisser Dauer. Eine Neuinfektion bei Immunkompetenz kann durch Mechanismen der zellulären Immunität auch ohne Behandlung innerhalb weniger Tage ausheilen.

Die **Diagnose** wird häufig klinisch gestellt (charakteristische Hautveränderungen, Erkennen von Milbengängen, die dunkel, rötlich oder hell erscheinen können). Vor allem bei neu auftretenden Erkrankungsfällen sollte aber der Milbenachweis angestrebt werden (Freipräparation mit einer Nadel oder in Hautgeschabsel, mikroskopischer Nachweis). Der Erfolg dieser Vorgehensweise ist von der Erfahrung und dem Geschick des Untersuchers abhängig. Oft ist die Zahl der Milben bei florider Infestation bereits rückläufig. Auch mit der Dermatoskopie beziehungsweise der Videomikroskopie sind die Milben bei Vergrößerungen von 8- bis 400fach gut zu erkennen und in ihrer Wanderung zu beobachten.

Die **Therapie** ist entweder topisch (Präparate auf der Basis der Wirkstoffe Benzylbenzoat, Allethrin, Permethrin, Lindan, Präzipitatschwefel u. a.) oder u. U. auch systemisch (Präparate auf der Basis von Ivermectin, die allerdings in Deutschland für diese Indikation nicht zugelassen sind). Bezüglich der Einzelheiten der Behandlung wird auf die dermatologische Fachliteratur und die Anwendungshinweise der Hersteller der Antiskabiosa verwiesen. Wichtige Grundsätze sind die Mitbehandlung aller Personen mit engem persönlichen Kontakt (Familienmitglieder, Sexualpartner) und die Wiederholung der Behandlung in der Regel nach einer Woche. Eine Nachuntersuchung sollte erfolgen, ggf. sind wiederholte Behandlungen notwendig.

Verhütung und Bekämpfung: Grundlagen der Prävention sind Information und Aufklärung gefährdeter Personengruppen (Art der Übertragung, Symptome, Bedeutung früher Behandlung) sowie persönliche Hygiene und hygienisch einwandfreie Bedingungen in Gemeinschaftseinrichtungen.

Bei festgestellter oder vermuteter Skabies sind das Ermitteln der Infektionsquelle bzw. die Suche nach weiteren unerkannten Fällen in der unmittelbaren Umgebung wichtig. Erkrankte und Personen mit engem körperlichen Kontakt zu ihnen sollten synchron adäquat behandelt werden, begleitende Hygienemaßnahmen (s. u.) sollen eine Reinfestation verhindern. Erkrankte, die eine Gemeinschaftseinrichtung besuchen oder dort arbeiten, sind bis zum Abschluss einer effektiven Behandlung abzusondern (§ 34 Abs. 1 IfSG), innerhalb einer Gemeinschafts- oder Gesundheitseinrichtung ist eine Isolierung bis zum Wirksamwerden der Behandlung (24 Stunden nach Beginn) zu sichern.

Hygienemaßnahmen: Ziel ist es, das Übertragen von Milben oder Milbenlarven, die in das Umfeld eines Erkrankten gelangt sind, zu verhindern (s. a. die Erfahrungsberichte

auf S. 25 bis 27). Textilien mit Körperkontakt (Leibwäsche, Bettwäsche, Handtücher), die bis zu 48 Stunden vor der Therapie benutzt wurden, sind zu waschen (Waschtemperatur > 60 °C) und auch an den Folgetagen häufig zu wechseln, textile Oberflächen in der Umgebung (Teppichböden, Polstermöbel, Kissen u. a.) sind mittels Staubsauger gründlich zu reinigen, bei Oberbekleidung, Decken u. a. wird 7-tägiges Lüften für ausreichend gehalten (ggf. chemische Reinigung). Eine Entwesung mit chemischen Mitteln sollte Ausnahmesituationen vorbehalten bleiben.

In Gemeinschafts- und Gesundheitseinrichtungen sind in Hygieneplänen innerbetriebliche Verfahrensweisen zur Infektionshygiene festzulegen (§ 36 Abs. 1 IfSG), die auch das Vorgehen bei Skabies einschließen sollten. Beim Auftreten von Skabies sind einheitliche Maßnahmen konsequent durchzuführen. Es wird empfohlen, frühzeitig einen Arzt mit besonderer Erfahrung auf diesem Gebiet hinzuzuziehen. Auftreten von Skabies in einer Gemeinschaftseinrichtung nach § 33 IfSG ist von der Leitung dem Gesundheitsamt anzuzeigen (§ 34 Abs. 6 IfSG); gehäuftes Auftreten in Krankenhäusern ist gemäß § 6 Abs. 3 IfSG dem Gesundheitsamt zu melden.

Ein ausführliches „Merkblatt für Ärzte: Skabies – Erkennung, Behandlung und Verhütung“, herausgegeben vom Robert Koch-Institut und dem Umweltbundesamt, steht in einer 2002 aktualisierten Fassung im Internet zur Verfügung: www.rki.de/INF/INF_A-Z/MBL/KRAETZE.HTM.

Skabies: Ausbrüche in Heimen erfordern konsequente Gegenmaßnahmen

In den letzten Jahren wurde immer wieder die Ausbreitung der Skabies in Alten- und Pflegeheimen, öffentlichen Heimen für Einwanderer oder Asylbewerber beobachtet. Aus der Klinik für Dermatologie, Venerologie und Allergologie der Universität Leipzig wurde kürzlich über Erfahrungen bei der Bekämpfung von Skabies-Ausbrüchen in fünf Heimen mit insgesamt 432 Patienten berichtet.¹

Die Ausbreitung der Skabies in Heimen wurde durch folgende Faktoren begünstigt: Ältere und immunsupprimierte Patienten klagen häufig nicht oder nur geringgradig über den sonst so typischen Juckreiz, so dass sie über längere Zeiträume unerkannt als Reservoir fungieren können. Oftmals wird erst spät oder gar nicht an die Möglichkeit einer Skabies gedacht. Häufig betreut ein Arzt nur einen einzelnen Patienten. Unzureichende oder fehlerhafte Behandlung ermöglicht eine weitere Ausbreitung in der Einrichtung. So trägt z. B. die Anwendung von glucocorticoidhaltigen Externa zur Verschleierung der Diagnose bei. Ein Patient mit einer Scabies crustosa (s. S. 24) erweist sich oft als Indexpatient, der als „Streuherd“ wirkt. Bei den untersuchten Ausbrüchen gab es Anhaltspunkte dafür, dass die Übertragung der Milben durch das medizinische Pflegepersonal offenbar selbst über Gummihandschuhe erfolgte.

Ausbrüche in Alters- und Pflegeheimen erfordern eine spezielle **Bekämpfungsstrategie**, bewährt haben sich:

- ▶ eine synchrone **Untersuchung** aller involvierten Patienten und Kontaktpersonen einschließlich des Pflegepersonals, die Ermittlung und Isolierung von so genannten Indexpatienten (meist mit der Manifestation einer Scabies crustosa mit ausgedehntem Befall und hoher Kontagiosität),
- ▶ eine synchrone **Behandlung** aller Betroffenen und Kontaktpersonen (unabhängig vom Nachweis einer floriden Infestation), in der Regel topische Applikation von Anti-

skabiosa auf der Basis der Wirkstoffe Lindan, Benzylbenzoat, Allethrin (als Spray) oder Permethrin (5%-ige Creme für Erwachsene; in Deutschland zugelassen seit 2004), ggf. eine ergänzende systemische Behandlung von Problempatienten (Indexpatienten, Patienten mit Scabies crustosa) mit Ivermectin (einmalig und ggf. wiederholt nach acht Tagen; Handelspräparate wie Stromectol® oder Mectizan® sind allerdings in Deutschland für diese Indikation nicht zugelassen, können aber über eine internationale Apotheke z. B. aus Frankreich, wo eine entsprechende Zulassung besteht, bezogen werden und in ärztlicher Verantwortung nach Information und Einwilligung der Patienten eingesetzt werden),

- ▶ unter den Bedingungen der Heime eine zehntägige **Isolierung** zur sicheren Unterbrechung von Infektketten, das Tragen von Schutzhandschuhen bei der Pflege (speziell bei Scabies crustosa),
- ▶ eine gleichzeitige **Sanierung der Umgebung**, so das Wechseln der Leibwäsche und der Bettwäsche sowie der Handtücher, Waschen der Kleidung bei mindestens 60 °C, Verschluss nicht waschbarer Kleidung in Plastiksäcken für 14 Tage, Behandlung von Teppichböden und Postermöbeln mit leistungsstarken Staubsaugern.

Anmerkungen zur Therapie: Die therapeutische Effizienz von **Permethrin** übersteigt nach der Einschätzung und Erfahrung der Autoren die von Lindan. Wegen der Neurotoxizität von Lindan empfiehlt sich Permethrin als Alternative in der Therapie der Skabies bei Indexpatienten, älteren Menschen, Kindern, Schwangeren und Stillenden. Die Einmalapplikation von Permethrin reduziert zusätzlich den Arbeitsaufwand bei der Sanierung größerer Populationen. Permethrin ist thermo- und photostabil, weist eine sehr geringe perkutane Resorption auf, wird rasch in der Haut metabolisiert, zeigt keine Verfärbung der Kleidung, ist geruchlos und wird kosmetisch gut akzeptiert. Es ist im Vergleich zu Lindan 40fach geringer toxisch und weist einen hohen Selektivitätsindex von 4.400 auf, der ausdrückt, dass Insekten deutlich stärker getroffen werden als Säugetiere.

Die Verantwortung für eine durchgehende Behandlungsstrategie, die Koordinierung und Kontrolle der Maßnahmen sollte in den Händen eines Arztes liegen. Bei dem Verfolgen der beschriebenen Strategie werden Vorteile unter klinischem, sozialen und ökonomischem Aspekt gesehen.

Skabies: Zu einem Ausbruch in einem Asylbewerberheim

In einem Heim für Asylbewerber (mit insgesamt 112 Bewohnern) in einem Landkreis in Baden-Württemberg war es im Herbst 2003 zu einem gehäuften Auftreten von Skabies gekommen. Zu den Beobachtungen und Erfahrungen wird hier aus dem zuständigen Gesundheitsamt berichtet:

Eingeleitete Maßnahmen

Nach der Feststellung des Verdachtes auf Skabies verständigte das Sozialamt das Gesundheitsamt. Es fand unmittelbar darauf ein erster Ortstermin mit Mitarbeitern beider Ämter statt. Insgesamt 23 Personen, bei denen ein Verdacht auf Skabies oder der Verdacht auf eine Ansteckung bestand, wurden umgehend einem Hautarzt vorgestellt, soweit erforderlich wurden sie von Mitarbeitern des Gesundheitsamtes oder Sozialarbeitern begleitet.

Bei der hautärztlichen Untersuchung wurde eine manifeste Skabies bei 12 der vorgestellten Personen bestätigt. Elf weitere Personen, die im gleichen Block, teilweise im gleichen Zimmer wohnten, wiesen keine sicheren Symptome auf, es bestand aber wegen enger Kontakte untereinander der begründete Verdacht auf eine Ansteckung. Der leitende Arzt des Gesundheitsamtes entschied in Abstimmung mit der behandelnden Hautärztin und dem Sozialamt, diesen Personenkreis insgesamt zu behandeln und unter Würdigung aller Umstände in diesem Fall eine systemische Therapie mit Ivermectin (Stromectol®) durchzuführen. Die verordneten Medikamente wurden unter Aufsicht der Sozialamtsmitarbeiter und eines Mitarbeiters des Gesundheitsamtes eingenommen. Jeweils eine Woche nach Einnahme der 1. Dosis wurde bei 21 Personen die empfohlene 2. Behandlung durchgeführt (in 2 Fällen wurde aus wichtigen Gründen von der 2. Behandlung Abstand genommen).

Nach der Einnahme bekamen die behandelten Personen neue Matratzen, frische Bettwäsche, frische Unterwäsche zum Wechseln und Schlafanzüge. Die jeweils gebrauchte Wäsche wurde von einer Wäschereinigungsfirma abgeholt und chemisch gereinigt. Teilweise wurde die Wäsche auch bei 60 °C von den Bewohnern selbst gewaschen. Dieses Vorgehen wurde auch während der zweiten Behandlung fortgesetzt.

Eine weitere Woche später wurden alle Betroffenen noch einmal von der Hautärztin untersucht und die Befunde dem Heimleiter und über ihn auch dem Gesundheitsamt mitgeteilt. Drei Personen wiesen noch immer Symptome der Skabies auf, bei ihnen wurde die Behandlung ein weiteres Mal wiederholt, in einem Fall wurde schließlich eine 4. Behandlung durchgeführt. Wenn kein Befall mehr festgestellt wurde, erhielten die behandelten Personen

1. Quelle dieses Beitrages: Prof. Dr. med. Uwe-Frithjof Hausteil, Priv.-Doz. Dr. med. Uwe Paasch, Klinik für Dermatologie, Venerologie und Allergologie der Universität Leipzig: Krätze weiterhin verbreitet. Deutsches Ärzteblatt 2005; 102: C33–C34

neue Kleidung. Hierdurch sollte die Compliance der Betroffenen erhöht werden.

Beobachtete Probleme

Die gesamte Aktion wurde durch mehrere Faktoren erschwert: Das Asylantenheim wird nur von jungen Männern bewohnt. Die Wohnanlage besteht aus Containern, die in zwei Stockwerken übereinander und in zwei Blocks nebeneinander angeordnet sind. Es war nur ein Block betroffen. In diesem waren allerdings die allgemeinen hygienischen Verhältnisse schlechter als in dem anderen, weil die Bewohner nicht bereit waren, ihre Unterkünfte und Gemeinschaftsbereiche selbst sauber zu halten. Größtes Hindernis für eine reibungslose Durchführung der Behandlung und der präventiven Maßnahmen war das fehlende Verständnis dafür, dass es sich bei Krätze um eine behandlungsbedürftige Krankheit handelt. Die Betroffenen konnten nur mühsam vom Sinn der Behandlung überzeugt werden. Weiterhin war die Sprache ein Problem. Das Sozialamt ließ deshalb muttersprachliche Informationsblätter erstellen. Wie in einigen Herkunftsländern üblich, hatten die Bewohner zuerst auch nicht in ihren Betten geschlafen, sondern in ihrer Kleidung gemeinsam auf Teppichen, die sie sich besorgt hatten. Teilweise hatten auch mehrere Personen in Straßenkleidung gemeinsam in einem Bett übernachtet. Es konnte zudem kein Verständnis dafür erreicht werden, dass sie vorübergehend ihre sozialen Kontakte minimieren und auf Sex verzichten sollten. Die Betroffenen waren auch nur schwer davon zu überzeugen, dass sie sich von Teppichen und anderen selbst besorgten Einrichtungsgegenständen, über die eine Übertragung der Krätzmilben zu befürchten war, trennen sollten. Diese mussten daher sofort entsorgt werden, um zu vermeiden, dass andere Bewohner sie in ihre Zimmer mitnahmen. Teilweise wurden die neu bereitgestellte Bettwäsche und Schlafanzüge, noch originalverpackt, verkauft. Im Asylbewerberheim herrscht innerhalb und außerhalb der normalen Dienstzeiten ein reges Kommen und Gehen, so dass es unmöglich war, mit allen Betroffenen gleichzeitig in Kontakt zu kommen. Manche Asylbewerber halten sich tage- oder wochenlang nicht in ihrer Unterkunft auf. Weiterhin finden Besuche aus anderen Landkreisen statt oder es werden Reisen innerhalb Deutschlands unternommen.

Zusammenfassende Wertung

Vom Bekanntwerden der ersten Erkrankungsfälle bis zum Abschluss des Geschehens vergingen 10 Wochen. Es ist anzunehmen, dass eine weitere Ausbreitung der Krätze in

dem Heim, eine Reinfektion und eine längere Behandlungsdauer durch gute und enge Zusammenarbeit von Sozialamt, Gesundheitsamt und den beteiligten Hautärzten vermieden werden konnten. Das immense zusätzliche Arbeitspensum, welches durch Organisation und Kontrolle für den im Heim verantwortlichen Mitarbeiter anfiel, konnte nur bewältigt werden, weil durch eine unbürokratische Entscheidung im Sozialamt ein Mitarbeiter vorübergehend aus einer andern staatlichen Gemeinschaftsunterkunft umgesetzt und in der betroffenen Unterkunft eingesetzt

wurde. Diese beiden Mitarbeiter haben gemeinsam mit der behandelnden Hautärztin und einem Mitarbeiter des Gesundheitsamts dafür gesorgt, dass das Erkrankungsgeschehen, trotz der vorhandenen Erschwernisse, wie sie sich z.B. aus den unterschiedlichen kulturellen Hindergründen oder der sehr häufigen Abwesenheit der Betroffenen ergaben, erfolgreich beherrscht werden konnte.

Für diesen Erfahrungsbericht danken wir dem Gesundheitsingenieur Herrn Christoph Abt (E-Mail: c.abt@lrabb.de) und Herrn Dr. Ahr, Gesundheitsamt des Landkreises Böblingen.

Neue Bestimmungen zur Beförderung ansteckungsgefährlicher Stoffe: Regelungen der ADR, IATA-DGR und der Deutschen Post ab 1.1.2005 in Kraft

Das Robert Koch-Institut hat sich seit längerer Zeit um eine aktive Mitwirkung an der Entwicklung der nationalen und auch internationalen Regelungen zum Transport ansteckungsgefährlicher Stoffe bemüht. Es ging darum, eine sichere, aber auch rasche und kostengünstige Beförderung medizinischen Untersuchungsgutes in Deutschland zu erreichen. Ab 1.1.2005 sind nun neue Bestimmungen für ansteckungsgefährliche Stoffe (UN-Gefahrgut-Klasse 6.2) in Kraft, die einige Verbesserungen enthalten, allerdings wieder nicht in allen Punkten den Vorstellungen der für die Labordiagnostik Verantwortlichen und der Einsender entsprechen.

Zahlreiche Anfragen an das RKI in den letzten Tagen und Wochen zeigen einen großen Informations-, aber auch Interpretationsbedarf zu den neuen gefahrgutrechtlichen Bestimmungen, die von vielen Anfragenden als kompliziert und schwer verständlich beurteilt werden. Es wird daher u.a. ein ausführlicher Übersichtsartikel in der Zeitschrift *Bundesgesundheitsblatt – Gesundheitsforschung – Gesundheitsschutz* vorbereitet. Nachfolgend soll in einer Kurzdarstellung den Absendern aus Arztpraxen, Krankenhäusern, Laboratorien und dem ÖGD eine erste Hilfe für die sachgerechte Klassifizierung, Deklaration, Verpackung und Versand ihrer Materialien gegeben werden:

Veränderungen gibt es u.a. bei der Klassifizierung und dem Transport diagnostischer Proben (medizinisches Untersuchungsmaterial von Menschen und Tieren), aber auch bei den daraus isolierten Erregerkulturen, die zur weiteren Spezialdiagnostik versandt werden. Die Änderungen in den gesetzlichen Bestimmungen betreffen sowohl den Transport über öffentliche Straßen (ADR) wie auch per Luft (IATA-DGR). Im Rahmen ihrer allgemeinen Geschäftsbedingungen haben parallel dazu die Deutsche Post AG und auch der Gefahrgutbeförderer TNT ihre Annahme- und Transportbedingungen geändert.

1. Grundsätzliches

Die bisherigen, auch in der Biostoff-Verordnung verankerten vier WHO-Risikogruppen wurden durch zwei **Transportkategorien A und B** ersetzt. Außerdem ergeben sich Veränderungen bei der Klassifizierung (Zuordnung), Kennzeichnung und Verpackung.

► **Diagnostische Proben:** Bei diagnostischen Proben (Blut, Urin, Stuhl usw.) gehören solche mit Verdacht auf **Erreger der Risikogruppe 4** (z.B. Ebola-, Lassa-, Pocken-Viren) zur neuen **Kategorie A, UN-Nr. 2814**, offizielle Transportbezeichnung „**Ansteckungsgefährlicher Stoff, gefährlich für Menschen**“. Sie sind in den bekannten bauartgeprüften Gefahrgutverpackungen der Norm **P620**¹ zu verpacken und unter Einhaltung aller Gefahrgutvorschriften zu transportieren.

Diagnostische Proben mit Verdacht auf **Erreger der Risikogruppe 2** (z.B. Influenzavirus, Salmonellen) und **Risikogruppe 3** (*Mycobacterium tuberculosis*, HIV oder Hepatitis B und C) gehören jetzt zur **Kategorie B, UN-Nr. 3373**, offizielle Bezeichnung „**Diagnostische Proben**“. Sie sind nach der Norm **P650**² zu verpacken, deren Einhaltung von allen weiteren gefahrgutrechtlichen Vorschriften z.B. des ADR oder der IATA-DGR befreit.

► **Kulturen für diagnostische und klinische Zwecke:** Dieser Begriff ist neu. Hierunter sind insbesondere Abimpfungen (Subkulturen) zu verstehen, in der Regel aus diagnostischen Proben isolierter Mikroorganismen, die in geringen Mengen zum Zwecke weiterer Diagnostik in geeigneter Form (z.B. Stich- oder Schrägagar, Transportmedium) befördert werden. Entsprechend hergestellte Subkulturen für Standardisierungs-, Qualitätssicherungs- und ähnliche Zwecke fallen gleichfalls unter diese Definition.

Während bisher Kulturen humanpathogener Mikroorganismen generell der UN-Nr. 2814 zuzuordnen waren, sind Kulturen für diagnostische

Zwecke von Erregern der bisherigen **Risikogruppen 2 und 3** jetzt den diagnostischen Proben gleichgestellt: **Kategorie B, UN-Nr. 3373**, Bezeichnung „**Diagnostische Probe**“, Verpackung nach **P650**. Dadurch bringt diese neue Klassifizierung erhebliche Erleichterungen für den Stammversand in Spezial- und Referenzlaboratorien, z. B. zur weiteren Diagnostik, Typisierung, Resistenzbestimmung oder für epidemiologische Zwecke.

2. Beförderung per Kurier und im Luftverkehr

Für den Transport über öffentliche Straßen (z. B. durch eigene Kurierfahrzeuge) gelten die o.g. Änderungen im **ADR 2005**, für den Lufttransport prinzipiell entsprechend die der **IATA-DGR**. Der Gefahrguttransportdienstleister TNT befördert jedoch abweichend dazu im Rahmen seiner allgemeinen Geschäftsbedingungen Materialien der **UN-Nr. 2814** nur noch im kostenintensiven „**Special Service**“, Proben der **UN-Nr. 3373** jedoch wie bisher. Die **Deutsche Lufthansa** fliegt abweichend zur IATA-DGR gar keine ansteckungsgefährlichen Stoffe per Luftpost (operator variation LH 03), in Ausnahmeregelung für die Deutsche Post AG die **UN-Nr. 3373 (Kategorie B), jedoch nur bis zur Risikogruppe 2**.

3. Neues zum Postversand

Die Deutsche Post AG hat – parallel zum Wirksamwerden der veränderten gefahrgutrechtlichen Bestimmungen – neue „Regelungen für die Beförderung von ansteckungsgefährlichen Stoffen – **Brief NATIONAL („Versandvorschriften und Hinweise für Einlieferer“)**“ erarbeitet und per 1.1.2005 in Kraft gesetzt. Sie sind Teil der allgemeinen Geschäftsbedingungen und sollten aus haftungsrechtlichen Gründen und im öffentlichen Interesse des Infektionsschutzes aller am Transport Beteiligten gewissenhaft eingehalten werden. Das betrifft insbesondere die sachgerechte Verwendung der vorgeschriebenen Verpackung.

Befördert im Briefdienst als Maxibrief werden u.a. diagnostische Proben und Kulturen für diagnostische Zwecke der **UN-Nr. 3373**, jedoch nur in bauartgeprüften Verpackungen der Norm **P650** mit starrer Außenverpackung, die von einschlägigen Herstellern angeboten werden. Wegen der im Nachluftpostnetz wirksamen Einschränkungen der Deutschen Lufthansa (s.o.) ist die Postbeförderung jedoch **beschränkt auf Erreger der Risikogruppe 2 gemäß Biostoff-VO**, was u.a. eine durchgängige Anwendung der neuen Kategorien A und B beim Postversand verhindert. Das bedeutet in der Praxis, dass z.B. Sputumproben mit Verdacht auf Tbc oder Blutproben mit Verdacht auf HIV oder Hepatitis B und C sowie entsprechende Kulturen für diagnostische Zwecke kostenintensiv per Kurier transportiert werden müssen.

1. Verpackungen nach P650 und P 620 wurden in Publikationen von V. Thurm und H. Tschäpe im *Bundesgesundheitsblatt* 2001; 44: 823–828 sowie von V. Thurm et al. im *Deutschen Ärzteblatt* 2003; 100: 3124–3127 vorgestellt.

Ansprechpartner im RKI zu dieser Thematik ist Herr Dr. V. Thurm, RKI, Bereich Wernigerode (E-Mail: OberlaenderH@rki.de).

Erratum

In den Beitrag „Tollwut: Erstmals Erkrankung ohne Postexpositionsprophylaxe überlebt“ im *Epidemiologischen Bulletin* 03/2005 hat sich ein Fehler eingeschlichen. Das 15-jährige Mädchen wurde bereits im September 2004 von der Fledermaus gebissen, im Oktober brach die Erkrankung aus. Es muss daher im 2. Abschnitt richtig heißen: „Im **September** des Jahres 2004 wurde das Mädchen...“