



## RKI-Ratgeber Infektionskrankheiten – Merkblätter für Ärzte

Die Herausgabe dieser Reihe durch das Robert Koch-Institut erfolgt auf der Grundlage des § 4 Infektionsschutzgesetz (IfSG). Praktisch bedeutsame Angaben zu wichtigen Infektionskrankheiten sollen aktuell und konzentriert der Orientierung dienen. Die Beiträge werden in Zusammenarbeit mit den Nationalen Referenzzentren, Konsiliarlaboratorien und weiteren Experten erarbeitet. Die Publikation erfolgt im *Epidemiologischen Bulletin* und im Internet (<http://www.rki.de>). Eine Aktualisierung erfolgt nach den Erfordernissen, aktualisierte Fassungen ersetzen die älteren.

Aktualisierte Fassung vom März 2005; Erstveröffentlichung im *Epidemiologischen Bulletin* 47/2003

### Erreger

Kopfläuse sind stationäre Ektoparasiten des Menschen. Die Kopflaus (*Pediculus humanus capitis*) ist ein flügelloses, etwa 2–3,5 mm großes, dorsoventral abgeplattetes Insekt. Sie lebt permanent auf ihrem Wirt im Haupthaar des Kopfes. Auch andere behaarte Stellen des Oberkörpers (Bart, Augenbrauen, Achselhaare) können gelegentlich befallen sein.

Läuse haben drei Paar sehr kräftige mit hakenartigen Fortsätzen versehene Beine sowie einen Stechsaugrüssel, mit dem sie mehrmals täglich Blut als Nahrung aufnehmen und zugleich Speicheldrüsensekrete in die Wunde einbringen. Kopfläuse übertragen in unseren Breiten keine Krankheitserreger, sind aber recht lästig und verbreiten sich leicht weiter, falls es nicht verhindert wird.

Der Lebenszyklus der Kopflaus verläuft in drei Stadien: Ei, Larve bzw. Nymphe (1–2 mm groß) und adulte Laus. Vom Ei bis zur ersten Eiablage der adulten Laus dauert es in der Regel 3 Wochen. Diese Entwicklung ist von der Temperatur und der Luftfeuchtigkeit der Umgebung abhängig; die optimale Temperatur liegt bei 32°C. Befruchtete Weibchen heften ihre – als Nissen bezeichneten – ovalen 0,8 mm langen Eier in der Nähe des Haaransatzes wasserunlöslich an die Kopfhare. Im Laufe ihres Lebens können sie 100–150 Eier produzieren. Getrennt vom Wirt trocknen Kopfläuse relativ rasch aus und können maximal 3 Tage überleben. Die natürliche Lebensdauer einer erwachsenen Laus beträgt meist nur wenige Wochen.

### Vorkommen

Kopfläuse kommen weltweit vor, in gemäßigtem Klima sind sie stärker verbreitet als in den Tropen. In Europa sind sie von jeher heimisch. Kopflausbefall hat nicht zwangsläufig etwas mit fehlender Sauberkeit zu tun, auch die Länge des Haares ist kein entscheidender Faktor. Enge zwischenmenschliche Kontakte – insbesondere in Gemeinschaftseinrichtungen für Kinder und Jugendliche – begünstigen die Verbreitung von Kopfläusen.

## **Reservoir**

Einziges Wirtsspezies ist der Mensch.

## **Infektionsweg**

Die Übertragung der Läuse erfolgt hauptsächlich direkt von Mensch zu Mensch bei engem Kontakt durch Überwandern der Parasiten, gelegentlich aber auch indirekt über Gegenstände, die mit dem Haupthaar in Berührung kommen und die innerhalb einer kurzen Zeitspanne gemeinsam benutzt werden (Kopfbedeckungen, Schals, Kopfunterlagen, Decken, Käämme, Haarbürsten, Spielzeug u.a.). Läuse springen nicht und legen keine größeren Strecken außerhalb des Wirtes zurück. Haustiere sind keine Überträger von Kopfläusen.

## **Inkubationszeit**

Eine Inkubationszeit im üblichen Sinn existiert nicht.

## **Dauer der Ansteckungsfähigkeit**

Eine Ansteckungsfähigkeit ist gegeben, solange die Betroffenen mit geschlechtsreifen Läusen befallen und noch nicht adäquat behandelt sind.

Aus Eiern, die bis zu einem Zentimeter von der Kopfhaut entfernt an den Haaren haften, können etwa 7–10 Tage nach der Eiablage Larven schlüpfen. Diese verlassen in den ersten 7 Tagen ihren Wirt nicht und werden nach etwa 10 Tagen geschlechtsreif. Falls also Nissen nahe der Kopfhaut festgestellt werden, signalisiert das allenfalls eine später mögliche Ansteckungsgefahr (nach 2–3 Wochen, allerfrühestens nach 8 Tagen). Von Nissen, die an weiter entfernten Abschnitten des Haares gesehen werden, geht keine Gefahr aus (sie sind entweder abgestorben oder leer).

## **Klinische Symptomatik**

Die Stiche der Kopfläuse (alle 2–3 Std.) führen zu örtlichen Reaktionen. Mögliche Folgen sind hochrote urtikarielle Papeln. Diese führen zu dem Leitsymptom eines erheblichen Juckreizes mit entsprechenden Kratzeffekten (Exkoriationen und Krustenbildung). Durch bakterielle Superinfektionen kann das klinische Bild eines Ekzems (bevorzugt hinter den Ohren, am Hinterkopf und im Nacken) entstehen. Weiterhin kann es zu regionalen Lymphknotenschwellungen kommen.

## **Diagnostik**

Die Diagnose wird durch die Inspektion gestellt. Die Läuse selbst werden nicht immer leicht entdeckt, weil die Betroffenen meist nur wenige Läuse beherbergen. So wird die Diagnose sehr häufig durch den Nachweis der Nissen gestellt. Zu unterscheiden sind unscheinbar grau aussehende Eier in durchsichtigen Hüllen, die nahe der Kopfhaut am Haar haften, und auffällige weißliche Nissen im Abstand von mehr als einem Zentimeter von der Kopfhaut. Letztere sprechen – zumal wenn zuvor schon behandelt wurde – für einen „Zustand nach Kopflausbefall“ ohne Ansteckungsfähigkeit. Nur der Nachweis von Larven, Läusen oder Nissen, die weniger als einen Zentimeter von der Kopfhaut entfernt sind, stellt einen behandlungsbedürftigen Befund dar!

Der Gebrauch einer Lupe erleichtert das Auffinden von Läusen und Nissen, obwohl sie aufgrund ihrer Größe auch mit bloßem Auge zu erkennen sind.

Besonders gut sind sie hinter den Ohren sowie in der Schläfen- und Nackengegend zu entdecken. Nissen unterscheiden sich von Kopfschuppen oder Haarspraypartikeln dadurch, dass sie fest am Haar haften und nicht abgestreift werden können.

Zum Auffinden der Läuse muss das Haar systematisch Strähne für Strähne gekämmt werden. Dabei muss der Kamm so geführt werden, dass er von der Kopfhaut aus fest zu den Haarspitzen heruntergezogen wird. Besonders geeignet, um die Läuse oder Nissen zu erfassen, sind spezielle Kämmen, deren Zinken nicht mehr als 0,2–0,3 mm voneinander entfernt sind (sog. Nissenkämmen). Nach jedem Kämmen sollte der Kamm sorgfältig nach Läusen untersucht und diese entfernt werden.

### **Therapie**

Nur eine korrekte lokale Behandlung mit geeigneten Insektiziden (pedikulozide Wirkung) kann einen sicheren Erfolg erreichen. Ziel dieser Therapie ist es, geschlechtsreife Läuse und Larven wirksam abzutöten. Günstig ist es, wenn auch die Eier erreicht werden (ovizide Wirkung), was nicht immer der Fall ist. Gegenwärtig sind Präparate, die als wichtigste **Wirkstoffe Allethrin, Lindan, Permethrin bzw. Pyrethrum** enthalten, als Arzneimittel für eine Kopflausbehandlung zugelassen.

In der Entwesungsliste gemäß § 18 IfSG (Auflistung von Mitteln, die bei behördlich angeordneten Entwesungen angewendet werden dürfen) sind zurzeit Präparate, die als wichtigste Wirkstoffe Allethrin, Lindan bzw. Pyrethrum enthalten, aufgeführt.

(s. <http://www.bfr.bund.de/cd/237>).

Der Behandlungserfolg sollte in jedem Fall durch sorgfältige Inspektion kontrolliert werden (falls erforderlich von Fachpersonal). Eine Resistenz gegenüber den gegenwärtig eingesetzten Mitteln wurde in Deutschland bisher nur vereinzelt beobachtet, allerdings erfordert die deutliche Zunahme von Resistenzphänomenen in anderen Ländern Aufmerksamkeit.

Bezüglich der Anwendung und der möglichen Nebenwirkungen sind die Angaben der Hersteller sorgfältig zu beachten. Bei fehlender Erfahrung sollte besonders bei der Behandlung von Kleinkindern ärztlicher Rat eingeholt werden. Während der Schwangerschaft und in der Stillzeit dürfen einige Präparate nicht verwendet werden (Hinweise der Hersteller beachten!). In diesem Fall kann eine alternative Behandlung durch mehrfaches Spülen der Haare mit Essigwasser durchgeführt werden (1 Teil 6%iger Speiseessig auf 2 Teile Wasser; kein Essigkonzentrat verwenden!). Dadurch werden Eier und Nissen in der Anhaftung an das Haar gelockert. Die Einwirkzeit sollte mindestens 10 Minuten betragen. Anschließend werden die feuchten Haare mit einem Nissenkamm sorgfältig ausgekämmt. Durch die Behandlung mit Essigwasser werden allerdings Läuse oder Nissen nicht abgetötet, es wird lediglich das Auskämmen erleichtert. Das mitunter noch empfohlene Abtöten von Läusen und Nissen durch die Anwendung von Heißluft z. B. mittels eines Föhns ist unzuverlässig und kann zu erheblichen Kopfhautschädigungen führen, so dass grundsätzlich davon abzuraten ist. Ebenso ist ein Saunaaufenthalt zur Abtötung der Läuse ungeeignet. Bakterielle

Superinfektionen bedürfen der ärztlichen Behandlung.

Ein besonderes Problem bei der Behandlung des Kopflausbefalls besteht darin, dass selbst bei korrekter Anwendung nicht alle Nissen abgetötet werden (es bestehen Unterschiede zwischen den einzelnen Mitteln). Auch eine unsachgemäße Anwendung kann das Überleben der Nissen begünstigen. So kann sich der Lausbefall trotz einer Behandlung nach einiger Zeit fortsetzen. Daher ist grundsätzlich eine **zweite Behandlung 8–10 Tage nach der ersten Behandlung** erforderlich. In diesem Zeitfenster sind alle Larven geschlüpft, haben jedoch noch keine Eier ablegen können.

## **Präventiv- und Bekämpfungsmaßnahmen**

### **1. Präventive Maßnahmen**

Besonders in Gemeinschaftseinrichtungen und im Kindes- und Jugendalter muss immer mit dem Auftreten von Kopfläusen gerechnet werden. Ihrer Ausbreitung kann dann durch entsprechende Aufmerksamkeit und geeignete Maßnahmen verlässlich entgegengewirkt werden. Erzieher und Betreuer sollten über ein Grundwissen bezüglich der notwendigen Maßnahmen der Verhütung und Bekämpfung verfügen. Informationsmaterial sollte vorrätig sein.

### **2. Maßnahmen für Patienten und Kontaktpersonen**

Festgestellter Kopflausbefall erfordert ohne Zeitverzug (möglichst noch am Tage der Feststellung):

- eine sachgerecht durchgeführte **Behandlung** mit einem zugelassenen Mittel, die in jedem Fall nach 8–10 Tagen wiederholt werden muss,
- die Untersuchung und ggf. Behandlung aller Kontaktpersonen in Familie, Kindereinrichtungen, Schulen und anderen Gemeinschaftseinrichtungen (gleiche Gruppe oder Klasse),
- **Reinigungs- und Entwesungsmaßnahmen** im Umfeld (s. u.).

Nach der sachgerechten Anwendung eines zugelassenen Mittels und einer Kontrollinspektion des behaarten Kopfes ist eine Weiterverbreitung auch bei noch vorhandenen Nissen mit hoher Wahrscheinlichkeit nicht mehr zu befürchten.

**Zur Verantwortung der Eltern:** Wird bei einem Kind oder Jugendlichen Kopflausbefall festgestellt, obliegt die Durchführung der genannten Maßnahmen – Behandlung, Kontrolle, begleitende hygienische Maßnahmen – den Erziehungsberechtigten. Es empfiehlt sich, enge Kontaktpersonen in der Familie prophylaktisch mitzubehandeln.

Im Fall des Besuchs einer Gemeinschaftseinrichtung für Kinder und Jugendliche sind die Erziehungsberechtigten verpflichtet, die Durchführung der Behandlung zu bestätigen. Ein ärztliches Attest zur Bestätigung des Behandlungserfolges ist bei erstmaligem Befall zur Wiedenzulassung nicht erforderlich, wohl aber bei wiederholtem Kopflausbefall innerhalb von 4 Wochen.

Eltern sind gemäß § 34 Abs. 5 Infektionsschutzgesetz (IfSG) verpflichtet, der

Gemeinschaftseinrichtung, die ihr Kind besucht, Mitteilung über einen beobachteten Kopflausbefall zu machen. Es ist von besonderer Bedeutung, dass den Eltern bewusst ist, dass das rasche Erkennen und Behandeln eines Kopflausbefalls und die pflichtgemäße Mitteilung darüber eine Voraussetzung für die erfolgreiche Verhütung und Bekämpfung in der Einrichtung sind. Sie müssen auch wissen, dass ein Kind oder Jugendlicher in der Regel bereits direkt nach der – bestätigten – korrekten Durchführung einer Behandlung eine Gemeinschaftseinrichtung wieder besuchen darf. Bei gut abgestimmtem Zusammenwirken von Eltern, Einrichtung, Ärzten und Gesundheitsamt, ggf. auch dem Jugendamt, lassen sich die Tage, an denen Kinder und Jugendliche mit einem wiederholten Kopflausbefall vom Besuch der Schule oder Gemeinschaftseinrichtung ausgeschlossen sind, auf ein Minimum begrenzen.

Um richtig zu handeln, die antiparasitäre Behandlung und die begleitenden Hygienemaßnahmen sachgerecht durchzuführen, sollten sich die Eltern oder betroffene Personen gegebenenfalls beraten und helfen lassen (durch sachkundiges Personal in Gemeinschaftseinrichtungen, Ärzte oder Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter der Gesundheitsämter).

**Aufgaben in Gemeinschaftseinrichtungen:** Festgestellter Kopflausbefall schließt eine Betreuung oder eine Tätigkeit in einer Gemeinschaftseinrichtung, bei der Kontakt zu den Betreuten besteht, bis zur Behandlung aus (§ 34 Abs. 1 IfSG).

Wenn der Kopflausbefall während des Aufenthalts in einer Kindereinrichtung oder Schule festgestellt wird und das Kind nicht anderweitig betreut werden kann, kann dem Verbleiben in der Einrichtung bis zum Ende des regulären Aufenthalts zugestimmt werden, wenn enge Kontakte in den folgenden Stunden vermieden werden können.

Es hat sich bewährt, dass seitens einer Gemeinschaftseinrichtung, in der Kopflausbefall festgestellt wurde, die Eltern der gleichen Gruppe oder Klasse – selbstverständlich anonym – über diese Feststellung unterrichtet werden.

In einer betroffenen Einrichtung sollten organisatorische Vorbereitungen getroffen werden, um in der betroffenen Gruppe oder Klasse den Rücklauf der elterlichen Bestätigung der Untersuchung zu registrieren. Kinder, die zu Hause nicht untersucht wurden, sollten mit Einverständnis der Eltern in den folgenden 3–4 Tagen durch sachkundiges Personal (oder Kräfte des Gesundheitsamtes) in der Einrichtung untersucht werden. Es können auch Kontrolluntersuchungen innerhalb der gesamten Gruppe sinnvoll sein.

**Aufgaben des Gesundheitsamtes:** Das durch die Meldepflicht der Einrichtung informierte Gesundheitsamt kann sowohl gegenüber betroffenen Einrichtungen als auch besorgten Bürgern beratend und unterstützend tätig werden und insbesondere geeignetes Informationsmaterial bereitstellen. Im Falle des gehäuften Auftretens von Kopflausbefall in einer Gemeinschaftseinrichtung ordnet das Gesundheitsamt die zur Verhinderung der weiteren Verbreitung notwendigen Maßnahmen an.

## **Zu Hygienemaßnahmen und antiparasitären Maßnahmen zur Reinigung und Entwesung von Gebrauchsgegenständen, Wäsche und Einrichtung:**

Obwohl die Gefahr, dass Läuse abseits vom Wirt existieren und lebensfähig bzw. übertragbar bleiben, als gering einzuschätzen ist, werden einige Hygienemaßnahmen im Umfeld eines festgestellten Befalls für sinnvoll gehalten.

Diese Empfehlungen umfassen:

- eine gründliche Reinigung von Kämmen, Haar- und Kleiderbürsten,
- das Wechseln von Handtüchern, Leib- und Bettwäsche und Waschen bei mindestens 60°C,
- die Reinigung von Wohn- und Schlafräumen (Bodenbelag, Teppiche, Polstermöbel) mit einem Staubsauger
- eine antiparasitäre Behandlung der Oberbekleidung (einschließlich Kopfbedeckungen und Schals) durch eines der folgenden Verfahren:
  - Waschen bei mindestens 60°C,
  - Einsprühen mit einem dafür geeigneten Präparat (z. B. mit Jacutin N, vor Wiederbenutzung reinigen),
  - Lagerung in einem gut schließbaren Plastikbeutel für 2 Wochen (dadurch werden die Läuse abgetötet und die später noch schlüpfenden Larven ausgehungert),
  - die Anwendung warmer trockener Luft (mindestens 45°C für 60 Minuten) oder das Einbringen in Kälteboxen bei –10°C bis –15°C über einen Tag (geeignet für Kleidungsstücke, Perücken oder Gegenstände),
  - Entwesung durch Fachkräfte.

### ***3. Maßnahmen bei Ausbrüchen***

Gehäuftes Auftreten von Kopflausbefall in einer Gemeinschaftseinrichtung erfordert prinzipiell die gleichen Maßnahmen wie ein einzelner Fall, jedoch in größerem Umfang und mit besonders zuverlässigen Kontrollmechanismen. Alle Eltern oder Angehörige sollten informiert werden. Das Gesundheitsamt legt in Abhängigkeit von der Situation die notwendigen Maßnahmen fest und unterstützt die Einrichtung ggf. bei deren Durchführung. In Kindereinrichtungen oder Schulen können zusätzlich zur Ausgabe von Informationsmaterial Elternabende mit dazu beitragen, die Mitwirkung vieler Eltern in kurzer Zeit zu gewährleisten. Wenn behördlich eine Entwesung z. B. in Schulen und Kindergärten für erforderlich gehalten wird, bedarf es dazu einer bereichsspezifischen (landesrechtlichen) Regelung gem. § 17 Abs. 5 IfSG.

### **Meldepflicht**

Es besteht keine Meldepflicht gemäß § 6 oder 7 des IfSG, aber eine Unterrichtungspflicht der Leiterinnen und Leiter der in § 33 IfSG genannten Gemeinschaftseinrichtungen für Kinder und Jugendliche gegenüber dem Gesundheitsamt. Sie sind nach § 34 Abs. 6 IfSG verpflichtet, das zuständige Gesundheitsamt unverzüglich über einen festgestellten Kopflausbefall zu benachrichtigen und personenbezogene Angaben zu machen.

## **Ansprechpartner**

Anfragen zum Kopflausbefall sollten an das zuständige Gesundheitsamt gerichtet werden.

Das Gesundheitsamt Wiesbaden ist eines der Gesundheitsämter, die sich besonders gründlich mit den Maßnahmen zur Verhütung des Kopflausbefalls befasst und verschiedene Form- und Informationsblätter erarbeitet haben. In diesem Amt steht Herr Dr. Michael Forßbohm ärztlichen Kollegen zur Beratung in speziellen Fällen zur Verfügung (Abteilung für Infektionsschutz, Dotzheimer Str. 38–40, 65185 Wiesbaden; E-Mail: Dr. Michael Forßbohm).

## **Ausgewählte Informationsquellen**

1. DGPI-Handbuch: Infektionen bei Kindern und Jugendlichen. 4. Aufl., Futuramed-Verlag, München, 2003, S. 477–479
2. Marre R, Mertens T, Trautmann M, Vanek E (Hrsg.): Klinische Infektiologie. Urban&Fischer Verlag, München, Jena, 2000, S. 589–592
3. Chin J (ed): Control of Communicable Diseases Manual. American Public Health Association, 17th ed., 2000, S. 372–374
4. Nash B: Treating head lice. BMJ 2003; 326: 1256–1257
5. Roberts RJ: Head Lice. N Engl J Med 2003; 346: 1645–1650

**Hinweise zur Reihe** „Ratgeber Infektionskrankheiten“ bitten wir an das RKI, Abteilung Infektionsepidemiologie (Tel.: 0 18 88.7 54-33 12, Fax: 0 18 88 . 7 54-35 33) oder an die Redaktion des *Epidemiologischen Bulletins* zu richten.