



Kopflausbefall (*Pediculus capitis*)

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 Juli 2007; Erstveröffentlichung im Epidemiologischen Bulletin 47/2003

Erreger

Kopfläuse sind stationäre Ektoparasiten des Menschen. Die Kopflaus (*Pediculus humanus capitis*) ist ein flügelloses, ausgewachsen etwa 2,1–3,3 mm großes, dorsoventral abgeplattetes Insekt. Sie lebt in der Regel permanent auf ihrem Wirt im Kopfhaar. Bei massivem Befall können gelegentlich auch andere behaarte Stellen des Oberkörpers (Bart, Augenbrauen, Achselhaare) betroffen sein.

Läuse haben drei Paar mit klauenartigen Fortsätzen versehene Beine, mit denen sie sich gut an den Haaren festhalten und fortbewegen können, sowie Mundwerkzeuge, mit denen sie stechen und saugen können. Sie nehmen mehrmals täglich Blut als Nahrung auf. Zugleich bringen sie Speicheldrüsensekrete in die Wunde ein, die Fremdkörperreaktionen und häufig Juckreiz hervorrufen. Kopfläuse übertragen in unseren Breiten keine Krankheitserreger. Sie verbreiten sich leicht weiter, falls dies nicht verhindert wird.

Der **Lebenszyklus** der Kopflaus verläuft in mehreren Stadien vom Ei über drei Larven- bzw. Nymphenstadien (0,8–2,1 mm groß) bis zur adulten Laus (Imago). Aus entwicklungsfähigen Eiern, die in der Regel bis höchstens 1 cm von der Kopfhaut entfernt an den Haaren haften, schlüpfen etwa 7–8 (6–10) Tage nach der Eiablage Larven. Diese werden nach etwa 9–11 Tagen geschlechtsreif. Vom Ei bis zur ersten Eiablage der Weibchen dauert es etwa 17–22 Tage. Befruchtete Weibchen heften ihre ovalen, 0,8 mm langen gedeckelten Eier (deren sichtbare Chitinhüllen auch als Nissen bezeichnet werden) in der Regel nah der Kopfhaut wasserunlöslich an die Haare. Im Laufe ihres etwa 4 Wochen währenden Lebens können sie 90–140 Eier produzieren. Da Kopfläuse sich sehr gut an die gleich bleibenden Bedingungen am menschlichen Kopf angepasst haben (Temperaturoptimum um 28–29°C), werden sie getrennt vom Wirt durch fehlende Blutmahlzeiten relativ schnell geschwächt und überleben bei Zimmertemperatur in der Regel nicht mehr als 2 Tage, im Ausnahmefall 3 Tage.

Vorkommen

Kopfläuse sind weltweit verbreitet. Kopflausbefall hat nichts mit fehlender Sauberkeit zu tun, da Kopfläuse durch das Waschen der Haare mit gewöhnlichem Shampoo nicht beseitigt werden. Enge zwischenmenschliche Kontakte, insbesondere in Gemeinschaftseinrichtungen für Kinder und Jugendliche, begünstigen die Verbreitung von Kopfläusen. Kopfläuse können während aller Jahreszeiten gehäuft auftreten, wenn ihre Verbreitung durch mangelnde Kooperation oder unzureichende Behandlung begünstigt wird.

Reservoir

Weil der Mensch die einzige Wirtsspezies ist, stellen Personen mit Kopflausbefall das Reservoir für weitere Infestationen dar.

Infektionsweg

Läuse neigen von ihrer Natur her nicht dazu, ihren Lebensraum, den behaarten Kopf, zu verlassen! Wenn eine Übertragung erfolgt, so hauptsächlich direkt von Mensch zu Mensch bei engem Kontakt durch Überwandern der Parasiten von Haar zu Haar („Haar-zu-Haar-Kontakt“).

Gelegentlich ist die Übertragung aber auch **indirekt** möglich über Gegenstände, die mit dem Haupthaar in Berührung kommen und die **innerhalb einer kurzen Zeitspanne gemeinsam benutzt** werden (Kämme, Haarbürsten, Schals, Kopfbedeckungen – u.U. bis hin zum Fahrradhelm, Kopfunterlagen u.a.). Läuse können mit ihren Klammerbeinen nicht springen oder größere Strecken außerhalb des Wirtes zurücklegen. – Haustiere sind keine Überträger von Kopfläusen.

Inkubationszeit

Eine Inkubationszeit im üblichen Sinn existiert nicht.

Dauer der Ansteckungsfähigkeit

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

Von einzelnen Erstlarven, die an Tagen nach einer spezifischen Kopflausbehandlung u.U. noch aus den Eiern schlüpfen können, geht zunächst keine akute Ansteckungsgefahr aus, sie sollten jedoch innerhalb der folgenden Tage durch nasses Auskämmen mit einem Läusekamm entfernt und durch eine obligate Wiederholungsbehandlung (s. Therapie) abgetötet werden.

Klinische Symptomatik

Die Stiche der Kopfläuse (in der Regel alle 4–6 Std.) können zu hochroten urtikariellen Papeln und zum **Leitsymptom Juckreiz** mit entsprechenden Kratzeffekten (Exkorationen und Krustenbildung) führen. Durch bakterielle Superinfektionen kann das klinische Bild eines (sekundär impetigenisierten) Ekzems (bevorzugt hinter den Ohren, am Hinterkopf und im Nacken) entstehen. Weiterhin kann es zu regionalen Lymphknotenschwellungen kommen (okzipitale und/oder zervikale Lymphadenitis).

Diagnostik

Die Diagnose wird bei einer systematischen Untersuchung des behaarten Kopfes durch den Nachweis von lebenden Läusen, Larven oder entwicklungsfähigen – d.h. von der Kopfhaut weniger als 1 cm entfernten – Eiern gestellt.

Es wird empfohlen, das mit Wasser und einer Haarpflegespülung angefeuchtete Haar mittels eines Läusekamms zu untersuchen. Dies sind spezielle Kämmen, deren Zinken nicht mehr als 0,2 mm voneinander entfernt und wenig elastisch sind, so dass die Läuse oder Nissen besser erfasst werden. Zum Auffinden der Läuse muss das Haar systematisch Strähne für Strähne gekämmt werden, bis die Haarpflegespülung ausgekämmt ist (Reste werden ausgespült). Der Kamm sollte so geführt werden, dass er von der Kopfhaut aus fest zu den Haarspitzen heruntergezogen wird. Nach jedem Kämmen sollte der Kamm sorgfältig auf Läuse untersucht werden (Abstreifen auf einem hellen Handtuch ist günstig), evtl. gefundene Läuse müssen beseitigt werden. Um Larven zu entdecken, kann eine Lupe hilfreich sein.

Adulte Läuse können dem Nachweis entgehen, wenn sich nur wenige Exemplare auf dem Kopf befinden. **Eier** werden häufiger nachgewiesen, hier muss jedoch zwischen entwicklungsfähigen und abgestorbenen Eiern bzw. leeren Eihüllen unterschieden werden. Entwicklungsfähige Eier sind im Haar durch ihre gelbliche bis mittelbräunliche, ggf. leicht gräuliche Färbung, schwerer zu finden. Sie haften am Haar meist nahe der Kopfhaut. Besonders gut sind die Eier der Läuse hinter den Ohren sowie in der Schläfen- und Nackengegend zu entdecken. Sie unterscheiden sich von Kopfschuppen oder Haarspraypartikeln dadurch, dass sie sehr fest am Haar haften und nicht abgestreift werden können. Die auffälligeren weißlichen bis perlmuttartig schimmernden leeren Eihüllen sind leichter zu entdecken. Da Kopfläuse ihre Eier 1–2 mm entfernt von der Kopfhaut ablegen, die Larven nach 6–10 Tagen schlüpfen und das Haar etwa 10 mm im Monat wächst, sind Eihüllen, die weiter als 1 cm von der Kopfhaut entfernt sind, in der Regel leer.

Therapie

Eine optimale Behandlung besteht nach heutiger Auffassung in der Kombination chemischer, mechanischer und physikalischer Wirkprinzipien, so dass synergistische Effekte genutzt werden können:

1. Topische Behandlung mit pedikuloziden Substanzen

Am Tag der Diagnose (Tag 1) soll unter genauer Beachtung aller Hinweise der Hersteller mit einem Insektizid behandelt werden. Mit pedikuloziden Substanzen wurden bei Kopflausbefall in verschiedenen Studien Erfolgsraten von über 90% erzielt. Da Kopflausmittel nicht zuverlässig alle Eier abtöten und in Abhängigkeit vom Mittel und dessen Anwendung Larven nach der **Erstbehandlung** nachschlüpfen können, muss innerhalb eines engen Zeitfensters unbedingt eine **Wiederholungsbehandlung** mit dem Kopflausmittel durchgeführt werden (am Tag 8, 9 oder 10, **optimal: Tag 9 oder 10**). Dieser enge zeitliche Rahmen ergibt sich, weil bis zum 7. bzw. 8. Tag noch Larven nachschlüpfen und ab dem 11. Tag junge Weibchen bereits neue Eier ablegen können.

Gegenwärtig sind **Präparate mit den Wirkstoffen Allethrin, Lindan, Permethrin bzw. Pyrethrum** als Arzneimittel für eine Kopflausbehandlung zugelassen. Lindan darf allerdings nach einer Entscheidung der EU-Kommission ab 2008 in Medikamenten nicht mehr verwendet werden.

Die Bekanntmachung von Mitteln und Verfahren zur Bekämpfung von tierischen Schädlingen gemäß § 18 IfSG, die bei behördlich angeordneten Entwesungen anzuwenden sind, enthält u.a. geprüfte, bei sachgerechter Anwendung zur Tilgung von Kopflausbefall geeignete Mittel. Gegenwärtig sind Arzneimittel mit den pedikuloziden Wirkstoffen Pyrethrum, Allethrin, Lindan bzw. Permethrin sowie ein Medizinprodukt („MOSQUITO Läuse-Shampoo“) in der Liste aufgeführt (s. www.bvl.bund.de > Bedarfsgegenstände > Mittel zur Schädlingsbekämpfung). Daneben gibt es weitere Arzneimittel und Medizinprodukte, über deren Wirksamkeit hier keine Aussagen gemacht werden können, da sie bisher nicht ausreichend geprüft wurden.

Mögliche Fehler in der Behandlung, die das Überleben nicht nur von Eiern, sondern auch von Larven oder Läusen begünstigen, sind

- zu kurze Einwirkzeiten,
- zu sparsames Ausbringen des Mittels,
- eine ungleichmäßige Verteilung des Mittels,
- eine zu starke Verdünnung des Mittels in tiefend nassem Haar,
- das Unterlassen der Wiederholungsbehandlung!

Resistenzen von Kopfläusen gegenüber Pyrethroiden wurden in Deutschland bisher nur vereinzelt vermutet; repräsentative wissenschaftliche Untersuchungen zur Erfassung von Resistenzen bei Kopfläusen gegenüber Insektiziden wurden hier jedoch bisher nicht durchgeführt. Allerdings verpflichten die in anderen europäischen Ländern (z.B. Dänemark, Großbritannien) und auch weltweit beobachteten Resistenzen, insbesondere gegen Permethrin und Malathion (in Deutschland nicht als Läusemittel zugelassen), zu erhöhter Aufmerksamkeit.

2. Nasses Auskämmen

„Nasses“ Auskämmen mit Haarpflegespülung und Läusekamm in 4 Sitzungen an den Tagen 1, 5, 9 und 13 führte bei 57% der behandelten Kinder zur Entlausung (Hill et al., 2005) und hat somit nicht nur einen diagnostischen, sondern auch einen therapeutischen Wert. Während die erste Sitzung die Entfernung adulter Läuse zum Ziel hat, sollen die folgenden dazu dienen, nachgeschlüpfte Larven zu entfernen. Am Tag 17 sollte der Behandlungserfolg nochmals überprüft werden (detaillierte Informationen zu dieser Vorgehensweise finden sich z.B. unter www.pediculosis.de). Das Verfahren ist zeitaufwändig und erfordert viel Geduld von „Behandlern“ und Betroffenen, in Kombination mit einer topischen Behandlung sichert es aber eine hohe Erfolgsquote.

Empfohlenes Behandlungsschema bei Kombination beider Verfahren:

- Tag 1:** Mit einem Insektizid behandeln und anschließend nass auskämmen,
Tag 5: nass auszukämmen, um früh nachgeschlüpfte Larven zu entfernen, bevor sie mobil sind,
Tag 8, 9 oder 10: erneut mit dem Insektizid behandeln, um spät geschlüpfte Larven abzutöten,
Tag 13: Kontrolluntersuchung durch nasses Auskämmen,
Tag 17: evtl. letzte Kontrolle durch nasses Auskämmen.

Weitere Hinweise zur Therapie: Bezüglich der Anwendung und der möglichen Nebenwirkungen sind die Angaben der Hersteller sorgfältig zu beachten. Bei fehlender Erfahrung sollte ganz besonders bei der Behandlung von

Kleinkindern ärztlicher Rat eingeholt werden. Während der Schwangerschaft und in der Stillzeit, bei MCS-Syndrom (multiple Überempfindlichkeit gegen chemische Substanzen) und Chrysantemenallergie wird empfohlen, Kopfläuse rein mechanisch durch nasses Auskämmen mit dem Läusekamm zu entfernen.

Das mitunter 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.

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 – Tag 1):

- bei den **Personen mit dem Befall** eine sachgerecht durchgeführte **Behandlung** mit einem zugelassenen Arzneimittel oder einem Medizinprodukt, das zur Tilgung von Kopflausbefall nachweislich geeignet ist, ergänzt durch sorgfältiges Auskämmen des mit Wasser und Haarpflegespülung angefeuchteten Haars (s. Abschnitt Therapie);
- bei den betroffenen **Kontaktpersonen** in Familie, Kindereinrichtungen, Schulen und anderen Gemeinschaftseinrichtungen (gleiche Gruppe oder Klasse) eine **Information** mit dem Ziel, eine **Untersuchung** und ggf. Behandlung zu veranlassen;
- im Haushalt und Kindergarten/Kinderhort ergänzende Hygienemaßnahmen.

Nach der sachgerechten Anwendung eines zur Tilgung des Kopflausbefalls geeigneten Mittels, ergänzt durch sorgfältiges Auskämmen des mit Wasser und Pflegespülung angefeuchteten Haars mit einem Läusekamm, ist eine Weiterverbreitung auch bei noch vorhandenen vitalen Eiern mit hoher Wahrscheinlichkeit nicht mehr zu befürchten.

Zur Verantwortung der Eltern: Wird bei einem Kind oder Jugendlichen Kopflausbefall festgestellt, obliegt den Erziehungsberechtigten die Durchführung der genannten Maßnahmen. Eltern sind gemäß § 34 Abs. 5 IfSG verpflichtet, der Gemeinschaftseinrichtung, die ihr Kind besucht, Mitteilung über einen beobachteten Kopflausbefall, auch nach dessen Behandlung, zu machen. Den Eltern sollte bewusst sein, 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. Die Erziehungsberechtigten sollten auch die Durchführung der Behandlung bestätigen (ob diese elterliche Rückmeldung mündlich oder schriftlich erfolgen soll, richtet sich nach den örtlichen Regelungen).

Eine „prophylaktische“ Mitbehandlung von Kontaktpersonen im häuslichen Milieu wird nicht grundsätzlich empfohlen, sollte aber erwogen werden. Die Übertragungswahrscheinlichkeit bei vorherigem engen Kontakt, aber auch die Kosten und potenzielle Nebenwirkungen sind zu bedenken. Wenn Kontaktpersonen mitbehandelt werden, muss die Behandlung – wie vorgeschrieben – wiederholt werden.

Nach § 34 Abs. 1 IfSG schließt festgestellter Kopflausbefall eine Betreuung oder eine Tätigkeit in einer Gemeinschaftseinrichtung, bei der Kontakt zu den Betreuten besteht, zunächst aus. Grundsätzliche Voraussetzung dafür, dass Schulen und andere Gemeinschaftseinrichtungen für Kinder und Jugendliche wieder besucht werden können, ist, dass Maßnahmen durchgeführt wurden, die eine Weiterverbreitung mit hoher Sicherheit ausschließen, d. h. dass mit einem zur Tilgung des Kopflausbefalls geeigneten Mittel korrekt behandelt wurde (Erstbehandlung). Näheres zur Wiedenzulassung siehe unter „Aufgaben in Gemeinschaftseinrichtungen“. – Das Komplettieren der empfohlenen Behandlung an den Folgetagen wird auch nachdem die Einrichtung wieder besucht werden darf vorausgesetzt.

Aufgaben in Gemeinschaftseinrichtungen: Leitungen von Gemeinschaftseinrichtungen sind verpflichtet, das Gesundheitsamt über einen mitgeteilten oder selbst festgestellten Kopflausbefall namentlich zu benachrichtigen (s.a.

