



## Evidenzbasierte Kontrolle der Pediculosis capitis und deren Sekundärprävention

Stellungnahme der Kommission für Infektionskrankheiten und Impffragen der DAKJ

---

### Zusammenfassung

Eine Besiedlung mit Kopfläusen ist eine zumeist harmlose Parasitose des Menschen. Dennoch hat eine „Verlausung“ eine große gesellschaftliche und soziale Bedeutung. Unsicherheiten in Bezug auf angemessenes Handeln und Behandeln, ein breiter Markt an überwiegend verschreibungsfreien Therapeutika sowie Infektionsschutzregelungen führen nicht selten zu erheblichen familiären Belastungen, zu hohen Kosten sowie zu Fehlzeiten in Kita, Schule, und am Arbeitsplatz.

Bei kritischer Durchsicht aktueller Handlungsempfehlungen internationaler Fachgesellschaften und Infektionsschutzbehörden wird deutlich, dass sich nicht alle dort aufgeführten Hinweise konsequent auf wissenschaftliche oder epidemiologische Erkenntnisse beziehen. Wesentliche Unterschiede ergeben sich zwischen diesen Expertisen nicht zuletzt in der Empfehlung einzusetzender Kopflaustherapeutika. Während der Einsatz von Medikamenten vor allem durch nationale Zulassungsbeschränkungen begrenzt wird, unterliegen Medizinprodukte sowohl bei der Zulassung als auch beim therapeutischen Einsatz deutlich niedrigeren rechtlichen Hürden. Dies beeinflusst auch die Studienlage zur Wirksamkeit einzelner Mittel.

Die Kommission für Infektionskrankheiten und Impffragen der DAKJ hat diese Gesamtsituation zum Anlass genommen, die Literatur zur Kontrolle von Kopflausbesiedlungen umfassend zu sichten und die belegten Evidenzen zusammengetragen. Hinweise zu Biologie, Epidemiologie und Ausbreitungsdynamik der Kopflaus sollen es der Ärzteschaft und anderen Ratgebenden wie pädagogischen und pharmazeutischen Fachkräften ermöglichen, Betroffene und vermeintlich Betroffene bestmöglich zu beraten. Mit dieser Stellungnahme möchten wir die Diskussion um einen evidenzbasierten Umgang mit dieser Parasitose anregen. Wir hoffen, dass dadurch eine stärkere Fokussierung auf wirksame Ansätze bei gleichzeitiger Vermeidung unwirksamer Empfehlungen letztendlich eine verbesserte Kontrolle dieser Gesundheitsbelastung und ihrer Folgen im Sinne eines sekundärpräventiven Ansatzes möglich ist.

### Einleitung

Eine Besiedlung mit Kopfläusen (*pediculus humanus capitis*) ist eine seit Jahrtausenden endemisch und weltweit auftretende, letztendlich aber harmlose Parasitose des Menschen [23]. Die klinische Relevanz ist unmittelbar von der gesellschaftlichen Einstellung zu dieser Parasitose abhängig. Sie verläuft meist symptomfrei. Das typische Jucken der Kopfhaut tritt oft erst spät und dann auch nur bei einer Minderzahl der Betroffenen auf [35, 44]. Auch die

typisch silbrig glänzenden Nissen werden oft erst Monate nach dem Schlupf der Larven an den oberflächlichen Haarsträhnen sichtbar. Dies führt zu oft langen Latenzen zwischen einer Besiedlung und ihrer Diagnose. Da die Pedikuloze frei von spezifischen Krankheitsfolgen ist und die Kopflaus in unseren Breiten nicht als Vektor von pathogenen Erregern in Erscheinung tritt [21, 50], handelt es sich bei einem „Läusebefall“ lediglich um eine Infestation (Besiedlung) und nicht um eine Infektion durch ein Pathogen. Die Bedeutung der Kopflaus beruht auf den individuellen, familiären und sozialen Folgen eines Befalls, ausgelöst durch teilweise erhebliche emotionale Reaktionen Betroffener und deren sozialem Umfeld. Obwohl sich die epidemiologische Beschreibung und Kontrolle der Pedikuloze schwierig gestalten, sind epidemische Verläufe selten. Zwar kommt es regelmäßig vor allem in Kindertagesstätten und Grundschulen zu „Läusealarm“, tatsächlich relevante Fallzahlen lassen sich aber unserer Erfahrung nach in den seltensten Fällen belegen. Typisch für die Pedikuloze sind zufällige Diagnosestellungen [35] mit in der Folge irrationalen und nicht selten polypragmatischen sowie aufwändigen, belastenden und häufig nicht koordiniert zielführenden Handlungen bei den Betroffenen und in deren Umfeld. Bleibt dabei im Einzelfall eine eindeutige Diagnosesicherung vor der Einleitung individueller Maßnahmen aus, entsteht rasch ein unübersichtliches Bild [26, 32, 51]. In der Folge auftretende Fehlzeiten und Stigmatisierungen in Kita, Kindergarten und Schulen können die Sozialisierung und den Bildungserfolg der betroffenen Kinder gefährden. Die ungezielte Anwendung von Therapeutika sowie durch den entstehenden „Betreuungsnotstand“ der Kinder bedingte Fehlzeiten von Eltern am Arbeitsplatz können erhebliche Folgekosten zur Folge haben. Dabei sollte gerade bei der Pedikuloze gelten, dass ohne die sichere Diagnose einer vitalen Infestation (= Nachweis von mindestens einer beweglichen Laus auf dem Kopf der Person) jegliche Handlung oder ggfs. potentiell schädliche Behandlung kritisch zu werten ist [18]. Jeder andere Ansatz einer Diagnosesicherung führt in der Regel zu einer erheblichen Überdiagnostik und sollte daher abgelehnt werden [52]. Der Nachweis alleine von Nissen im Haar ist zur Diagnosesicherung und als Therapieindikation keinesfalls ausreichend. Diese leeren Eihüllen werden oft erst Wochen nach einer Infestation sichtbar und können selbst noch Monate nach dem Sistieren einer Besiedlung imponieren. Insbesondere bei erheblichen Beschwerden kann sich im Einzelfall auch ohne Lausnachweis eine Behandlungsindikation ergeben. In diesen Fällen kann gegebenenfalls die Behandlung der Symptome (Juckreiz, Hautläsionen) im Vordergrund stehen und eine Anwendung spezifischer Laustherapeutika nachrangig sein. Die Internationale Gesellschaft für Tierläuse (International Society of Phthirapterists, ISoP) beschäftigt sich mit den vielfältigen Aspekten der Biologie parasitärer Läuse. Seit Jahren gibt sie auch Empfehlungen zum Umgang mit der Pediculosis capitis. 2007 hat die Gesellschaft die Einführung ‚Nationaler Kopflauskomitees‘ empfohlen u.a. mit dem Ziel evidenzbasierte Erkenntnisse und Empfehlungen nachdrücklich und konzertiert zu vertreten [43]. Ziel dieser Stellungnahme ist es, eine Versachlichung des Umgangs mit der Pedikuloze herbeizuführen und dadurch betroffene Personen, ihre Familien sowie Kindertagesstätten und Schulen zu entlasten [18].

## **Fakten zur Kopflaus**

### **Biologie**

Die Kopflaus ist ein wirtsspezifischer Parasit, der in allen seinen Entwicklungsstadien auf das dauerhafte Siedeln auf dem behaarten Kopf des Menschen angewiesen ist. Außerhalb dieses Mikroklimas mit weitgehend konstanter Temperatur und Feuchte wird die Entwicklung

2020-dakj-pediculosis-capitis-kontrolle-und-  
sekundaerpraevencion

von Ei und Larve rasch unterbrochen und das fertile Tier geschwächt. Fehlende Blutmahzeiten führen innerhalb von Stunden zur relevanten Schwächung und schließlich zum Absterben der Insekten. Die Anatomie der Extremitäten der ausgewachsenen Kopflaus ermöglicht ein geschicktes Klettern an menschlichen Haaren. Ohne den unmittelbaren Kontakt zum Haar ist die Laus dagegen weitgehend bewegungsunfähig. Nymphen zeigen sich praktisch weitgehend immobil, so dass Lausindividuen in den ersten 5-7 Tagen nach dem Schlupf für eine Übertragung der Pedikulose praktisch keine Rolle spielen [19]. Da das Tier zudem weder springen noch fliegen kann, ist eine aktive Rückkehr nach einem Verlust des Kontaktes zu einem Kopf so gut wie ausgeschlossen. Übertragungen finden praktisch ausschließlich durch geeignete [8, 12] unmittelbare Haar-zu-Haar-Kontakte statt. Dabei weisen Forschungsergebnisse darauf hin, dass die Kopflaus außer bei einer erheblichen Besiedlungsdichte keine aktiven Bestrebungen zeigt, einen neuen Wirt zu besiedeln [41] zit. n. [18] Laboruntersuchungen deuten zudem auf eine positive Chemotaxis von Kopfläusen untereinander hin [42]. Adulte Läuse, ihre Larven und Eier, die den Kontakt zum behaarten Kopf verloren haben, Kopfbedeckungen [56], zit. n. [11], gemeinsam benutzte Räume [59], Schwimmbadwasser [10], Bettwäsche [58], Haarbürsten [11] etc. spielen für eine Übertragung der Kopflaus von Mensch zu Mensch praktisch keine Rolle.

Der Entwicklungszyklus der Kopflaus verläuft nach einem konstanten Zyklus: Die Eiablage erfolgt in unmittelbarer Kopfhautnähe direkt an das einzelne Haar. Nach etwa acht Tagen schlüpft die Larve, die sich über Häutungen und drei Nymphenstadien zum adulten Tier entwickelt [28]. Die Fortpflanzung erfolgt ausschließlich geschlechtlich. Der Generationszyklus von der Eiablage bis zur Fertilität und erneuter Eiablage dauert etwa 16-20 Tage. Das weibliche Tier kann im Verlauf ihres etwa dreiwöchigen Lebens rund 200 Eier legen. Obwohl dieses generative Potential eine hohe Besiedlungsdichte auf dem einzelnen Kopf sowie eine rasche Ausbreitungsgeschwindigkeit von Mensch zu Mensch erwarten ließe, finden sich bei Prävalenzuntersuchungen meist weniger als 20 Läuse pro untersuchtem Kopf [21, 34, 46, 59]. Dies spricht für eine hohe Empfindlichkeit und Irritierbarkeit des Vermehrungszyklus und lässt zudem die Möglichkeit des spontanen Sistierens eines Befalls vermuten. Zahlreiche Studien können jedenfalls das Vorhandensein alter Nissen ohne den gleichzeitigen Nachweis lebender Läuse und damit einer aktiven Infestation nicht sicher durch früher erfolgte Behandlungen belegen [45, 46, 48, 63].

## **Epidemiologie**

International standardisierte Erkenntnisse zu Inzidenz und Prävalenz der Pedikulose liegen weder global noch regional vor. Dies ist vor allem darauf zurückzuführen, dass hierfür in jedem Einzelfall der sichere Nachweis lebender Kopfläuse auf dem Kopf erforderlich ist. Dieser ist zeitaufwendig, personalintensiv und damit entsprechend teuer. Die Methoden von Prävalenzstudien sind daher sehr unterschiedlich und beruhen teilweise alleine auf Elternangaben oder auf dem Nachweis von Nissen, die zwar einen früheren Befall aber keine aktuelle Infestation belegen können.

Hohe Befallsquoten finden sich fast ausschließlich in prekär lebenden Populationen. So fanden sich in Brasilianischen Favelas mit ihren eingeschränkten Hygienebedingungen bei hoher Bevölkerungsdichte Prävalenzen von 43,4% [29]. Eine anlasslose Untersuchung von knapp 2000 Schulanfängern in Niedersachsen ergab dagegen bei visueller Diagnose eine Befallsquote von 0,7% [35].

## **Ausbreitung in Gemeinschaftseinrichtungen**

Auch zur Dynamik der Ausbreitung einer Pedikulose innerhalb begrenzter Populationen (Familien, Gemeinschaftseinrichtungen für Kinder etc.) liegen kaum gesicherte Erkenntnisse  
2020-dakj-pediculosis-capitis-kontrolle-und-  
sekundaerpraevention

vor. Zwar lassen die im Infektionsschutzgesetz (IfSG) geregelten Besuchsverbote bei Kopflausbefall vermuten, dass solche Isolationsmaßnahmen erforderlich sind, um einer raschen Ausbreitung der Parasitose entgegenzuwirken. Wissenschaftliche Belege dafür liegen jedoch nicht vor. Vielmehr deutet die Studienlage darauf hin, dass eine Ausbreitung eher langsam voranschreitet und im Regelfall intensiverer und längerer Körperkontakte bedarf, wie dies vor allem in familiären Wohngemeinschaften üblich sind. Schätzungen aufgrund klinischer Beobachtungen [8] sowie Laboruntersuchungen [12] deuten darauf hin, dass für eine Übertragung Haar-zu-Haar-Kontaktzeiten von mindestens 30 Sekunden sowie eine günstige Ausrichtung der Haare zueinander erforderlich sind. Eher flüchtigere Haar-zu-Haar-Kontakte, wie sie für die Sozialkontakte in Gemeinschaftseinrichtungen typischer sind, sind vermutlich nicht übertragungsrelevant [40]. Wesentliche und bis heute bedeutsame Erkenntnisse zur Übertragungsdynamik lassen sich auf dem weitgehend bedenkenlosen Einsatz in der frühen Ära des DDT in den 1940er Jahren zurückführen: Wurden Personen durch den großzügigen Einsatz von DDT nachweislich erfolgreich „entseucht“, so zeigten die weiteren Beobachtungen, dass es Hinweise auf Reinfektionen selbst bei Befallspersistenz im näheren Umfeld oft erst nach längeren Zeitintervallen gab [37]. Ähnlich rigorose „Feldversuche“ verbieten sich heute, so dass zur Überprüfung dieser Erkenntnisse heute aufwändigere Studien erforderlich wären. Über eine entsprechende Studienabfolge zwischen 1997 bis 2002 fand eine Arbeitsgruppe von engagierten „school nurses“ in den USA aber heraus, dass sich die prävalenten Fälle in fast allen untersuchten Schulklassen bei engen privaten Kontakten mit Übernachtungsbesuchen fanden [33]. Auch weitere Untersuchungen [35, 57] stützen die These, dass eine Ausbreitung der Infestation alleine durch den gemeinsamen Besuch von Schulklassen eher unwahrscheinlich ist. So fanden sich bei einer Untersuchung in Australien [15] in 56% von Kopflausbefall betroffenen Schulklassen maximal zwei infestiertere Kinder. Berücksichtigt man zudem zahlreiche Studien, die sich mit Kontextfaktoren von Kopflausinfestationen beschäftigen, ist festzustellen, dass sich weniger die Bedingungen in Kita und Schule sondern vor allem die Größe der Familie bzw. die Anzahl von Geschwistern als unabhängige Einflussvariable für die Infestationswahrscheinlichkeit gezeigt haben [7, 14, 20, 27, 38, 49, 55]. Dass sich unter praktischen Bedingungen dennoch bisweilen der Eindruck einer teilweise „explosionsartigen“ Ausbreitung ergibt dürfte primär der Tatsache geschuldet sein, dass ein Indexfall häufig erst nach längerer Latenz per Zufall entdeckt wird. Die folgende aktive Fallsuche führt dann oftmals zur Aufdeckung von Kopflausinfestationen bei weiteren Personen. Unterscheidet man in dieser Situation zudem nicht zwischen noch aktivem und zurückliegendem Befall, so ist dieser Eindruck eines plötzlichen Ausbruchs weder begründet noch zielführend. Aus der Studienlage lässt sich ableiten, dass eine aktive Suche und gegebenenfalls Behandlung eines Kopflausbefalls ausschließlich bei Kontaktpersonen mit familiärentypischen Sozialkontakten (z.B. Übernachtungsbesuche) zur Indexperson sinnvoll ist. Für mitunter wiederkehrende Screeningaufrufe an komplette Kindergruppen, Klassengemeinschaften oder Schulen lässt sich wegen eines erheblichen Aufwandes, den eine solche Maßnahme erfordern würde, aus der Studienlage dagegen keine Notwendigkeit ableiten [18, 40].

## **Therapie des Kopflausbefalls**

Zur aktiven Beendigung einer Infestation sind ausschließlich Maßnahmen gegenüber lebenden Läusen im Larven- und Adultstadium direkt auf dem behaarten Kopf der betroffenen Person erforderlich. Eine gezielte Entfernung der Läuseeier ist dagegen zur

Kontrolle einer Pedikulose nicht erforderlich: Spätestens 8-10 Tage nach Eiablage sind die Larven geschlüpft. Die verbleibenden leeren Eihüllen haben allenfalls kosmetische Relevanz. Ihre Entfernung sollte wegen des Zeitaufwandes und der häufig schmerzhaften Prozedur nicht empfohlen werden. Das Zeitintervall von Eiablage bis zum Schlupf erklärt, warum nach einer wirksamen Behandlung mindestens eine weitere Behandlung nach 8-10 Tagen erforderlich ist, damit die zwischenzeitlich geschlüpften Läuse keinen neuen Generationszyklus begründen können.

Leitendes Prinzip der Kopflausbehandlung ist die Verminderung und letztendlich Elimination der Lauspopulation auf dem behaarten Kopf [18]. Dies ist grundsätzlich sowohl durch mechanisches Entfernen als auch durch gezielte Abtötung der Läuse mittels chemischer Substanzen (Medikamente, Medizinprodukte) möglich. Eine Behandlung gilt dann als erfolgreich, wenn etwa acht bis 14 Tage nach der Behandlung kein Nachweis lebender Läuse mehr gelingt [30, 63].

Seit Mitte der 1990er Jahre gibt es Bemühungen, aus der umfangreichen Studienlage zur Behandlung von Kopflausbefall, Evidenzen zur Wirksamkeit der einzelnen Behandlungsalternativen abzuleiten. Jedoch wurde bereits ein erstes systematisches Review [62] methodisch umfassend kritisiert. Auch eine Metaanalyse der Cochrane Collaboration von 2001 [19] wurde nach umfassender methodischer Kritik 2006 wieder zurückgezogen. In der Folge wurde 2011 ein neues Protokoll für eine zukünftige Metaanalyse der Cochrane Collaboration veröffentlicht [61], die darin in Aussicht gestellte Studie aber bis heute nicht umgesetzt. Spätestens seit der breiten Einführung von Medizinprodukten in die Kopflausbehandlung, insbesondere solcher auf Dimethicon-Basis und der Diskussion um die praktische Bedeutung von Insektizid-Resistenzen wird die Wirksamkeit der verschiedenen therapeutischen Ansätze erneut intensiv diskutiert. Zahlreiche, häufig nicht herstellerunabhängige Studien zu dieser Frage kommen zu unterschiedlichen Ergebnissen. Dabei ist eine unmittelbare Vergleichbarkeit dieser Studien wegen unterschiedlicher Einschluss- und Zielkriterien sowie unterschiedlicher Behandlungsprotokolle kaum gegeben. Von 2010 bis 2012 hat deswegen die Internationale Gesellschaft für Tierläuse (International Society of Phthirapterists, ISoP) Empfehlungen für die Durchführung von Studien zur Pedikulose diskutiert und veröffentlicht [5]. Diese, alle möglichen Konfundierungen berücksichtigenden Studienprotokolle sind jedoch so aufwändig, dass auch in der Folge veröffentlichte Studien diese in der Regel nicht umfassend berücksichtigen. Eine wissenschaftlich exakte Klärung der Wirksamkeitsfrage verschiedener Therapeutika ist daher auch für die nahe Zukunft nicht zu erwarten. Eine aktuelle Studie des Robert Koch-Instituts gemeinsam mit dem Bundesumweltamt von 2018 hat dagegen einen sehr pragmatischen Ansatz gewählt: In einer über regionale Gesundheitsämter distribuierten Befragung nach den eingesetzten Mitteln und deren Erfolg wurden zwischen den verschiedenen Substanzgruppen keine signifikanten Unterschiede in der Wirksamkeit beobachtet werden. Das galt selbst dann, wenn beim Einsatz von Pyrethroiden in gleichzeitig genetisch untersuchten Kopflausindividuen das *kdr*-Resistenzgen nachgewiesen werden konnte [54]. Die Studie ist durch eine geringe Teilnehmerzahl nur begrenzt aussagekräftig. Die Ergebnisse weisen aber darauf hin, dass die eingesetzten Mittel im Vergleich zu den nicht-medikamentösen Maßnahmen wie Kämmen und Haarpflege (vitale störende Beeinflussung des Lebensraums der Kopflaus) grundsätzlich nicht überlegen sind. Vielfach wird das kombinierte Vorgehen mit häufigem wiederholtem nassem Auskämmen und gleichzeitiger Anwendung von Medikamenten oder Medizinprodukten empfohlen (Tabelle 1). Ob dieses relativ aufwändige kombinierte Vorgehen dabei für eine relevante Erhöhung von

Therapieerfolgen tatsächlich erforderlich ist, wurde bisher weder wissenschaftlich belegt noch aufgrund praktischer Erwägungen überzeugend dargestellt [6].

## Zusammenfassung anerkannter Expertenempfehlungen zum Umgang mit Kopflausbefall

Die Zahl an Ratgebern und Verfahrensempfehlungen zum Umgang mit Kopflausbefall ist groß. Neben den auf der amtlichen Entwesungsliste zugelassenen Therapeutika [60] existiert ein großer Markt an Medizinprodukten, die häufig jeweils eigene und im Detail voneinander abweichende Handlungs- und Anwendungsempfehlungen geben. Bezieht man zudem Empfehlungen und Ratschläge in teilweise seriös wirkenden Internetforen mit ein, wird die Informationslage gänzlich unüberschaubar [32]. Wegen der epidemiologischen und volkswirtschaftlichen Bedeutung aber auch wegen Fragen zum Umgang von Gemeinschaftseinrichtungen mit Kopflausbefall werden weltweit auch von Gesundheitsbehörden und medizinischen Fachverbänden Empfehlungen herausgegeben. Für einen Überblick über internationale Empfehlungen wurden herangezogen:

- Deutschland: Ratgeber für Ärzte, Robert Koch-Institut (RKI) [53]
- Ratgeber Kopfläuse, was nun?, Bundeszentrale für gesundheitliche Aufklärung (BZgA) [9]
- Deutsche Gesellschaft für Pädiatrische Infektiologie (DGPI) [23]
- USA: Stellungnahme der American Academy of Paediatrics (AAP) [18]
- Centers for Disease Control (CDC) [13]
- American Red Book [1]
- UK: National Health Service (NHS) [47]
- Kanada: Canadian Paediatric Society [16]
- Skandinavien: Public Health Agency of Sweden [2]
- Australien: Department of Health, Government of Western Australia [3]
- International Society of Phthirapterists (ISoP) [43].

Tabelle 1 fasst diese Expertisen zusammen und gibt einen Überblick über die Evidenz der dort vertretenen Aussagen und Empfehlungen. Bei der Analyse ist zu berücksichtigen, dass die Pedikulose offenbar nicht nur bei Betroffenen, sondern auch bei Fachpersonen zu adversiven Empfindungen (Entomophobie) führen kann [19]. Anders lässt es sich kaum erklären, dass sich auch in diesen Expertisen wissenschaftlicher Institutionen und Fachgesellschaften Aussagen und Empfehlungen finden, für die es an wissenschaftlicher Evidenz fehlt.

## Stellungnahme der Kommission

Aus Sicht der behandelnden Kinder- und Jugendärzte und der Gesundheitsbehörden bedarf es für eine erfolgreiche Beratung betroffener Familien und Einrichtungen wissenschaftlich fundierter Empfehlungen.

1. Einzig sichere Maßnahme zur Diagnosesicherung einer Pedikulose ist das systematische Auskämmen des gesamten Kopfhaares, von den Haarwurzeln bis zu den Spitzen mit einem geeigneten Läusekamm. Dies gelingt mit der Methode im nassen Haar mit Haarspülung am besten [4, 17, 25, 36] und benötigt im Regelfall nicht mehr als 10 Minuten. Die Entfernung von Nissen ist nicht zu empfehlen.

2. Das diagnostische Auskämmen hat stets auch einen therapeutischen Effekt. Ohne den Nachweis lebender Läuse ist eine weitere Therapieindikation besonders sorgsam zu stellen.
3. Im Indexfall ist eine zeitnahe Untersuchung und ggfs. Mitbehandlung ausschließlich der im Haushalt lebenden Personen sowie von Kontaktpersonen mit familienähnlichen Sozialbeziehungen (Übernachtungsfreundschaften) zu empfehlen.
4. Ungezielte Informations- oder diagnostische Gruppenmaßnahmen bei Personen in gemeinsam besuchten Kindereinrichtungen ohne solche familienähnlichen Kontaktmuster werden nicht empfohlen [7].
5. Maßnahmen zur Beendigung einer Pedikulose beziehen sich ausschließlich auf den behaarten Kopf betroffener Person. Von jeglichen Maßnahmen darüber hinaus wird aktiv abgeraten.
6. Das Ende eines Behandlungszyklus kann ausschließlich durch ein diagnostisches Auskämmen 7-14 Tage nach der letzten wirksamen Maßnahme festgelegt werden, sobald dieses Auskämmen keinen Nachweis lebender Läuse mehr ergibt. Für die Sicherstellung des Therapieerfolgs sollen zwei weitere Auskämmungen im Wochenabstand erfolgen [22, 31]. Zur Steigerung der Compliance kann ein Kämm-Kalender Samstag-Samstag-Samstag empfohlen werden.
7. Unterwöchentliche Zusatzkämmungen, wie sie bisweilen empfohlen werden, sind bei unkomplizierten Fällen zur Kontrolle einer Pedikulose nicht erforderlich.
8. Ein Besuchsverbot für Gemeinschaftseinrichtungen hat für die Kontrolle einer Pedikulose keine Bedeutung. Die genannten Handlungsempfehlungen vermindern die ohnehin geringe Übertragungswahrscheinlichkeit, so dass Ausschlussmaßnahmen selbst unter Berücksichtigung des IfSG („nach ärztlichem Urteil eine Weiterverbreitung [...] der Verlausung nicht mehr zu befürchten“) nicht notwendig sind.
9. Ein anlassloses aber im Jahresverlauf rhythmisiertes nasses Durchkämmen des Haares von Kindern im Kita- und Grundschulalter unter elterlicher Aufsicht ist unaufwändig, trägt aber mit jedem Einzelfall zu einer effektiven epidemiologischen Kontrolle der Pediculosis capitis bei. [39]. Anlassbezogene Screenings in Einrichtungen sind dagegen wirkungslos [24].
10. Entscheidend für einen rationalen Umgang mit der Pediculosis capitis ist eine evidenzbasierte Beratung mit Abraten von wirkungslosen Maßnahmen. Lokale gemeinsame Empfehlungen des Gesundheitsamtes, der Ärzteschaft, von Apotheken, und von Gemeinschaftseinrichtungen sind hierfür erforderlich.

### **Kommission für Infektionskrankheiten und Impffragen der Deutschen Akademie für Kinder- und Jugendmedizin**

Dr. Axel Iseke, Münster (federführend), Prof. Dr. U. Heininger, Basel (Sprecher der Kommission), Dr. H. Grundhewer, Berlin, Prof. Dr. Markus Knuf, Wiesbaden, Prof. Dr. C. Korenke, Oldenburg, Prof. Dr. A. Müller, Bonn, Dr. med. U. von Both, München.

Die Kommission für Infektionskrankheiten und Impffragen der Deutschen Akademie für Kinder- und Jugendmedizin (DAKJ) gibt an, dass kein Interessenkonflikt besteht.

#### **Korrespondenzadresse:**

Deutsche Akademie für Kinder- und Jugendmedizin (DAKJ) e. V.

Prof. Dr. med. Hans-Iko Huppertz,

Generalsekretär

Chausseestr. 128/129; 10115 Berlin; Tel.: 030.4000588-0; Fax.: 030.4000588-88

2020-dakj-pediculosis-capitis-kontrolle-und-  
sekundaerpraevention

## Literatur

1. Anonymous (2018) Pediculosis Capitis. In: Kimberlin DW, Long SS, Brady MT, Jackson MA (Hrsg.) Red Book. Report of the Committee on Infectious Diseases. American Academy of Paediatrics, Itasca, IL, S 607-612
2. Anonymus (2018), [www.folkhalsomyndigheten.se/livsvillkor-levnadsvanor/miljohalsa-och-halsoskydd/tillsynsvagledning-halsoskydd/skadedjur/huvudloss/](http://www.folkhalsomyndigheten.se/livsvillkor-levnadsvanor/miljohalsa-och-halsoskydd/tillsynsvagledning-halsoskydd/skadedjur/huvudloss/). Zugegriffen: 30.09.2019.
3. Anonymus (2019), Head lice. [https://healthywa.wa.gov.au/Articles/F\\_I/Head-lice](https://healthywa.wa.gov.au/Articles/F_I/Head-lice). Zugegriffen: 30.09.2019.
4. Balcioglu C, Burgess IF, Limoncu ME et al. (2008) Plastic detection comb better than visual screening for diagnosis of head louse infestation. *Epidemiol Infect* 136:1425-1431
5. Barker SC, Burgess I, Meinking TL et al. (2012) International guidelines for clinical trials with pediculicides. *Int J Dermatol* 51:853-858
6. Bingham P, Kirk S, Hill N et al. (2000) The methodology and operation of a pilot randomized control trial of the effectiveness of the Bug Busting method against a single application insecticide product for head louse treatment. *Public Health* 114:265-268
7. Birkemoe T, Lindstedt HH, Ottesen P et al. (2016) Head lice predictors and infestation dynamics among primary school children in Norway. *Fam Pract* 33:23-29
8. Burgess I (1996) Treatment of head lice. *Matern Child Health J* 6:142 - 146
9. BZgA (2014), Kopfläuse, was tun? <https://www.bzga.de/infomaterialien/kinder-und-jugendgesundheit/kopflaeuse-was-tun/>. Zugegriffen: 30.09.2019.
10. Canyon D, Speare R (2007) Do head lice spread in swimming pools? *Int J Dermatol* 46:1211-1213
11. Canyon DV, Speare R (2010) Indirect Transmission of Head Lice via Inanimate Objects. *Open Dermatol J* 4:72-76
12. Canyon DV, Speare R, Muller R (2002) Spatial and kinetic factors for the transfer of head lice (*Pediculus capitis*) between hairs. *J Invest Dermatol* 119:629-631
13. CDC (2013), Head Lice. <https://www.cdc.gov/parasites/lice/head/index.html>. Zugegriffen: 18.01.2020.
14. Cetinkaya U, Hamamci B, Delice S et al. (2011) The prevalence of *Pediculus humanus capitis* in two primary schools of Hacilar, Kayseri. *Turkiye Parazitolo Derg* 35:151-153
15. Counahan M, Andrews R, Buttner P et al. (2004) Head lice prevalence in primary schools in Victoria, Australia. *J Paediatr Child Health* 40:616-619
16. Cummings C, Finlay JC, Macdonald NE (2018) Head lice infestations: A clinical update. *Paediatr Child Health* 23:e18-e24
17. De Maeseneer J, Blokland I, Willems S et al. (2000) Wet combing versus traditional scalp inspection to detect head lice in schoolchildren: observational study. *Bmj* 321:1187-1188
18. Devore CD, Schutze GE (2015) Head lice. *Pediatrics* 135:e1355-1365
19. Dodd CS (2001) Interventions for treating headlice. *Cochrane Database Syst Rev*:Cd001165
20. Falagas ME, Matthaiou DK, Rafailidis PI et al. (2008) Worldwide prevalence of head lice. *Emerg Infect Dis* 14:1493-1494
21. Feldmeier H (2012) *Pediculus capitis*: new insights into epidemiology, diagnosis and treatment. *Eur J Clin Microbiol Infect Dis* 31:2105-2110
22. Figueroa J, Hall S, Ibarra J (1998) A guide to common parasitic diseases. Community Hygiene Concern, Milton Keynes



23. Fölster-Holst R (2018) Pediculose. In: Berner R, Bialek R, Forster J, Härtel C, Heining U, Huppertz HI, Liese JG, Nadal D, Simon A (Hrsg.) DGPI Handbuch: Infektionen bei Kindern und Jugendlichen. Thieme, Stuttgart, S 664-667
24. Frankowski BL, Weiner LB (2002) Head lice. *Pediatrics* 110:638-643
25. Glasziou P, Bennett J, Greenberg P et al. (2013) Wet combing for the eradication of head lice. *Aust Fam Physician* 42:129-130
26. Gordon SC (2007) Shared vulnerability: a theory of caring for children with persistent head lice. *J Sch Nurs* 23:283-292
27. Gulgun M, Balci E, Karaoglu A et al. (2013) Pediculosis capitis: prevalence and its associated factors in primary school children living in rural and urban areas in Kayseri, Turkey. *Cent Eur J Public Health* 21:104-108
28. Habedank B (2010) Läuse - Biologie, medizinische Bedeutung und Bekämpfung. In: Aspöck H (Hrsg.) Krank durch Arthropoden. Biologiezentrum / Oberösterreichische Landesmuseen, Linz, S 191-212
29. Heukelbach J, Wilcke T, Winter B et al. (2005) Epidemiology and morbidity of scabies and pediculosis capitis in resource-poor communities in Brazil. *Br J Dermatol* 153:150-156
30. Hill N (2006) Control of head lice: past, present and future. *Expert Rev Anti Infect Ther* 4:887-894
31. Hill N, Moor G, Cameron MM et al. (2005) Single blind, randomised, comparative study of the Bug Buster kit and over the counter pediculicide treatments against head lice in the United Kingdom. *Bmj* 331:384-387
32. Hine C (2014) Headlice eradication as everyday engagement with science: An analysis of online parenting discussions. *Public Underst Sci* 23:574-591
33. Hootman J (2002) Quality improvement projects related to pediculosis management. *J Sch Nurs* 18:80-86
34. Ibarra J, Fry F, Clarice W et al. (2007) Overcoming health inequalities by using the Bug Busting 'whole-school approach' to eradicate head lice. *J Clin Nurs* 16:1955-1965
35. Jahnke C, Bauer E, Feldmeier H (2008) Pediculosis capitis im Kindesalter: epidemiologische und sozialmedizinische Erkenntnisse einer Reihenuntersuchung von Schulanfängern. *Gesundheitswesen* 70:667-673
36. Jahnke C, Bauer E, Hengge UR et al. (2009) Accuracy of diagnosis of pediculosis capitis: visual inspection vs wet combing. *Arch Dermatol* 145:309-313
37. Kaiser AD (1946) Treatment of pediculus capitis in school children with DDT powder. *Am J Public Health Nations Health* 36:1133
38. Kamiabi F, Nakhaei FH (2005) Prevalence of pediculosis capitis and determination of risk factors in primary-school children in Kerman. *East Mediterr Health J* 11:988-992
39. Kurt O, Balcioglu IC, Limoncu ME et al. (2015) Treatment of head lice (*Pediculus humanus capitis*) infestation: is regular combing alone with a special detection comb effective at all levels? *Parasitol Res* 114:1347-1353
40. Mathias RG, Wallace JF (1989) Control of headlice: using parent volunteers. *Can J Public Health* 80:461-463
41. Maunder JW (1985) Human lice: some basic facts and misconceptions. *Bull Pan Am Health Organ* 19:194-197
42. Mougabure-Cueto G, Picollo MI, Lazzari CR (2011) Human lice show photopositive behaviour to white light. *J Insect Physiol* 57:1450-1452
43. Mumcuoglu KY, Barker SC, Burgess IE et al. (2007) International guidelines for effective control of head louse infestations. *J Drugs Dermatol* 6:409-414
44. Mumcuoglu KY, Klaus S, Kafka D et al. (1991) Clinical observations related to head lice infestation. *J Am Acad Dermatol* 25:248-251
45. Mumcuoglu KY, Meinking TA, Burkhart CN et al. (2006) Head louse infestations: the "no nit" policy and its consequences. *Int J Dermatol* 45:891-896
46. Mumcuoglu KY, Miller J, Gofin R et al. (1990) Epidemiological studies on head lice infestation in Israel. I. Parasitological examination of children. *Int J Dermatol* 29:502-506

47. NHS (2018), Head lice and nits. <https://www.nhs.uk/conditions/head-lice-and-nits/>. Zugegriffen: 07.07.2019.
48. Nutanson I, Steen CJ, Schwartz RA et al. (2008) *Pediculus humanus capitis*: an update. *Acta Dermatovenerol Alp Pannonica Adriat* 17:147-154, 156-147, 159
49. Ortega-Marin L, Marquez-Serrano M, Lara-Lopez LM et al. (2013) Effect of households' social networks on lice infestation among vulnerable Mexican children: a qualitative comparative analysis. *J Trop Pediatr* 59:413-418
50. Otto R (1922) Fleckfieber. In: Schjerning O (Hrsg.) *Handbuch der ärztlichen Erfahrung im Weltkriege*. Barth, Leipzig, S 403-460
51. Parison JC, Speare R, Canyon DV (2013) Head lice: the feelings people have. *Int J Dermatol* 52:169-171
52. Pollack RJ, Kiszewski AE, Spielman A (2000) Overdiagnosis and consequent mismanagement of head louse infestations in North America. *Pediatr Infect Dis J* 19:689-693; discussion 694
53. RKI (2008), Ratgeber\_Kopflausbefall. [https://www.rki.de/DE/Content/Infekt/EpidBull/Merkblaetter/Ratgeber\\_Kopflausbefall.html](https://www.rki.de/DE/Content/Infekt/EpidBull/Merkblaetter/Ratgeber_Kopflausbefall.html). Zugegriffen: 07.11.2019.
54. RKI (2018), Resistenz gegen Pyrethroide bei Kopfläusen in Deutschland. [https://www.rki.de/DE/Content/Institut/OrgEinheiten/Abt1/FG16/Kopflaeuse\\_Pyrethroid\\_Resistenz.html](https://www.rki.de/DE/Content/Institut/OrgEinheiten/Abt1/FG16/Kopflaeuse_Pyrethroid_Resistenz.html). Zugegriffen: 07.11.2019.
55. Sultana V, Euthumia P, Antonios M et al. (2009) Prevalence of pediculosis capitis among schoolchildren in Greece and risk factors: a questionnaire survey. *Pediatr Dermatol* 26:701-705
56. Speare R, Buettner PG (2000) Hard data needed on head lice transmission. *Int J Dermatol* 39:877-878
57. Speare R, Buettner PG (1999) Head lice in pupils of a primary school in Australia and implications for control. *Int J Dermatol* 38:285-290
58. Speare R, Cahill C, Thomas G (2003) Head lice on pillows, and strategies to make a small risk even less. *Int J Dermatol* 42:626-629
59. Speare R, Thomas G, Cahill C (2002) Head lice are not found on floors in primary school classrooms. *Aust N Z J Public Health* 26:208-211
60. Umweltbundesamt (2016) Bekanntmachung der geprüften und anerkannten Mittel und Verfahren zur Bekämpfung von tierischen Schädlingen nach § 18 Infektionsschutzgesetz. *Bundesgesundheitsblatt Gesundheitsforschung Gesundheitsschutz* 59:690-701
61. Van Der Wouden J, Cloodijk T, Le Cleach L et al. (2011) Interventions for treating headlice (Protocol). *Cochrane Database Syst Rev*
62. Vander Stichele RH, Dezeure EM, Bogaert MG (1995) Systematic review of clinical efficacy of topical treatments for head lice. *Bmj* 311:604-608
63. Williams LK, Reichert A, Mackenzie WR et al. (2001) Lice, nits, and school policy. *Pediatrics* 107:1011-1015

|                      | Diagnose /<br>Therapieindikation<br>durch<br>Läuse / Nissen | Umgebungsmaß-<br>nahmen empfohlen | Kontrolle empfohlen<br>in Familie /<br>In Einrichtung | Screening zu<br>Hause, / in der<br>Einrichtung | sofortiges<br>Besuchsverbot für<br>Gemeinschafts-<br>einrichtungen | Therapie alleine<br>durch Auskämmen | Kombination<br>Läusemittel mit<br>Auskämmen |
|----------------------|---|-----------------------------------|---|--|--|-------------------------------------|---|
| Evidenz              | + / (-)   | (-)                               | + / (-)   | + / -  | -  | (+)                                 | (+)   |
| Robert Koch-Institut | + / +   | (+)                               | + / +   | k.A. / (+)                                     | (+)  | (+)                                 | +   |
| BZgA                 | + / +   | (+)                               | + / +   | + / k.A.                                       | +  | (+)                                 | +   |
| DGPI                 | + / -   | (+)                               | + / +   | k.A. / k.A.                                    | +  | (+)                                 | (+)   |
| USA, CDC             | + / k.A.  | +                                 | + / (+)   | k.A. / k.A.                                    | k.A.   | -                                   | +   |
| USA, AAP             | + / (+)   | +                                 | + / (-)   | + / -  | (-)  | (+)                                 | +   |
| USA, Red Book        | + / (+)   | (-)                               | + / (+)   | (+) / -  | (-)  | k.A.                                | (+)   |
| Kanada               | + / (-)   | (+)                               | + / +   | k.A. / k.A.                                    | (-)  | (+)                                 | (-)   |
| UK, NHS              | + / -   | -                                 | + / k.A.  | + / k.A.                                       | -  | +                                   | (+) <sup>1</sup>                            |
| Schweden             | + / (-)   | +                                 | k.A. / +  | (+) / (+)                                      | k.A.   | (+)                                 | +   |
| Australien           | (+) / (+)   | (-)                               | + / (+)   | (+) / k.A.                                     | (+)  | +                                   | +   |
| ISoP                 | +/-   | -                                 | + / (+)   | +  | -  | (+)                                 | +   |

Evidenz + = Evidenz vorhanden; - = keine Evidenz

Empfehlungsgrad: + = empfohlen; (+) = eingeschränkt empfohlen; (-) = eher nicht empfohlen; - = nicht empfohlen; k.A. = keine Angabe zu diesem Thema

**Tabelle 1: Empfehlungen zum Management von Kopflausbefall**

<sup>1</sup> Die Anwendung von „Läusemitteln“ wird empfohlen, falls das nasse Auskämmen alleine nicht erfolgreich ist

## Fazit für die Praxis

- Die Besiedlung mit Kopfläusen ist harmlos und verläuft zumeist symptomfrei.
- Die Bedeutung der Pediculosis capitis beruht vor allem auf den individuellen, familiären und sozialen Folgen eines Befalls, ausgelöst durch teilweise erhebliche emotionale Reaktionen Betroffener und deren sozialem Umfeld.
- Im Gegensatz zu häufig anderslautenden Vermutungen sind epidemische Verläufe mit rascher Ausbreitung auf größere Populationen (Schulklassen) selten nachweisbar.
- Nur der Nachweis wenigstens einer lebenden Laus auf dem behaarten Kopf stellt eine sichere Therapieindikation dar.
- Ohne einen solchen Nachweis ist eine Therapieindikation - beispielsweise bei erheblichen Beschwerden - besonders sorgsam zu stellen.
- Behandlungen oder Maßnahmen außerhalb des behaarten Kopfes sind im Regelfall nicht indiziert. Gezielte Putz- oder Waschkaktionen und ebenso das luftdichte Verpacken oder Einfrieren von Textilien oder Spielzeug hat keinerlei nachweisbaren Effekt bei der Beendigung einer Pediculosis capitis
- „Läusealarm“ in KITAS oder Schulen ist in der Regel nicht gerechtfertigt und zumeist kontraproduktiv. Eine gezielte Diagnostik bei Familienmitgliedern und engen Bezugspersonen in Kindergruppen (z.B. Übernachtungsbesuche) ist dagegen indiziert und ausreichend.
- Wesentlicher Therapieansatz ist die Verminderung der auf dem Kopf befindlichen Läuse. Dies gelingt am besten, rasch und weitgehend schmerzfrei durch Auskämmen des nassen Haares mit Haarspülung und einem geeigneten Läusekamm. Dieses systematische Auskämmen hat bereits einen therapeutischen Effekt und ist auch zusätzlich und wiederholt bei der Anwendung von Läusemitteln (Medikamente oder Medizinprodukte) sowie zur Sicherung des Therapieerfolgs empfohlen.
- Die wissenschaftliche Evidenz für die Wirksamkeit der einzelnen Therapeutika und Therapieansätze unter praktischen Bedingungen ist begrenzt. Ohne eine sichere Diagnosestellung sowie eine Sicherung des Therapieerfolgs bleibt die Wirksamkeit jeglicher Behandlungsmaßnahme unklar. Bei ausreichender Compliance können rein mechanische Verfahren eine Pedikulose beenden helfen.
- Ausschlussmaßnahmen von Pediculosis capitis betroffener Personen von Gemeinschaftseinrichtungen haben in der Regel keinen Effekt auf die effiziente Kontrolle eines Kopflausbefalls. Da bereits das diagnostische Auskämmen die Weiterverbreitung einer Verlausung mit hoher Sicherheit ausschließt, kann ein Besuchsverbot für Einrichtungen auch unter den Bedingungen des Infektionsschutzgesetzes in der Regel vermieden werden.
- Die Kopflaus ist ein harmloser Ektoparasit des Menschen. Sie zeigt keine besonderen epidemischen Eigenschaften, überträgt keine Pathogene und führt bei den meisten Menschen nach Besiedlung allenfalls zu geringen Beschwerden. Die Pedikulose hat allerdings eine hohe Potenz, nicht nur bei Betroffenen, sondern auch bei Fachpersonen erhebliche adversive Empfindungen (Entomophobie) auszulösen. Diesen kann nur durch gezielte und evidenzbasierte Aufklärung sowie besonnenes (nicht-)handeln begegnet werden. Arztpraxen, Apotheken sowie Personal von Gemeinschaftseinrichtungen kommt diesbezüglich eine wesentliche Aufklärungsrolle zu.