

Bibliotheksnummer 7163
In. Gravenhage

30 Juni 1978

HOOFDLUIS EN HOOFDLUISBESTRIJDING

Dr. L.H.M. Blommers

Dr. G.A. de Jonge

Dr. H.J. van der Kaay

2e herziene uitgave - 1978

INHOUD

	pagina
Voorwoord	1
Toets uw basiskennis	2
Biologie	5
Epidemiologie	10
Diagnostiek	15
Behandeling	21
Bestrijding	25
Literatuur	35
Informatiemateriaal	39
Bijlagen:	
1 draaiboek voor de bestrijding van hoofdluis . . .	41
2 voorbeeld van een brief aan de schoolhoofden . .	47
3 klasselijst	48
4 schooltellingslijst	49
5 voorbeelden van brieven aan ouders/verzorgers . .	50
6 gezinslijst	51
7 overzicht van de beschikbare middelen	52
8 behandeling met malathion	54

VOORWOORD

Vanaf de jaren 1965-1970 komt hoofdluis ook in Nederland weer veel voor. Waardoor deze toename is veroorzaakt, is niet opgehelderd, maar zeker speelde mee dat de hoofdluis voor velen een onbekende was geworden, ook voor artsen en verpleegkundigen. Bovendien waren er aanwijzingen dat de hoofdluis minder gevoelig werd voor het in die tijd meest gebruikte middel.

Met steun van het Praeventiefonds werd in 1976 de "Landelijke werkgroep Hoofdluis" ingesteld waarin het Laboratorium voor Parasitologie van de Rijksuniversiteit Leiden, het Nederlands Instituut voor Praeventieve Gezondheidszorg en de Geneeskundige Hoofdinspectie participeerden. De werkgroep heeft tot taak het bestuderen van de hoofdluis, het onderzoeken van zijn resistentie tegen farmaca, het opstellen van een behandelingsadvies, de ontwikkeling en evaluatie van modellen van hoofdluisbestrijding en het bijdragen aan verantwoorde publiciteit, voorlichting en nascholing over behandeling en bestrijding van hoofdluis.

Op 9 februari en 7 juni 1977 werden hoofdluis-symposia georganiseerd waaruit de eerste druk van dit boekje voortkwam. De grote belangstelling hiervoor maakte nu een tweede druk nodig. Dit bood gelegenheid om recente inzichten en ervaringen erin te verwerken.

Dit boekje zou niet geschreven zijn zonder de inbreng van vele artsen en verpleegkundigen werkzaam in de openbare gezondheidszorg. Wegens hun waardevolle bijdragen noemen wij hier met namen Dr. A.H. Bergink, schoolarts in Den Haag en D.A. de Kuiper, arts-directeur van de G.G. en G.D. te Almelo.

Voor kritische vragen en opmerkingen houdt de werkgroep zich bijzonder aanbevolen.

oktober 1978

De auteurs.

TOETS UW BASISKENNIS

schrijf in elk hokje een A of B of C behorend bij het enige goede antwoord

1. De hoofdluis gedijt
A alleen op mensen
B in het laboratorium ook op bepaalde proefdieren
C niet op het hoofd van oude mensen

2. De hoofdluis heeft grote gelijkenis met
A de schaamluis
B de kleeerluis
C geen van beide

3. De hoofdluis
A wordt niet overgedragen via dassen en mutsen
B leeft bij voorkeur op een vuil hoofd
C komt meer voor bij meisjes dan bij jongens

4. Een hoofdluis legt haar eieren (neten) op de haren
A op verschillende afstand van de huid
B minder dan 7 mm van de huid
C meer dan 7 mm van de huid

5. Het ei van de hoofdluis komt gewoonlijk uit in
A 7-9 dagen
B 10-13 dagen
C 14-15 dagen

6. Een jonge luis wordt volwassen in

A 7-9 dagen

B 10-13 dagen

C 14-15 dagen

7. Azijn

A doodt luizen

B weekt de neten los

C vergemakkelijkt soms het kammen

De juiste antwoorden vindt u op pagina 20



Moederlijke zorgen, Gerard ter Borch (1617-1681)
Mauritshuis, 's-Gravenhage

BIOLOGIE

De hoofdluis, *Pediculus humanus capitis* de Geer, is een insect (Klasse Insecta): het lichaam is verdeeld in kop, borststuk en achterlijf. Aan de kop zijn ogen en voelsprieten te onderscheiden, aan het borststuk zijn drie paren poten bevestigd. Het achterlijf is duidelijk gesegmenteerd. De hoofdluis behoort, evenals de klee- en schaamluis, tot de zuigende luizen (Orde Anoplura), een groep van op zoogdieren levende ectoparasieten. Het lichaam is dorso-ventraal afgeplat. Het dier heeft geen vleugels, kan niet vliegen. Zijn grijppoten zijn aangepast aan een voortbeweging over haren, hij kan niet springen.

1. Levenswijze

Zuigende luizen leven uitsluitend van het bloed van hun gastheer. De luis ankert zijn snuit in de huid, prikt er een opening in, brengt speeksel met een antistollingsmiddel in de wond en zuigt bloed op met behulp van zijn pharynx-pomp. De hoofdluis voedt zich meermalen per dag.

Tal van diersoorten hebben hun eigen luis, die niet bij de mens voorkomt; omgekeerd komt hoofdluis alleen bij de mens voor. Hij wordt er vrijwel uitsluitend tussen de hoofdharen gevonden. Zijn kleur varieert van egaal zandkleurig tot bijna zwart, afhankelijk van de pigmentatie van de gastheer. Deze kleuraanpassing treedt op in de periode van onvolwassenheid.

2. Cyclus

De levenscyclus van de hoofdluis is afgebeeld in figuur 1. Kort na het volwassen worden begint het wijfje, na bevrucht te zijn, met de eiproductie. De eieren (= neten) worden ieder afzonderlijk met een druppeltje snel hardende kitstof aan een haar vlak bij de inplanting bevestigd. De kitstof is zeer waarschijnlijk een derivaat van hemoglobine en is alleen door enzymen af te breken. Het ei is tonvormig, 0.8 mm lang, met

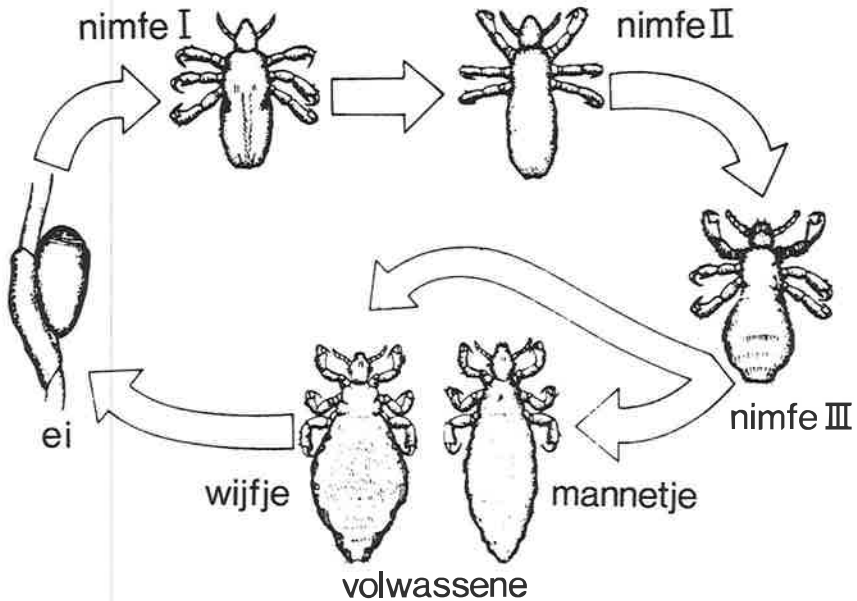


Fig.1 Cyclus van de hoofdluis

een poreus kapje aan de van de hoofdhuid afgekeerde zijde, dat bij het uitkomen openspringt.

Luizen hebben een onvolledige gedaantewisseling. De nimfen lijken reeds zeer veel op de volwassen luizen, zijn alleen kleiner. De pasgeboren luizen (nimfen I) zijn niet veel groter dan een neet. De volwassen wijfjes zijn ± 3 mm lang met een variatie van 2.5 tot 3.5 mm. De mannetjes zijn gemiddeld iets kleiner (± 2.7 mm lang).

3. Voortplantingsvermogen

Zoals bij elk koudbloedig dier worden bij de hoofdluis de stofwisseling en dientengevolge ook de eiproductie en de ontwikkelingssnelheid in belangrijke mate bepaald door de omgevingstemperatuur. Indien er enige

haardos aanwezig is, is het klimaat op de menselijke hoofdhuid zeer constant. De temperatuur schommelt er rond de 30 °C, weinig beïnvloed door het buitenklimaat; de vochtigheid is er vrij hoog (Busvine 1948). Bij 30 °C bedraagt de ontwikkelingsduur van een luizeeï 8 à 9 dagen; dezelfde tijd is nodig voor het volwassen worden. Doorgaans is dus de generatieduur bij de hoofdluis circa 17 dagen. Jonge wijfjes leggen + 6 eieren per dag. Gemiddeld is iets meer dan de helft van deze eieren vrouwelijk. De totale ei-productie van een luis bedraagt waarschijnlijk niet meer dan 100. Het aantal niet-levensvatbare eieren is veelal aanzienlijk. Desondanks kan een hoofdluis-volk met 10 à 15% per dag toenemen. Dit vermogen van snelle toename contrasteert met de algemene bevinding dat slechts zelden meer dan enkele tientallen luizen op één hoofd worden gevonden.

4. Populatie-groei; beperkende factoren

Kennelijk zijn er mechanismen die een dergelijke explosieve toename van de luis gewoonlijk voorkomen:

- het verwijderen van luizen met de hand, door krabben en kammen, wint aan effect naarmate het aantal luizen groter is; apen en muizen kunnen zich op deze manier grotendeels luisvrij houden (Murray 1961);
- er zijn verschillende aanwijzingen dat de aantrekkelijkheid voor hoofdluis per persoon kan verschillen. Zo zou de Europese hoofdluis dik haar boven dun haar en sluk haar boven gekruld haar prefereren (Maunders, pers.med.). De Europese hoofdluis wordt zelden bij negroïde typen aangetroffen, waarvoor de eigenschappen van het haar de vermoedelijke oorzaak zijn. Ook hormonale factoren bij de gastheer spelen mogelijk een rol (oestrogeen-gehalte van talg bij vrouwen?). Soortgelijke invloeden van de gastheer op de luis zijn ook via het bloed voorstelbaar. Zo hebben vermoedelijk immunodepressiva een positieve, antibiotica een negatieve

invloed op pediculosis;

- het is waarschijnlijk dat bij voortdurende infestatie immuno-allergische reacties van de gastheer een rol gaan spelen. Onderzoek bij vrijwilligers heeft aangetoond dat bij primaire infectie geen huidreactie optreedt en jeuk zo goed als achterwege blijft. Pas bij een contact van enkele weken treedt een hevige huidreactie van het vertraagde type op, gepaard gaande met intensieve jeuk. Twee van twintig vrijwilligers toonden wel een Arthus-type reactie bij het eerste contact. Of er ook immuniteit tegen pediculosis kan ontstaan en in welke mate de luizen op de immuno-allergische reacties van de gastheer reageren, is niet bekend.

Het grote voortplantingsvermogen van de hoofdluis heeft tot gevolg dat wanneer niet ingegrepen wordt alle stadia, van ei tot volwassene, naast elkaar voorkomen. De jongste leeftijdsklassen zullen in het algemeen verreweg het sterkst vertegenwoordigd zijn. Bij een werkelijk ongelimiteerde groei zou het totaal aan neten, nimfen en volwassenen voor \pm 80% uit neten gaan bestaan. Doordat elk mechanisme dat de luizen in het aantal laag houdt vooral de nimfen en volwassenen treft, terwijl bovendien de neten ook als ze dood of leeg zijn aan het haar gehecht blijven, zal men vaak de indruk krijgen dat een luizenvolk uitsluitend uit neten bestaat.

5. Verspreiding

De hoofdluis slijt zijn hele leven op het hoofd van de gastheer, gewoonlijk dichtbij de huid. Zijn voorkeur gaat uit naar een vrij warme, vochtige en donkere plek. Wanneer hij kan kiezen, loopt de hoofdluis van het licht weg, vermijdt droogte en zoekt een temperatuur van ca. 30°C (Wigglesworth in: Buxton 1946). Uit het haar vallende luizen zijn door ziekte of ouderdom verzwakt (Maunder 1976). Verspreiding vindt waarschijnlijk vooral plaats als de verschillen in licht en temperatuur tussen omgeving en haardos wegvallen, bijv. 's nachts in bed. Dit zou

ook de transmissie via hoofddekseis verklaren. Onderzoek in de V.S. heeft aannemelijk gemaakt, dat het gebruik van goed gescheiden kapstokken de verspreiding van pediculosis op scholen tegengaat. De voorkeur voor duïsternis en warmte van de hoofdfluis zou wel eens tot gevolg kunnen hebben dat vanuit lang haar de verspreiding minder is dan vanuit kort haar.

Het uithoudingsvermogen van een hoofdfluis die van de mens is afgeraakt, is gering. Bij een temperatuur van 23°C en 75% relatieve vochtigheid overleeft de hoofdfluis gemiddeld 48 uur (Busvine 1948). Grotere droogte en hogere temperatuur doen zijn overlevingskans verder verminderen. Deze grote kwetsbaarheid en de gebrekkige voortbeweging van de hoofdfluis hebben tot gevolg dat zijn verspreiding vrijwel uitsluitend tot stand komt door direct contact, thuis en op school.

Luis, v.(m)(luizen); - in zegsw. en uitdr.: *hij wordt van de luizen opgevreten*, zit vol ongedierte; - *een hongerige luis*, een begerig mens; *hongerige of magere luizen bijten scherp*, met de armste lieden heeft men de meeste last; - *hij is zo kaal als een luis*, hij is zeer arm, er is niets meer bij hem te halen; - *hij is uit de luizen*, uit een netelige toestand gered; - *zo veeg zijn als een luis op een kam*, in groot gevaar verkeren; - *zijn eigen luizen bijten hem*, hij wordt gekweld door hen die hij zelf kweekt en voedt; - *vertrek met je luizen*, pak je biezen; - *men behoeft geen luizen in de pels te zetten of te poten*, men moet niet uitlokken tot kwaad waartoe toch al neiging genoeg bestaat; - *hij zit, alsof hij een luis in zijn oor heeft*, alsof zijn geweten hem beschuldigt; - *er kan geen luis over zijn lever lopen*, hij wordt licht toornig; - *de luis aan de ketting*, (scherts.) ben. voor een vuil en slecht logement.

(Groot Woordenboek der Nederlandse Taal, van Dale 1970)

EPIDEMIOLOGIE

Door vele onderzoekers zijn gegevens verzameld over het verspreidingspatroon van de hoofdluis over de bevolking (Mellanby 1941; Buxton 1947; Donaldson 1976; Slonka e.a. 1976). Hun onderzoekingen verschillen zoveel in tijd, plaats, omstandigheden en methodiek, dat het niet verwondert dat de resultaten veelal ver uiteenlopen. Van vele variabelen is het verband met de hoofdluis-prevalentie nagegaan, o.a. van ras, leeftijd, geslacht, haarlengte, behuizing en welstand. Op grond van de beschikbare gegevens zullen wij de verschillende factoren die van invloed zouden kunnen zijn op het vóórkomen van hoofdluis, de revue laten passeren.

1. Kwaliteit van het onderzoek

Vooraf past de opmerking dat het getelde aantal gastheren van hoofdluis gedeels bepaald wordt door de precisie van het diagnostisch onderzoek. Van grote invloed op de telling is verder de vraag of alleen gezocht wordt naar mobiele luizen of ook naar neten. Zo meent Coates (1971) dat het vóórkomen van hoofdluis schromelijk wordt onderschat, doordat er vaak wel op luizen maar te weinig op neten wordt gelet, terwijl bekend is dat de meeste personen met pediculosis vooral of alleen neten herbergen. Naar onze ervaring dreigt dit met name in buurten en op scholen waar pediculosis veel voorkomt.

2. Leeftijd

De schooljeugd blijkt het meest getroffen. Buxton (1946) taxeert dat de helft van alle gevallen van hoofdluis de schoolkinderen betreft. Op de kleuterscholen en in de laagste klassen van de lagere scholen komt hoofdluis meestal meer voor dan in de hogere klassen, terwijl bij middelbare scholieren nog weer lagere frequenties worden aangetroffen. Plaatselijk kunnen deze verhoudingen evenwel afwijken.

3. Geslacht

Doorgaans zijn meer vrouwen dan mannen en meer meisjes dan jongens met hoofdluis besmet. Zo vond Hopper (1971) bij leerlingen van het middelbaar onderwijs de prevalentie bij meisjes viermaal zo hoog als bij jongens. Ook bij de volwassenen overwegen de vrouwen duidelijk (Mellanby 1942). Bij schoolkinderen zijn de verschillen veel kleiner en bij kleuters is er nauwelijks van enig verschil sprake. Verschillende auteurs merken op dat de verschillen in vóórkomen tussen jongens en meisjes in de laatste 20-30 jaar kleiner zijn dan vroeger.

Het overwegen van de meisjes wordt deels toegeschreven aan hun gedrag met meer onderling contact; daarnaast zouden fysiologische oorzaken van belang kunnen zijn.

4. Haardracht

De hoofdluis leeft dicht bij de hoofdhuid, waar hij zich voedt en waar hij het klimaat van zijn keuze vindt. Het is aannemelijk dat in lang haar de omstandigheden (warmte, luchtvochtigheid en duisternis) voor de hoofdluis gunstig zijn. Verder kan men zich voorstellen dat een luis eerder gelegenheid vindt op lang loshangend haar over te stappen dan op kort haar. In kort haar zou de luis daarentegen onrustig zijn en meer neiging en gelegenheid hebben zich te verspreiden. Terwijl lang haar dus vermoedelijk de voortplanting bevordert, gaat de verspreiding gemakkelijker uit kort haar.

Sommige onderzoekers die er aandacht aan hebben besteed, vonden op de scholen meer gevallen van hoofdluis bij kinderen met lang haar dan bij kinderen met kort haar (o.a. de Kuiper c.s. 1976). Dit verschil kan ten dele verklaard worden uit het feit dat lege neten in langer haar langer aanwezig blijven.

Samenvattend kan men zeggen dat een oorzakelijke relatie tussen langharigheid en pediculosis niet vaststaat. Zeker is dat het mechanisch verwijderen van luizen en neten uit korter haar gemakkelijker is

dan uit lang haar, maar dat het kort knippen van haar slechts weinig zal bijdragen aan de bestrijding van hoofdluis. Pas als het haar zéér kort is wordt het voor de hoofdluis onmogelijk zich te handhaven.

5. Lichaamshygiëne

Het is een misvatting dat hoofdluis bij voorkeur leeft op vuile ongewassen hoofden. De luis leeft niet van huidschilfers en van stof, maar uitsluitend van opgezogen bloed. De term "hoofdonrein" die men soms nog hoort, kan men ook daarom beter niet gebruiken. Het peil van lichaamshygiëne heeft geen invloed op de besmettingskans. Wel is de kans op een late herkenning en op een onvoldoende behandeling bij een laag hygienisch peil duidelijk verhoogd, waardoor er bij slechte hygiëne een hogere prevalentie van pediculosis wordt gevonden.

6. Ras

Er zijn grote verschillen in hoofdluisfrequentie tussen sommige rassen. In Noord-Amerika is pediculosis bij een neger uitzondering; voordat men dit aan de eigenschappen van kroeshaar toeschrijft bedenke men wel dat hoofdluis bij de negers in Afrika en bij de kroesharige Papoea's in Z.O. Azië veel voorkomt.

Bij sommige bevolkingsgroepen van buiten Nederland afkomstig bestaat in brede kring van huis uit nauwelijks afkeer van hoofdluis. Een geringe mate van pediculosis wordt als normaal geaccepteerd. Een dergelijke opvatting wordt op beperkte schaal ook bij autochtone Nederlanders wel aangetroffen. Culturele verschillen lijken hiervoor belangrijker dan rasverschillen.

7. Beroep van de vader

Bij ongeschooldheid en bij werkloosheid van de vader werd door enkele auteurs een verhoogde prevalentie van hoofdluis geconstateerd, waarbij diverse factoren (o.a. 9 en 10) betrokken zijn.

8. Type onderwijs

Op sommige scholen van buitengewoon lager onderwijs worden herhaaldelijk hogere prevalenties voor hoofdluis gevonden, vooral op sommige scholen voor woonwagenkinderen en voor debiele kinderen. Ook hier spelen sociale factoren en gedragsfactoren samen.

9. Huisvesting

Er is een grote kans op hoofdluis in gezinnen waar de verhouding tussen het aantal gezinsleden en het aantal kamers ongunstig is. Bovendien is de gezinsgrootte van betekenis.

10. Welstand

Verschillende gegevens wijzen op een negatieve associatie tussen de hoogte van de prevalentie en de globale welstand van verschillende stadswijken. Huisvesting en kindertal, beroep van de vader, schooltype, opvattingen ten aanzien van hoofdluis, spelen hierbij samen. In minder welgestelde milieus zal in het algemeen het onderling contact groter zijn. o.a. door kleinere behuizing.

11. Seizoen

Al jaren brengt hoofdluis in het derde kwartaal van het jaar extra zorg in gezinnen en scholen. Het is niet duidelijk of dit berust op een hogere prevalentie, of op een grotere mate van infestatie, dan wel op een grotere oplettendheid aan het begin van het nieuwe schooljaar.

12. Kleding

Verspreiding van hoofdluis is mogelijk door het overlopen van luizen van mutsen en dassen en jaskragen in de schoolgarderobes. De afstand van de kleerhaken is daar in de regel zo dat dit gemakkelijk mogelijk is.

13. Direct contact

Overigens gaat besmetting vooral door direct contact. Dit verklaart dat vooral kleuters zo gemakkelijk besmet raken, dat overcrowding een rol speelt en misschien ook dat meisjes meer besmet zijn dan jongens. Hoofdluis kan ook worden opgelopen tijdens een intiem sexueel contact; voor de overdracht van schaamluis is een dergelijk contact meer regel dan uitzondering.

14. Bestrijding

Tenslotte wordt het vóórkomen van hoofdluis in een gemeenschap in hoge mate bepaald door het peil van de hoofdluisbestrijding in die populatie, door de beschikbaarheid van werkzame geneesmiddelen, en vooral door de opvattingen en het gedrag van de bevolking inzake hoofdluis.

Er is een opmerkelijke toename van hoofdluis in de laatste 15 jaar, zowel in Noord-Amerika als in West-Europa. Deze is vermoedelijk vooral toe te schrijven aan gedragsveranderingen van de mens (verminderde waakzaamheid, verminderde controle, grotere mobiliteit, toegenomen contacten e.d.) en aan de ontwikkelde resistentie van de luis tegen de gebruikelijke middelen.

"But it was in Hurdenburg in Sweden where the louse reached his apotheosis. Each year when the major was to be elected the eligible notables of the town would sit at a round table touching it with their beards. A louse was then dropped in the centre and the man into whose beard it climbed was forthwith declared mayor for the coming year"

Michael Andrews, 1976

DIAGNOSTIEK

Het schilderij "Moederlijke Zorgen" van Gerard ter Borch (1617-1681) in het Mauritshuis laat voortreffelijk zien waar het bij een kind met luizen op aankomt. In de eerste plaats dat hij hulp nodig heeft van iemand anders, bij voorkeur zijn moeder, om tot de diagnose en behandeling van hoofdluis te komen. Een kind zal zelden bij zichzelf hoofdluis ontdekken. Hiertoe heeft hij alleen de gelegenheid indien onder het lezen of schrijven een luis op zijn boek of schrift zou vallen. Zeker voor een vroegtijdige diagnose is de hulp van iemand anders onmisbaar. In de tweede plaats maakt dit schilderij duidelijk dat "kijken met de kam" de kardinale bezigheid is voor het vinden van hoofdluis.

1. Neten en luizen

De neten, ovale eieren, \pm 0.8 mm lang, met aan de bovenkant een poreus dekseltje, dat bij het uitkomen van de nimfen open gaat, zitten vastgekit aan de haren. Zij zijn grijswit van kleur. In blond haar zijn ze vaak moeilijk te zien. De als bloesems aan een tak zittende eieren bevinden zich vooral in de nekharen, in de haren rondom de oren en onder de pony, maar kunnen over het hele hoofd worden aangetroffen. Zij kunnen in zo grote getale aanwezig zijn, dat het haar er grijs van ziet; de verse neten bevinden zich vlak boven de hoofdhuid. Als ze zijn uitgekomen blijven de eierschalen aan het haar vastzitten. Deze met lucht gevulde lege doppen springen duidelijker in het oog dan de volle eieren. Van belang is dat neten die op meer dan 1 cm van de hoofdhuid verwijderd zitten doorgaans dood of leeg zijn! Ook de door een ovicide gedode neten blijven aan het haar vastzitten; bij wat langere haardracht kan het wel een jaar duren voordat alle oude neten met het knippen zijn verdwenen. Haar groeit ongeveer een derde millimeter per dag.

Over het algemeen zijn neten gemakkelijk te onderscheiden van de grijswitte schilfertjes van roos (pityriasis simplex = seborrhoea

sicca). Neten zitten aan het haar vast, terwijl de schilfertjes van roos alleen maar losjes aan het haar kleven. Verder hebben rooschilfers in tegenstelling tot neten niet allemaal dezelfde vorm, terwijl zij bovendien onderling aanzienlijk in grootte verschillen en anders van consistentie zijn dan neten. Vooral bij de z.g. pityriasis steatoides zijn de schilfertjes vettiger en geler. Roos en neten komen overigens dikwijls gecombineerd voor. Ook het onderscheid van schilfers die voorkomen bij psoriasis, eczema seborrhoicum en ichthyosis, levert geen moeilijkheden op. Wel komt het voor dat de grijze, aan de haren vastgehechte verpulverde haarlakdeeltjes, die in grote getale gevonden worden bij meisjes en jongens die geregeld lak op hun haar spuiten, bij vergissing voor neten worden aangezien. Bij uitzondering ziet men neten in wenkbrauwen, aan wimpers en in baard- en okselharen; doorgaans zijn dit eieren van de schaamluis, die ook wel eens in het hoofdhaar worden aangetroffen (Thöne en van der Kaay 1977). Ook vloeien zijn soms in het hoofdhaar op te merken.

Als er neten worden gezien is het nodig om naar luizen te zoeken. Inspectie alleen is daarvoor vaak onvoldoende: men dient een stofkam te gebruiken en de haren boven een wasbak of een bekkentje uit te kammen. Na gebruik dient de kam goed gereinigd te worden; bij groepsonderzoek bijvoorbeeld met een wat gedrenkt in een malathion-oplossing.

De levende have varieert in grootte van een speldeknop tot een luciferskop en is zeker met een loupe te verdelen in nimfen en volwassen insecten. Het onderscheid tussen de mannetjes en de wijfjes, minder relevant voor de praktijk, is moeilijker. Voor de diagnostiek is van belang dat luizen een schutkleur kunnen aannemen: in donker haar worden zij wat donkerder.

Voor de diagnostiek van hoofdluis moet de onderzoeker goede ogen hebben. Niet gecorrigeerde presbyopen zien vele neten over het hoofd. Het gebruik van een binoculaire loupe kan als hulpmiddel worden aanbevolen. Het behoeft geen betoog dat goede verlichting noodzakelijk is.

2. Jeuk

Door de jeuk die de hoofdluis veroorzaakt kunnen kinderen onrustig worden, de aandacht bij het schoolwerk kan verslappen en het inslapen kan bemoeilijkt worden. De jeuk ontstaat vooral door het steken en door de reacties van de huid hierop. Bij een eerste infestatie treedt de jeuk pas op na 1 à 2 weken. In deze periode kan de luis zich dus ongehinderd voortplanten. Heeft men al eens eerder luizen gehad, zodat men gesensibiliseerd is, dan verraden luizen zich binnen enkele dagen. Kinderen die permanent onder de luizen zitten hebben vaak weinig of geen last van jeuk; kennelijk zijn zij ongevoelig geworden. Soms klagen kinderen met hoofdluis na het douchen of zwemmen, of na een behandeling over jeuk. Een enkele keer wordt over jeuk in een oor geklaagd. Over de andere oorzaken van jeuk op het hoofd zij hier alleen vermeld, dat bij kinderen die hun slaapkamer hebben in de nabijheid van duivennesten, heftige jeuk op het hoofd soms wordt veroorzaakt door vogelmijten die uitzwermen na het uitvliegen van de jonge duiven. Scabies komt op het behaarde hoofd niet voor.

Aan het symptoom jeuk en het zien krabben mag men niet te veel waarde toekennen. Lang niet iedereen die zich op het hoofd krabt heeft hoofdluis. Velen krijgen jeuk op het hoofd en gaan zich krabben als zij aan luizen denken of als er over het onderwerp gepraat wordt. De Leidse hoogleraar Siemens placht te zeggen, dat elk mens bijna altijd wel eens jeuk heeft.

3. De mate van infestatie

Er is bij de diagnostiek onderscheid te maken naar de mate van infestatie. Vooral bij groepsoponderzoek is hieraan behoefte, waarbij een eenvoudige codering van de infestatiegraad van nut is voor de administratie. Als eenvoudige standaard-code wordt aanbevolen:

- ? geen onderzoek gebeurd, persoon afwezig
- 0 geen neten, geen luizen
- 1 wel neten, geen luizen
- 2 luizen en daarbij in het algemeen ook neten
- 3 het krioelt van de luizen

De indeling is te maken door inspectie (zijn er neten?) en, bij aanwezigheid van neten, door gebruik van een stofkam (zijn er luizen?). Het onderscheid tussen graad 1 en graad 2 is van praktisch belang: als er wel neten maar geen luizen worden aangetroffen, is de kans groot dat het alleen om 'lege neten' of dode neten gaat.

4. Complicaties

De ernst van de aandoening wordt bepaald door de mate van infestatie en door het optreden van secundaire infecties. Door het krabben kunnen ontvelling, roodheid en infectie ontstaan. Kleine krabwondjes met een rode hof ziet men nogal eens in de nek; deze kunnen de onderzoeker op het spoor brengen van pediculosis. Secundaire infectie (impetigo, folliculitis) is zeldzaam geworden. Bij sterke verluizing zag men vooral in vroegere tijden nogal eens kinderen met een stinkend onontwarbaar kluwen van haren, neten, luizen-faeces en ingedroogd serum, de z.g. plica polonica of Poolse vlecht, met vaak lymfklierzwellingen in de hals. Deze complicatie komt zelden meer voor. De secundaire infecties bij pediculosis capitis dient men te onderscheiden van de schimmelziekten van het behaarde hoofd. Bij favus, gekenmerkt door strogele scutulae, en bij trichofytie en microsporidie kunnen de haren ook gekoekt zijn en er bestoven uitzien als gevolg van een zemelachtige schilfering.

Er zijn kinderen die permanent neten en luizen herbergen: chronische pediculosis capitis. De daartoe bijdragende omstandigheden vragen alle aandacht. Chronische pediculosis betekent meer, veel meer, dan het hebben van luizen en neten.

5. Klassikaal onderzoek

Wanneer het hoofd van een school bericht dat bij een of meer kinderen hoofdluis wordt vermoed, dan zal met enige spoed de hele klas en eventueel de hele school moeten worden nagekeken. Dit kan voor de schoolgeneeskundige dienst een hele last zijn: de diagnose pediculosis capitis is vaak in één oogopslag gesteld, maar het nagaan of een kind geen enkele neet of luis heeft kost veel meer tijd. In dit verband mag gezegd worden, dat een klassikaal onderzoek op hoofdluis een ononderbroken a-lertheid vereist, waarbij geen fouten gemaakt mogen worden. Fouten in de diagnostiek van hoofdluis zijn weinig bevorderlijk voor een goede relatie tussen cliënten en schoolgeneeskundige diensten!

Terwille van de efficiëntie kan het onderzoek op neten het beste in het klasselokaal plaats vinden, mits de verlichting van het lokaal toereikend is; indien dan bij een kind neten worden gezien dient in een aparte ruimte met een stofkam naar luizen gezocht te worden. Uiteraard kan men ook reeds direct alle kinderen één voor één in een aparte kamer onderzoeken, maar deze methode vergt veel meer tijd.

Voor het onderzoek van een klas zal een geroutineerde kracht gemiddeld ± 20 à 40 minuten nodig hebben waarbij de administratie van de resultaten is inbegrepen. Het is dan wel nodig tevoren de namen van de leerlingen reeds op de klasselijst in te vullen. Voor het tempo en voor de kwaliteit van het onderzoek is het aan te bevelen dat de schoolverpleegkundige vergezeld wordt door een geroutineerde hulpkracht. Voor gedetailleerde praktische wenken zij verwezen naar bijlage 1.

6. Slotopmerking

Bij het periodiek geneeskundig schoolonderzoek zal op alle leeftijden, ook bij adolescenten, evenals vroeger, steeds op neten en luizen moeten worden gelet. Ouders en jeugd hebben behoefte aan gerichte voorlichting. Het uitreiken van folders, het laten zien van haren met neten en het de-

monstreren van de stofkam en het gebruik daarvan, kunnen hiertoe bijdragen. Het routineonderzoek op hoofdluis zal ook thuis weer gewoonte moeten worden.

Het juiste antwoord van de toets:

A - B - C - B - A - A - C

BEHANDELING

Bij manueel begaafde dieren als muizen en apen treft men alleen bij zieke of verkommerde individuen grote aantallen luizen aan. En zelfs dan zijn er doorgaans nog soortgenoten die de huidverzorging overnemen (Bell & Clifford 1964). Ook de mens bestrijdt sinds onheuglijke tijden de hoofdluis met de hand. Het gebruik van speciale kammen kan het manueel verwijderen tot een succesvolle behandeling maken. In vroegere tijden werd een bestrijdingsmiddel pas gebruikt wanneer het met de kam alleen niet lukte. De introductie van de gemakkelijk toepasbare, effectieve, synthetische insecticiden veranderde dit beeld radicaal: het regelmatig inspecteren en kammen raakte hierdoor ongelukkigerwijs op de achtergrond. Toen de hoofdluis vervolgens resistentie ontwikkelde tegen het meest gebruikte bestrijdingsmiddel moest de frequentie van vóórkomsten wel weer toenemen.

1. Kammen

Voor dit doel zijn twee soorten verkrijgbaar:

- de netenkam (Nisska-kam) waarmee neten en mobiele luizen verwijderd kunnen worden, en
- de stofkam die alleen geschikt is voor het verwijderen van de mobiele stadia (nimfen en volwassenen).

De Nisska-kam heeft lange stalen tanden die tegen elkaar aan staan. Het haar wordt er als het ware door afgestroopt en de aanwezige neten worden verpletterd of afgeschoven. Volgens van Lith (1922) moet het haar droog gekamd worden. Op die manier zou zelfs bij een zware infestatie binnen anderhalf uur al het haar van neten en luizen ontdaan kunnen worden. Bevochtiging met sodawater of azijnwater maakt, volgens deze auteur, dat de kam over vele neten heen glijdt zonder ze te beschadigen of te verwijderen. De publieksprijs van een Nisska-kam is f 15,- à f 21,-.

De stofkam is van kunststof en heeft kortere tanden die niet geheel tegen elkaar staan. Anders dan met de netenkam kan men zich met de stofkam zelf kammen. Ook hiervoor moet het haar bij voorkeur droog zijn. Met de kam wordt dicht over de hoofdhuid gekamd; daar bevinden zich immers de luizen. Wanneer dit boven een wasbak gebeurt kan men zelf het resultaat zien. Zeker bij een lichte infestatie is het mogelijk om met uitsluitend gebruik van een stofkam het hoofd vrij te krijgen van luizen, wanneer men om de paar dagen goed kamt en dit gedurende tenminste tien dagen volhoudt. Bovendien is de stofkam uitstekend geschikt om bij het zien van neten vast te stellen of iemand ook mobiele luizen huisvest. De stofkam verdient een ruim gebruik! De prijs ervan bedraagt f 3,- à f 5,-.

De netenkam en de stofkam worden bij de behandeling gebruikt met een ingeschoven gaasje; na elk gebruik wordt het gaasje vervangen en de kam goed gereinigd van neten en luizen.

2. Middelen

De introductie van DDT in 1945 betekende een revolutie in de behandeling en bestrijding van pediculosis capitis. Ook vóór die tijd waren al verschillende middelen bekend, zoals extracten van planten (stavezaat, sabadilla, kayuputih) en anorganische verbindingen (zilverchloride, witte precipitaat, zwavel), maar de applicatie was vaak bewerkelijk en onaangenaam. Sommige van deze oudere recepten vinden nog steeds toepassing. Middelen als Cuprex (fabr. Merck Darmstadt, met als werkzaam bestanddeel koper-oleaat) en Visser's jachtwater zijn nog in de handel. Ook petroleum wordt nog incidenteel gebruikt.

Het was bij een dreigende vlektyfus-epidemie in 1943 in Napels dat DDT voor het eerst grootscheeps werd toegepast en zijn grote waarde als insecticide bewees. Het was het eerste synthetische organische insecticide. Vooral om esthetische redenen - het wordt als poeder gebruikt - werd het in Nederland reeds spoedig vervangen door lindaan bevattend

haarwater (van Everdingen 1950). Lindaan (= gammexaan = gammahexachlorocyclohexaan = gamma HCH = gamma BHC) was sinds die tijd hier en elders bij uitstek het middel tegen hoofdluis. De meest gebruikte preparaten bevatten 0.4% actieve stof in alcoholische oplossing (Noury hoofdwater) of 1% in solutio hexachlorcyclohexani FNA, of 0.3% in gel of suspensie (Jacutin). De bruikbaarheid van dit insecticide is echter zeer dubieus geworden nu gebleken is dat resistentie ertegen bij de Hollandse hoofdluis algemeen voorkomt.

Deze resistentie tegen lindaan werd het eerst in Engeland aangetoond (Maunder 1971). Behandeling van een groot aantal personen bleek te falen, terwijl door testen in vitro de verminderde gevoeligheid van de hoofdluis voor lindaan en het verwante dieldrin werd bevestigd. De resultaten van onze proeven met hoofdluizen uit verschillende streken van Nederland stemmen in essentie met die in Engeland overeen. Ook hier blijkt dubbele applicatie (met een week tussenruimte) van lindaan bevattend haarwater in een hoog percentage te falen.

Als alternatief voor het minder effectieve lindaan is sedert 1977 malathion beschikbaar gekomen in de vorm van haarwater (Prioderm lotion met 0.5% actieve stof). Dit wordt reeds geruime tijd in Engeland toegepast (Coates 1971). In Nederland was reeds enige jaren bij enkele gezondheidsdiensten hetzelfde insecticide volgens de formulering van Huisman (Hoorweg e.a. 1975) in gebruik; deze formulering heeft echter het grote nadeel niet stabiel te zijn.

Malathion behoort tot de fosforesters (OP-compounds), een groep insecticiden met cholinesterase-remmende werking. In contact met water (dam) breekt het vrije malathion snel af, waarbij mercaptanen vrij komen. Deze kunnen ook in het niet geheel zuivere technische product aanwezig zijn. Malathion bevattende preparaten zijn daardoor niet altijd vrij van een enigszins muffe geur. De toxiciteit van malathion voor zoogdieren, incl. voor de mens, steekt gunstig af bij die van lindaan (tabel 1). Een behandelingsvoorschrift is in bijlage 7 weergegeven.

3. Het gezin

Behandeling is slechts zinvol wanneer tegelijkertijd de kans op een nieuwe infestatie zo klein mogelijk wordt gemaakt. In de praktijk houdt dit in, dat alle gezinsleden op neten en hoofdluis worden onderzocht en zo nodig worden behandeld.

Bovendien is het van belang, zeker in de gezinnen waar hoofdluis eenmaal is gesignaleerd, de gewoonte om regelmatig eenmaal per week de hoofden te inspecteren, in ere wordt hersteld. De stofkam kan daarbij goede diensten bewijzen.

Tabel 1. Giftigheid en LD50 (dosis waarbij 50% van een aantal ratten sterft) van enkele voor hoofdluis gebruikte insecticiden; de variatie van uitslagen wordt goeddeels bepaald door de formulering van het middel (Negherborn 1959; Martin 1974).

	LD50 voor de rat (mg/kg lich.gewicht)		code giftigheid	
			Nederland	W.H.O.
	oraal	dermaal		
DDT	118-150	2500	B	III
Lindaan	90-500	500-1000	B	II
Malathion	300-4700	4000	B	{ II als vloeistof III als vaste stof

This poor wretched louse has been blamed for being resistant to insecticides, but the far greater problem is the resistance of human beings to good ideas (Donaldson).

BESTRIJDING

Diagnostiek en behandeling zijn gericht op individuen, bestrijding op gemeenschappen. Bestrijding kan uiteraard niet zonder individuele diagnostiek en behandeling, maar het omvat meer. Het is de algemene ervaring dat het aantal personen met hoofdluis niet echt vermindert zolang men uitsluitend individuele behandeling toepast. Wanneer bij iemand luizen of neten worden gevonden, betekent dit dat zeer waarschijnlijk er in zijn of haar gezin meer gevallen van hoofdluis voorkomen. De overdracht van luizen in het gezin gaat zeer gemakkelijk en dat niet alleen tussen de kinderen onderling. De eenheid van bestrijding is daarom steeds het gehele gezin. Van een goede bestrijding is echter pas sprake indien ook dit onderzoek en de eventuele behandeling van de gezinnen goed wordt gecoördineerd in iedere stad of streek. Voor een dergelijke plaatselijke of regionale, georganiseerde bestrijding zijn de volgende stellingen van toepassing (o.a. England 1977).

1. Het uitgangspunt van de hoofdluisbestrijding vormen de leerlingen van de lagere scholen en kleuterscholen

Omdat hoofdluis het meeste voorkomt bij kleuters en schoolkinderen, omdat deze categorieën zo goed toegankelijk zijn, en omdat scholen bovendien voor de verspreiding van hoofdluis van grote betekenis zijn, zijn wij van mening dat het hoofdkwartier van de plaatselijke of regionale bestrijding thuis hoort bij de schoolartsendiensten. Het district van een schoolartsdienst is zodoende de geografische eenheid in de bestrijding. Daarbij moet men zich natuurlijk wel realiseren dat hoofdluis ook voorkomt in gezinnen zonder kinderen van 4 tot 12 jaar en dat bestrijding zich dus niet mag beperken tot de gezinnen met schoolkinderen. Dit neemt niet weg, dat het uitgangspunt voor de bestrijding het beste is te kiezen in het leerlingenbestand van de lagere scholen en de kleuterscholen.

2. Voor een doeltreffende bestrijding van hoofdluis is het een absolute voorwaarde dat tenminste éénmaal per jaar de prevalentie wordt gemeten

Zoals de behandeling van een patient wordt voorafgegaan door een diagnose en wordt gevold door een controle, zodat de arts weet of de patient inderdaad voordeel heeft gehad van de ingestelde therapie en of hij deze moet voortzetten of moet wijzigen - zo is het voor de bestrijding noodzakelijk uit te gaan van een prevalentie en deze van tijd tot tijd te controleren. Onder prevalentie van hoofdluis, op zeker moment in een bepaalde gemeenschap, wordt hier steeds verstaan de verhouding tussen het aantal personen met hoofdluis en/of neten en het totaal aantal personen in die gemeenschap, meestal weergegeven in een percentage. Alleen met de prevalentie als graadmeter kan men weten of men met een gekozen bestrijdingswijze op de goede weg is.

Een goede prevalentie-meting voldoet aan de volgende eisen:

- a. De meting wordt tenminste eenmaal per jaar en telkens in dezelfde maand uitgevoerd. Aansluitend aan een campagne zal echter reeds na enige maanden een controle-telling nodig zijn.
- b. Omdat het nu eenmaal niet mogelijk is het gehele Nederlandse volk periodiek op hoofdluis te onderzoeken, wordt de telling uitgevoerd bij een vaste steekproef uit de totale populatie. De leerlingen van de lagere scholen vormen mede door de leerplicht de beste steekproef. Men dient dan alle typen van lager onderwijs bij de telling te betrekken, omdat er grote verschillen in hoofdluis-prevalentie kunnen voorkomen tussen scholen van gewoon en van buitengewoon lager onderwijs.
- c. Om vergelijkbare prevalenties te krijgen moet men overal op dezelfde wijze tellen. Deze standaard-tel-methode betreft de volgende punten: klassikale toepassing door een schoolverpleegkundige, registratie op een standaard-klasselijst met de namen van alle leerlingen en het gebruik van een standaard-code (zie bijlage 2).

Hierbij worden de personen met uitsluitend neten (zonder onderscheid alle neten, ook de oude lege neten!) onderscheiden van de personen met mobiele luizen; in een aparte categorie worden de personen met zeer veel luizen genoemd. De uitslag van de telling wordt beïnvloed door de wijze van onderzoek en met name van de vraag of de personen-met-neten met behulp van de stofkam zijn onderzocht op de aanwezigheid van mobiele luizen.

Een belangrijke vraag is of de prevalentie telkenjare op alle lagere scholen gemeten moet worden, of dat hier een selectieve beperking mogelijk is. Er bestaat naar het oordeel van de werkgroep geen overwegend bezwaar tegen dat alleen leerlingen van verdachte scholen worden onderzocht; dit zijn scholen waar in het voorafgaande jaar hoofdluis is geconstateerd en/of waar door een leerkracht wordt vermoed dat er een of meer kinderen zijn met hoofdluis. De schoolartsdienst neemt dan aan dat op de andere scholen geen hoofdluis voorkomt. Kort vóór de voorgenomen prevalentie-meting worden de schoolhoofden en via hen de leerkrachten, aangeschreven om extra op verdachte verschijnselen te letten en bij enig vermoeden dit door te geven aan de schoolartsdienst. De prevalentie-meting is het vanzelfsprekende begin van de bestrijding zelf en kost vrijwel geen extra tijd.

Prevalentie-meting is dus voor de bestrijding onmisbaar. De plaatselijke prevalenties zullen landelijk gebundeld enig inzicht geven in de epidemiologie van de hoofdluis. De relevante gegevens van de klasselijsten worden daartoe op z.g. schooltellingslijsten door de schoolartsdiensten doorgegeven aan de Geneeskundige Hoofdinspectie (bijlage 4).

3. Het begin van de jaarlijkse bestrijdingsactiviteiten dient geconcentreerd te worden in de eerste weken na de zomervakantie

Bestrijding van hoofdluis moet men in campagnes concentreren, omdat de kansen op onderlinge her-besmetting dan kleiner worden: de bestrijding wordt door concentratie doeltreffender.

De eerste week na de zomervakantie is de beste tijd om met de bestrijding te beginnen. Bestrijding van een dergelijke infectie dient immers vooral plaats te vinden zodra zich in een gemeenschap nieuwe besmettingskansen voordoen, zoals bij het ontstaan van nieuwe groeperingen; in de school zijn dat de nieuwe klassen bij het begin van het schooljaar. Daar komt bij dat men in de maand augustus nog niet te maken heeft met mutsen, dassen en jaskragen, welke in de herfst de besmettingskansen aanmerkelijk zullen doen stijgen. Tenslotte: er is op vele plaatsen reeds een traditie van extra aandacht voor de hoofdluis bij het begin van het schooljaar en het is nuttig om daarvan te profiteren.

Zoals uiteengezet behoort de bestrijding met een prevalentie-meting te beginnen. Ook daarvoor is augustus zeer geschikt, omdat de invloed van voorafgaande schoolgeneeskundige bestrijdingsactiviteit dan betrekkelijk gering is door de voorafgaande zomervakantie. Er is in die maand dus wat minder "storende" invloed op het voorkomen van luizen in de samenleving dan in andere maanden.

Augustus is zodoende de aangewezen periode voor de grote jaarlijkse campagne. Deze campagne vindt zijn voortzetting in controles en zonodig in herhalingscampagnes na de kerstvakantie en paasvakantie, zoals in het draaiboek (bijlage 1) is aangegeven.

4. De behandeling van pediculosis is een aangelegenheid van het gezin

Wanneer tijdens het schoolonderzoek bij een kind hoofdluis wordt geconstateerd krijgt het een brief mee naar huis waarin dit wordt meegedeeld. Ook wordt hierin uiteengezet dat het hele gezin nu goed moet worden nagekeken op hoofdluis en neten, hoe dit moet gebeuren en welke behandelingswijze wordt aanbevolen. Ook kan het gezin in zijn geheel worden uitgenodigd voor een bezoek aan een schoolgeneeskundig centrum of aan een GGD-centrum, waar alle gezinsleden worden onderzocht en, zo nodig, worden behandeld en gecontroleerd.

Ongeveer een week na het eerste schoolonderzoek moet een controle

onderzoek op school plaatsvinden, vooral van degenen bij wie aanvankelijk luizen of neten waren gevonden. Wie na een recent behandelingsadvies nog luizen heeft en/of neten die minder dan 1 cm van de hoofdhuid af zitten, krijgt een tweede brief mee naar huis. In deze gevallen is huisbezoek door de wijkverpleegkundige zeker gewenst. In een plaats waar weinig hoofdluis voorkomt kan reeds bij de eerste positieve bevinding huisbezoek raadzaam zijn.

Wij menen dat het behandelen van kinderen op school in het algemeen moet worden ontraden. Ten eerste omdat zulks (begrijpelijk) door vele ouders niet op prijs wordt gesteld, ten tweede omdat dit in het gezin de verkeerde indruk zou kunnen wekken dat het probleem al is opgelost en ten derde omdat de schoolverpleegkundige dan niet meer aan het kind kan controleren of het gezin goed heeft gereageerd.

Het is noodzakelijk dat er -voor met een campagne wordt begonnen - ook met het bestuur van de plaatselijke huisartsenvereniging wordt overlegd over het bij de bestrijding te volgen beleid.

5. Zonder de medewerking van de wijkverpleegkundige loopt de hoofdluisbestrijding vast

Voor de bestrijding van luizen buiten de school is op vele plaatsen de wijkverpleegkundige van zeer grote waarde gebleken. Vooral in de gezinnen waar de luizen moeilijk zijn te bestrijden, geniet zij vaak als enige het nodige vertrouwen. Bij de advisering aan de huismoeders zal juist zij de huishoudelijke details van onderzoek, behandeling en regelmatige controle naar voren kunnen brengen.

Door de ontkleuring van de kruisverenigingen komt de wijkverpleegkundige nu bijna overal in alle huizen van de straat en van de wijk. Zij moet zeker voor dit deel van haar werk de vrijheid hebben om in alle gezinnen, ongeacht het lidmaatschap van de kruisvereniging, haar hulp aan te bieden. Op grond van de subsidieregeling is dit redelijk te achten. Zo nodig zal dit aspect met het bestuur van de plaatselijke kruisvereniging besproken moeten worden.

De rol van de wijkverpleegkundige inzake de hoofdluis is tweërlei. Ten eerste zal zij in het kader van de zuigelingen- en kleuterzorg voorlichting geven aan ouders en verzorgers. Het routine-onderzoek van de hoofden van kinderen en zo nodig van andere gezinsleden, het gebruik van de stofkam, de theorie van de besmetting en de bijzonderheden van de behandeling zullen daarbij ter sprake kunnen komen. Zij dient in ruime mate te beschikken over goed voorlichtingsmateriaal.

Ten tweede brengt zij huisbezoeken aan gezinnen die moeite hebben met hoofdluis. Te onderscheiden zijn hierbij (min of meer) de gezinnen die willen meewerken en gezinnen die dat niet of nauwelijks willen; de laatsten worden haardgezinnen of brongezinnen genoemd. De brongezinnen zullen de wijkverpleegkundigen vaak reeds bekend zijn. Haar moeilijke taak ten aanzien van deze gezinnen dient in samenwerking met de schoolartsdienst te worden aangevat en uitgevoerd. Belangrijk is het punt dat alleen in een goed samenspel van de beide instanties op de langere duur succes is te behalen. In het algemeen is te stellen dat het niet de taak van de wijkverpleegkundige is om zelf behandelingen voor hoofdluis uit te voeren, maar veel meer om de mensen te leren elkaar te onderzoeken en te behandelen.

Het verhoogt de kansen van de bestrijding aanzienlijk indien de wijkverpleegkundige over bestrijdingsmiddelen beschikt (zoals kammen en malathion), die zij bij het huisbezoek met de nodige uitleg kan overhandigen. Met de adviseur van de plaatselijke ziekenfondsen zal over deze verstrekking overleg nodig zijn.

6. Bij de bestrijding hoort een goede instructie aan alle functionarissen, een goede voorlichting aan de gezinnen met hoofdluis en een goede algemene publiciteit

Te onderscheiden zijn:

- a. Instructie aan alle professionele hulpverleners: dit zijn vooral de artsen (schoolartsen, huisartsen, consultatiebureauartsen, kin-

derartsen e.a.) en verpleegkundigen (schoolverpleegkundigen, wijkverpleegkundigen, hoofdverpleegkundigen op kinderafdelingen en kleuterdagverblijven, e.d.). In hun opleiding en nascholing verdient de hoofdluis de nodige aandacht. In het kader van de bestrijding zullen ook vele schoolhoofden, leerkrachten, kleuterleidsters en maatschappelijk werkers enige instructie nodig hebben. Het is voor de functionarissen van de schoolartsdienst en van de wijkverpleging een absolute vereiste dat zij over een goede en toepasbare kennis beschikken van de hoofdluisproblematiek, zodat zij in staat zijn de bijzonderheden van de diagnostiek, behandeling en bestrijding aan anderen uit te leggen. Juist voor hoofdluis, waarvoor de verantwoordelijkheid in de gezinnen ligt, geldt het principe van "teaching the teachers".

Om een vruchtbare samenwerking tussen de schoolartsdienst en de scholen te bereiken dient er aan vooroverleg en informatie bijzondere aandacht besteed te worden. Zeer aan te bevelen is, zoals gezegd, een brief van de schoolartsdienst aan de schoolhoofden in de maand juni (en eventueel een bijeenkomst met de schoolhoofden) en aan een tweede brief in augustus aan alle leerkrachten. Hierbij wordt er naar gestreefd een zeker enthousiasme te wekken voor de gezamenlijke aanpak (bijlage 2).

- b. Gerichte voorlichting aan de ouders van kinderen bij wie luizen en/of neten zijn aangetroffen, zodat zij de passende maatregelen kunnen nemen.
- c. Algemene publiciteit in landelijke en plaatselijke pers en via andere media is bij de bestrijding van de grootste betekenis, vooral voor plaatsen met een hoge prevalentie.

7. Bijzondere aandacht is nodig voor de haardgezinnen

Zoals een luis resistent kan zijn tegen bepaalde middelen, zo kunnen gezinnen resistent zijn tegen sociaal-hygiënische bemoeienis. Zulke

haardgezinnen waren er ook in de jaren toen hoofdluis in ons land zeldzamer was dan tegenwoordig. Een deel van hun weerstand is te verklaren uit het herhaaldelijk falen van toegepaste behandelingen, of als een reactie tegen een ontactische benadering - men kan het ook positiever interpreteren en opmerken dat er gezinnen zijn met een grote tolerantie voor deze bijna onschadelijke en voor hen weinig hinderlijke insecten.

Het beleid dat men ten opzichte van deze haardgezinnen moet voeren is te kenmerken met de termen: begrip, tact, geduld en verdraagzaamheid. Vooral in deze gezinnen speelt het huisbezoek door de wijkverpleegkundige een grote rol. Men kan zich afvragen of men kinderen met hoofdluis de toegang tot de school dient te ontzeggen. Wij menen dat de wenselijkheid hiervan van plaats tot plaats en binnen een plaats van school tot school kan verschillen. Het gaat er bij een dergelijke maatregel om of het kind en het gezin waar het thuis hoort er mee gebaat zijn en of de bestrijding er mee gebaat is. Het lijkt ons een maatregel die pas valt te overwegen tegen het einde van een succesvolle bestrijdingscampagne en doorgaans niet aan het begin.

Wel is het voor de bestrijding aan te bevelen om de haardgezinnen en hun verdeling over stad en streek kwalitatief en kwantitatief in het oog te houden en te inventariseren, zodat men de ontwikkeling bewaakt.

De klassen waarin kinderen met chronische pediculosis capitis zitten, moeten frequent op hoofdluis worden onderzocht. Gezinnen waar hoofdluizen chronisch aanwezig zijn brengen de arts in contact met praktisch alle moeilijkheden die het leven biedt. Een groot kindertal, debiliteit van de moeder, psychopathie van de vader, alcoholisme, armoede en abominabele huisvesting bijvoorbeeld, kunnen het zeer moeilijk maken deze gezinnen van de luizen af te helpen.

8. De bestrijdingswijze dient te zijn aangepast aan de plaatselijke prevalentie van hoofdluis

Het maakt voor de bestrijding van hoofdluis in een streek, een stad of een dorp een groot verschil of de plaatselijke prevalentie hoog of laag

is. De keuze van de bestrijdings-strategie zal hiermee rekening moeten houden, afgestemd moeten zijn op de plaatselijke prevalentie. Zo zal men in een wijk met veel hoofdluis niet in eerste instantie huisbezoek door wijkverpleegkundigen mogen adviseren, omdat dit een te grote belasting van de dienst zou betekenen. In een plaats met zeer weinig hoofdluis zou een dergelijk huisbezoek veel eerder op zijn plaats zijn. Ook bij het vaststellen van de voorlichting (keuze van publiciteits-medium, inhoud van de informatie) is de frequentie van vóórkomen van belang. Het is doorgaans niet te verwachten dat de hoofdluis in een gebied met een hoge prevalentie door een kortdurende campagne op slag zal verdwijnen. Veeleer dient men rekening te houden met een trapsgewijze en geleidelijke afname van de hoofdluis. Het getuigt van wijs beleid indien men de organisatie van de bestrijding opzet in harmonie met de plaatselijke prevalentie en de organisatie van tijd tot tijd aanpast op grond van het bereikte bestrijdingsresultaat. Het tenminste jaarlijks meten van de prevalentie is voor deze strategie de onmisbare basis.

9. Bij de bestrijding moet men rekening houden met persoonlijke gevoeligheden van de betrokkenen

Het hebben van hoofdluis is voor velen een schande, die uitstraalt op het hele gezin; vooral de moeders kunnen het zich zeer aantrekken! Ook de school, in de persoon van schoolhoofd en leerkrachten, kunnen zich schamen voor hoofdluis op school. Dit alles is niet zo verwonderlijk: kleerluis immers is een vervuilingenziekte, schaamluis een geslachtsziekte, terwijl hoofdluis vooral in sommige sociaal-economisch zwakkere milieus veel voorkomt. Er is in het verleden (helaas ten onrechte) een relatie verondersteld tussen de kans op besmetting met hoofdluis en een gebrek aan hygiëne; de verouderde term "hoofdonrein" wijst hier nog op.

De gevolgen van deze schaamtegevoelens kunnen zijn:

- a. verheimelijking. De betrokkene wil het verborgen houden, het gezin wil het stil houden, de school wil geen gerucht. Bij de vroe-

ge opsporing, behandeling en bestrijding kan deze reactie ons parten spelen.

b. boosheid en ergernis. Ouders reageren soms heftig op de mededeling van de diagnose en het daarbij gegeven advies.

De bestrijding dient met deze gevoeligheden zoveel mogelijk rekening te houden. Het is zaak steeds tactisch te werk te gaan en te zorgen voor een goede voorlichting, ook over deze gevoeligheden zelf.



Bij de *bloedeloze* diertjes, die men ook *gekorven* (✱) heet,
Kunnen wij Gods wijsheid vinden, schoon men 't waarom vaak niet weet.
Van ons bloed ziet men hen zuigen, met een' *Angel*, o! zoo fijn!
Kleine *Ledematen* buigen; beste KOOTJE! geeft het pijn?
Denk, het *Diertje* zoekt zijn brood; en wat doet geen hongersnood?

(✱) Het woord *Insekt* wil zeggen, *ingekorven*, *ingesneden*, omdat zij als uit *ringen* op elkander bestaan.

LITERATUUR

- ALEXANDER, J.O.D. Scabies and pediculosis.
Practitioner 200 (1968) 632-44
- ANDRWES, M.L.A. The life that lives on man.
London, Faber & Faber, 1976, 182 pp.
- BELL, J.F. & C.M. CLIFFORD. Effects of limb disability on lousiness in mice. II. Intersex grooming relationships.
Exp. Parasit. 15 (1964) 340-9
- BERGINK, A.H. 37 Nisskakammen; anno 1971.
Kleuterwereld 17 (1971) 22-4
- BLOMMERS, L.H., H.J. VAN DER KAAAY & G.A. DE JONGE. Pediculosis capitis; gezellig, maar vervelend.
Med. Magazine 2e jrg nr 9, sept. 1977
- BLOMMERS, L.H., M. VAN LENNEP & H.J. VAN DER KAAAY. Gammexaan en malathion bij de behandeling van pediculosis capitis.
Ned.T.Geneesk. 122 (1978) 664-8
- BRITISH MEDICAL JOURNAL (editorial). Oust the louse.
Brit.Med.J. 4 (1977) 1043-4
- BUSVINE, J.R. The 'head' and 'body' races of pediculus humanus L.
Parasitology 39 (1948) 1-16
- BUSVINE, J.R. Insects and hygiene.
2nd ed. London, Methuen, 1966. XI, 467 pp.
- BUXTON, P.A. The louse.
2nd ed. London, E. Arnold, 1946. VIII, 61-68
- CAROL, W.L.L. Leerboek der huidziekten.
2 herz.dr. Amsterdam, Scheltema & Holkema, 1948
- COATES, K.G. Control of head infestation in schoolchildren.
Commun.Med. 126 (1971) 148-9
- COMPENDIUM voor de arts inzake de behandeling van vergiftiging door bestrijdingsmiddelen.
Staatsuitgeverij, 's-Gravenhage, 1974

- COMPLACENCY about lice.
Roy.Soc.Hlth J. 95 (1975) 1-2
- COUSINS, P.J. The 'state of knowledge' on human lice in the public health area.
Roy.Soc.Hlth J. 96 (1975) 14-7
- DONALDSON, R.J. The head louse in England; prevalence among school children.
Roy.Soc.Hlth L. 96 (1976) 55-7
- ENGLAND, P.M. A health education campaign against the head louse.
Hlth Educ.J. 36 (1977) 42-5
- EVERDINGEN, W.A.G. Van. Bestrijding van de hoofdluis.
Ned.T.Geneesk. 94 (1950) 2640-4
- GERBERG, E.J. Head lice: control and nit removal. In: Proc.Intern. Symp. Control of lice and louse-born diseases (1972). Washington, D.C., Pan Amer.Hlth Organ., 1973. 96-198 (PAHO/WHO Sci.Publ. no 263)
- HALMA, A.W. Hoofdluis.
Meded.Openb.Gezondheidszorg, GG en GD Tilburg, no 6, maart 1977
- HOORNWEG, J., C.A.M. JANSEN, H.W.G. JURRIENS, J.W.H. VAN LEER, W.G. DE VOOGT, H.J. VAN DER KAAY & J.L. VAN VELDE. Pediculosis capitis, een 'netelig' probleem.
Ned.T.Geneesk. 119 (1975) 1534-7
- HOPPER, J.M.H. An epidemic of nits.
Canad.J.publ.Hlth 62 (1971) 159-60
- HUISMAN, J. International conference on scabies and pediculosis.
T.soc.Geneesk. 55 (1977) 196-9
- JONG, C. DE. Mens en dier; dl. 12. Luizen.
Ned.milit.Geneesk.T. 14 (1961) 316-22
- KUIPER, D.A. DE & J.M.M. NIJHUIS. Pediculosis capitis; voorkomen en behandeling bij schoolkinderen te Almelo.
T.soc.Geneesk. 54 (1976) 326-32
- LITH, A. VAN. De praktijk der ontluizing. Dissertatie.
Amsterdam, 1922, 116 pp.

- MAGUIRE, J. & A.J. McNALLY. Head infestation in school children; extent of the problem and treatment.
Commun.Med. 128 (1972) 374-5
- MARTIN, H. & C.R. WORTHING. Pesticide manual.
4th ed. Z.pl. British Crop Protection Council, 1974
- MAUNDER, J.W. Resistance to organochlorine insecticides in head lice, and trials using alternative compounds.
Med.Offr. 125 (1971a) 27-9
- MAUNDER, J.W. Use of malathion in the treatment of lousy children.
Commun.Med. 126 (1971b) 145-7
- MAUNDER, J.W. Human lice - biology and control.
Roy.Soc.Hlth J. 97 (1977) 29-32
- MELLANBY, K. The incidence of head lice in England.
Med.Offr. 65 (1941) 39-43
- MURRAY, M.D. The ecology of the louse *Polyplax serrata* (Burm.) on the mouse *Mus musculus*.
Austr.J.Zool. 9 (1961) 1-13
- NEGHERBORN, W. Handbook of toxicology. III. Insecticides.
Philadelphia, Saunders, 1959
- NITZKIN, J.L. Pediculosis capitis.
J.Amer.med.Ass. 237 (1977) 530
- ORKIN, M., E. EPSTEIN & H.I. MAIBACH. Treatment of today's scabies and pediculosis.
J.Amer.med.Ass. 236 (1976) 1136-9
- PROCEEDINGS of the International Symposium on the control of lice and louse-born diseases (1972).
Washington, D.C., Pan Amer.Hlth Organ., 1973. X, 311 pp. (PAHO/
WHO Sci.Publ. no 263)
- PROCEEDINGS of a symposium on 'head infestation - a community problem' held at the Royal Society of Medicine, London, March 13th, 1974.
34 pp.
- SIEMENS, H.W. Algemene dermatologie; diagnostiek en therapie.
Amsterdam, Scheltema & Holkema, 1949

- SLONKA, G.F., M.L. FLEISSNER, J. BERLIN, J. PULLO, E.K. HARROD & M.G. SCHULTZ. An epidemic of pediculosis capitis. J.Parasit. 63 (1977) 377
- SLUITER, C.PH., N.H. SWELLENGREBEL & J.E.W. IHLE. De dierlijke parasieten van den mensch en van onze huisdieren. 3e dr. Amsterdam, Scheltema & Holkema, 1921
- THÖNE, A.W. & H.J. VAN DER KAAAY. Phthirus pubis op ongebruikelijke weidegronden. Ned.T.Geneesk. 121 (1977) 895
- WORLD HEALTH ORGANIZATION. Insecticide resistance and vector control; 17th report of the expert committee on insecticide. 1970. Wld Hlth Org.techn.rep.series no 443
- WORLD HEALTH ORGANIZATION. Twenty-eighth World Health Assembly, Geneva 13-30 May 1975. Part I Annex 11; Safe use of pesticides, classification of pesticides according to hazard. Official Record of WHO no 226, 83-7.

INFORMATIE-MATERIAAL

1. Film: War to the last itch; no. 1464 B, 16 mm, 16 minuten, met geluid. Te huren bij de Stichting Film en Wetenschap, Postbus 9550, 3506 GN Utrecht; tel. 030-716816.
2. Film: On your own head; 16 mm, 15 minuten, met geluid. Beschikbaarheid: DAGRA NV, Postbus 171, 1111 MH Diemen; tel. 020-906424.
3. Nationale hoofdluisfolder. Geneeskundige Hoofdinspectie, afdeling Jeugdgezondheidszorg, Dokter Reijersstraat 8, 2265 BA Leidschendam.
4. Diaserie: Hoofdluis en hoofdluisbestrijding; instructie voor artsen en verpleegkundigen. Inlichtingen: Werkveld Jeugd, NIPG-TNO, Postbus 124, 2300 AC Leiden.
5. Lesmateriaal. Door de Amsterdamse Natuurhistorische Raad, Plantage Middenlaan 24, 1018 DE Amsterdam (tel. 020-225404) is een hoofdluis-les voor het basisonderwijs samengesteld.

DRAAIBOEK VOOR DE BESTRIJDING VAN HOOFDLUIS

Bestrijding van hoofdluis vraagt om een goede planning. Hierbij zijn te onderscheiden een *continu programma* (landelijk en plaatselijk) en *bestrijdingscampagnes*. Bij goede uitvoering kan een bestrijdingscampagne als incidentele actie de hoofdluis in een stad of streek aanmerkelijk terugdringen, maar maakt een doordachte strategie voor de lange termijn allerminst overbodig! Terwijl door middel van een campagne een lage prevalentie bereikt kan worden, is slechts met een lange-termijn-bestrijding dit verlaagde prevalentieniveau te handhaven.

A. Continu programma

1. *Publiciteit*. Algemene voorlichting over de hoofdluis, over de besmetting van jeugd en volwassenen en over de behandeling en bestrijding is belangrijk en dient in aangepaste vorm periodiek te worden herhaald. Plaatselijk zal dit vooral in streekbladen, schoolkranten, schoolcirculaires en op ouderavonden door de schoolgeneeskundige diensten verzorgd moeten worden. Voorkomen en genezen van pediculosis capitis is vooral een taak van het gezin.
2. *Onderwijs*. Zorg voor goede lesstof over de hoofdluis zal het inzicht ook op de lange duur gunstig kunnen beïnvloeden (inlichtingen: Amsterdamse Natuurhistorische Raad te Amsterdam, tel. 020-225404).
3. *Bijscholing*. Goede bijscholing van alle artsen en verpleegkundigen is nodig, waarbij de didactische hoofdluis-diaserie goede diensten kan bewijzen (aanvragen bij: NIPG-TNO, Leiden. tel. 071-150940).
4. *Periodiek systematisch onderzoek* van kinderen op consultatiebureaus en in de schoolgeneeskundige diensten. Hierbij dient gelet te worden op de aanwezigheid van neten en luizen; bovendien is hier goede gelegenheid tot voorlichting aan ouders of verzorgers, waarbij de voorlichtingsfolder over hoofdluis (uitgave: Geneeskundige Hoofdinspectie, Leidschendam) kan worden gebruikt.

5. *Prevalentie-metingen*. Door tijdens het periodiek systematisch onderzoek steeds op neten en op luizen te letten en de positieve en negatieve bevindingen gecodeerd te noteren, kan de schoolarts op eenvoudige en betrouwbare wijze de prevalentie van hoofdluis continu in het oog houden.
6. *Waakzaamheid van leerkrachten* in alle vormen van onderwijs; deze dient steeds weer gestimuleerd te worden. Bij verdenking op hoofdluis dient contact te worden gezocht met de schoolgeneeskundige dienst.
7. *Gericht schoolonderzoek*. Indien er door de ouders of een leerkracht hoofdluis wordt vermoed en gesignaleerd en ook indien bij periodiek systematisch onderzoek neten of luizen worden gevonden, is het zaak dat er met spoed een op hoofdluis gericht klasse- of schoolonderzoek plaats vindt, zo nodig gevolgd door een tweede of derde schoolonderzoek, en zo nodig gecombineerd met huisbezoek (voor bijzonderheden die onder B).
8. *Brongezinnen*. Brongezinnen vergen continue aandacht op het punt van hoofdluis, met schoolcontrole en huisbezoek.

B. Bestrijdingscampagnes

Het meest gebruikelijke zijn campagnes via een schoolgeneeskundige dienst in scholen. Op enkele plaatsen bleken campagnes uitgaande van het buurtwerk goed uitvoerbaar. Essentieel zijn een goede voorbereiding, uitvoering en na-controle. Hier volgt een beschrijving van een campagne uitgaande van een schoolgeneeskundige dienst.

1. *Vorbereidingsfase*: duur 2 à 3 maanden (bijv. april-juni)
 - Overleg tussen het hoofd van de schoolgeneeskundige dienst en de hoofdwijkverpleegkundige met het doel: uitstippelen van de bestrijdingsstrategie en van de voorbereiding daartoe (o.a. taakverdeling, tijdschema, redactie van brieven, voorbereiding

van publiciteit;

- een plenaire bijeenkomst van alle betrokken verpleegkundigen en schoolartsen om de noodzaak en de bijzonderheden van de campagne en van het continu programma door te spreken;
- instructie van medewerkers-schoolgeeneeskundige dienst (artsen, verpleegkundigen, assistenten) en van wijkverpleegkundigen, inclusief een ogentest);
- overleg met het bestuur van de plaatselijke huisartsenvereniging;
- overleg met ziekenfondsen over het beschikbaar stellen van bestrijdingsmiddelen;
- brief aan de apothekers en drogisten over de voorgenomen campagne in verband met het beschikbaar zijn van voldoende middelen (stofkam, netenkam, Prioderm haarwater);
- overleg over het vooraf invullen van de namen van de leerlingen op klasselijsten: door de administratie van de schoolgeeneeskundige dienst, of door de gemeente-secretarie, of door de leerkrachten;
- eerste brief aan alle hoofden van scholen van kleuteronderwijs, gewoon en buitengewoon lager, voortgezet en middelbaar onderwijs (bijv. eind juni).

2. *Publiciteit*

De inhoud van de voorlichting en de tijdstippen waarop deze het beste worden verstrekt, dient plaatselijk te worden vastgesteld. Indien men een campagne met publiciteit begint zal men enerzijds in die campagne minder werk hebben, maar anderzijds een minder goed inzicht krijgen in de plaatselijke prevalentie.

3. *Eerste schoolonderzoek* (bij voorkeur direct na de zomervakantie)

- Een tweede brief aan alle hoofden van scholen met extra exemplaren voor de overige leerkrachten, met de vraag om alle (verdachte) gevallen van hoofdluis of neten te melden, zo mogelijk

- per omme gaande;
- brief aan de verpleegkundige staven van ziekenhuizen, inrichtingen, kleuterdagverblijven;
 - meldingen uit de scholen bij de schoolgeneeskundige dienst; hierop volgt toezending van klasselijsten; telefonisch wordt het tijdstip voor klassikaal onderzoek afgesproken;
 - klassikaal onderzoek op neten in elke klas waar de leerkracht één of meer gevallen vermoedt; bij bevestiging van dit vermoeden wordt, zo mogelijk, de gehele school onderzocht; registratie op klasselijsten;
 - wanneer tevoren de namen van de leerlingen op de klasselijsten zijn ingevuld (bijv. door de leerkracht), wordt voor de schoolgeneeskundige dienst \pm 30% van de onderzoektijd bespaard; de onderzoektijd is voor één onderzoeker in het algemeen te stellen op gemiddeld 1 à 1½ minuut per leerling);
 - ook onderzoek op alle scholen waar in het laatste jaar / halfjaar / kwartaal hoofdluis werd gevonden; registratie op klasselijsten;
 - indien bij klassikaal onderzoek neten worden gezien, dient men in een aparte ruimte met een stofkam boven een wasbak of bekken naar luizen te zoeken; wanneer dit apart nemen van enkele kinderen (door valse schaamte!) als onaangenaam wordt ervaren zal men het gehele onderzoek van alle kinderen in een aparte ruimte moeten uitvoeren;
 - de ouders/verzorgers van kinderen met neten en/of luizen krijgen een brief (op school meegegeven of per post verzonden) met de nodige informatie (zie bijlage 5);
 - de ouders/verzorgers van alle andere kinderen uit besmette klassen krijgen eveneens een brief met de nodige informatie;
 - indien het aantal kinderen met hoofdluis op een school zeer beperkt is, valt het te overwegen reeds nu huisbezoek aan te kon-

digen; in dat geval kan een tweede schoolonderzoek beperkt blijven tot de betreffende klas dan wel geheel vervallen; de gegevens van de klasselijsten worden per school op een schooltelingslijst samengevat;

- aan het eind van deze fase worden de schooltellingslijsten gebundeld en de plaatselijke prevalentie van hoofdluis bij de lagere schoolleerlingen bepaald.

4. *Tweede schoolonderzoek* (2 tot 5 weken later)

- In alle klassen waarin bij het eerste onderzoek luizen en/of neten werden gevonden, worden opnieuw de kinderen onderzocht, bij voorkeur allen, maar in ieder geval degenen bij wie de eerste keer luizen en/of neten werden opgemerkt, en degenen die de eerste keer afwezig waren;
- aan ouders / verzorgers van kinderen die ook nu nog tekenen van een levende infestatie tonen (luizen, of verse neten dicht bij de huid) wordt een brief gezonden waarin huisbezoek wordt aangekondigd.

5. *Huisbezoek*

- Naam en adres van ieder kind bij wie (eventueel pas bij herhaling) luizen worden gevonden, worden op een gezinslijst genoteerd;
- gezinnen van kinderen die alleen neten hebben behoeven doorgaans niet te worden bezocht, omdat de kans hier luizen te vinden klein is;
- met sommige gezinnen heeft de schoolverpleegkundige een dussdanige relatie dat zij dit huisbezoek verricht;
- van de overige kinderen worden de gezinslijsten tijdig aan de hoofdwijkverpleegkundige doorgegeven;
- bij huisbezoek worden hierop de namen van alle gezinsleden ingevuld en ook de onderzoekgegevens;
- allen die tot het huishouden behoren, dus ook inwonenden, worden

bij het huisbezoek onderzocht, waarbij zo nodig en zo mogelijk de stofkam wordt gebruikt;

- in chronisch besmette gezinnen is het aan te bevelen dat alle gezinsleden (zonder selectie door onderzoek) worden behandeld, zo mogelijk na een week nogmaals;
- over ontoegankelijke niet-meewerkende gezinnen wordt contact gezocht met de huisarts, maatschappelijk werker of anderen die bij de individuele welzijnszorg zijn betrokken; het succes van de plaatselijke hoofdluisbestrijding is in hoge mate afhankelijk van het slagen van een volledige behandeling, juist van deze gezinnen;
- het huisbezoek wordt voortgezet tot het gezin vrij is van luizen.

6. *Derde schoolonderzoek*

- Dit kan het beste plaats vinden 3 à 4 maanden na het eerste schoolonderzoek, bijvoorbeeld bij het begin van het volgende trimester;
- op alle scholen die bij het eerste onderzoek betrokken waren, worden alle kinderen nagekeken en eventueel gestofkamd;
- met dit onderzoek wordt het resultaat van de campagne geëvalueerd; zo nodig wordt aansluitend huisbezoek georganiseerd.

VOORBEELD VAN EEN BRIEF AAN DE SCHOOLHOOFDEN

Zoals u weet is er nogal wat hoofdluis op deze aarde en ook in onze streek. Hoofdluis gaat gemakkelijk over van de een op de ander en kan dus bij iedereen voorkomen, onafhankelijk van beroep op milieu. Hoofdluis verspreidt zich vooral door contact tussen de mensen, vooral tussen de kinderen, maar ook wel door mutsen, dassen en jassen aan kapstokken. Het is geheel ten onrechte als iemand zich voor het hebben van hoofdluis zou schamen. De hoofdluis heeft geen voorkeur voor gewassen of ongewassen hoofden en ook niet voor kort haar of lang haar.

Om de hoofdluis in deze stad / streek werkelijk te doen afnemen is het nodig, dat de parasiet zoveel mogelijk overal tegelijkertijd wordt bestreden. De schoolartsdienst doet daarom een beroep op u en uw medewerkers om direct na de komende schoolvakantie in alle klassen extra aandacht aan de hoofdluis te geven en zich die dagen af te vragen: is er een kind in de klas, of zijn er meer, die herhaaldelijk op hun hoofd krabben en kennelijk jeuk hebben? Soms kan de leerkracht dan ook al zien dat er neten in het haar zitten en soms zelfs kunnen bewegende luizen worden opgemerkt. Onze vraag aan u en uw medewerkers is in de eerste schoolweek na de vakantie (in Engeland kiest men graag voor de tweede schooldag) extra attent op deze verschijnselen te zijn. Indien een leerkracht het vermoeden heeft (en natuurlijk ook als er zekerheid bestaat!), dat er tenminste één leerling is met hoofdluis, wilt u dit dan aan ons doorgeven? Een van onze ervaren medewerkers komt dan zo spoedig mogelijk de leerlingen van de klas onderzoeken.

Met vriendelijke groet,

(naam van de schoolarts)

School:

KLASSELIJST

klas: wordt door de leerkracht hoofd Luis of neten vermoed? ja / nee	jongen/meisje	datum:		datum:		datum:		datum:	
		neten/luizen		neten/luizen		neten/luizen		neten/luizen	
		neten	luizen	neten	luizen	neten	luizen	neten	luizen
namen van alle leerlingen									

Code kolom neten/luizen:

- ? kind afwezig
- 0 geen neten, geen luizen
- 1 wel neten, geen luizen
- 2 luizen, en daarbij in het algemeen ook neten
- 3 het krioelt van de luizen

SCHOOLTELLINGSLIJST

schoolgezondheidsdienst	(plaats)
naam van de school	
volledig adres	
plaats	
type onderwijs	gewoon / buitengewoon (één doorhalen)

datum van het onderzoek

dag	maand	jaar

	werd er door de leerkracht hoofdfluis (of neten) vermoed?	aantal leerlingen				
		totaal per klas	?	0	1	2
klas 1	ja / nee					
klas 1	ja / nee					
klas 2	ja / nee					
klas 2	ja / nee					
klas 3	ja / nee					
klas 3	ja / nee					
klas 4	ja / nee					
klas 4	ja / nee					
klas 5	ja / nee					
klas 5	ja / nee					
klas 6	ja / nee					
klas 6	ja / nee					

Indien een school meer dan 12 klassen telt wordt een tweede schooltellingslijst gebruikt.

Eventuele opmerkingen:

Wanneer op een school onderzoek heeft plaats gevonden naar hoofdfluis worden gegevens uit de ingevulde klasse-lijsten op deze schooltellingslijst overgenomen. Het verdient aanbeveling om bij de gegevens te vermelden of er bij het onderzoek een stofkam is gebruikt.

VOORBEELDEN VAN BRIEVEN AAN OUDERS/VERZORGERS

A. *Als bij het kind luizen zijn gevonden:*

Bij onderzoek van uw kind is gebleken dat het hoofdluis heeft. In bijgaande folder vindt u aanwijzingen voor de behandeling hiervan.

Wij willen er op wijzen dat wanneer een kind hoofdluis heeft, meestal ook een of meer huisgenoten besmet zijn. Kijkt u daarom de gehele familie (jong en oud) na, ook eventuele andere huisgenoten, of handel voor de zekerheid iedereen éénmaal met haarwater.

Het haarwater (Prioderm of Noury-lotion) is verkrijgbaar in de drogisterij of apotheek; voor deze middelen geldt de ziekenfondsregeling indien deze op recept worden afgeleverd. (Indien het haarwater ook door de GG en GD wordt verstrekt, kan dit vermeld worden).

Zijn er problemen of vragen, dan kunt u ons bellen.

B. *Als bij het kind alleen neten zijn gevonden:*

Bij onderzoek van uw kind zijn op het hoofdhaar neten aangetroffen. Wellicht heeft u uw kind kortgeleden reeds behandeld. Wanneer u toen niet alle familieleden (jong en oud) nagekeken heeft, is het aan te raden dit alsnog te doen. Bijgaande folder vertelt hierover meer.

C. *Als bij anderen op school luizen zijn gevonden:*

Op de school van uw kind(eren) zijn hoofdluizen gevonden. Daarom vragen wij u, wellicht ten overvloede, attent te blijven op hoofdluis-infectie bij uw kind(eren). Hoe dat het beste kan, wordt in de bijgaande folder beschreven.

GEZINSLIJST

familienaam:	leeftijd kinderen	spreekuur datum	huisbezoek datum	datum:			datum:			datum:			datum:		
adres: school:				neten/luizen			neten/luizen			neten/luizen			neten/luizen		
namen van de gezinsleden:															

gebruik in kolom neten/luizen s.v.p. de volgende code:

- ? geen onderzoek gebeurd, persoon afwezig
- 0 geen neten, geen luizen
- 1 wel neten, geen luizen
- 2 luizen en daarbij in het algemeen ook neten
- 3 het krioelt van de luizen

huisbezoek(st)er, naam:
functie:

OVERZICHT VAN DE BESCHIKBARE MIDDELEN

A. Organische niet-synthetische oliën

1. Petroleum, al of niet gemengd met olijfolie. Reeds in gebruik voor het tijdperk der insecticiden; nog steeds een afdoend middel, dat zowel de volwassen luizen en nimfen als de neten doodt.
2. Pyrethrum, heeft een "knock down" effect op luizen en nimfen, doodt geen neten en heeft geen residuaal effect.

B. Organische synthetische middelen

Deze "moderne" insecticiden hebben boven andere chemicaliën het voordeel dat zij zuiver zijn te bereiden, waardoor toxicologische aspecten met betrekking tot zowel de luis als de mens goed te meten zijn. Hier staat tegenover dat door hun specifieke werking, zij grijpen namelijk in op één of hoogstens enkele punten van de fysiologie van het insect, de hoofd-luis evenals andere insecten tegen deze middelen resistentie kan ontwikkelen. Door toepassing van het middel op grote schaal wordt een populatie luizen geselecteerd, die het middel op de een of andere manier onschadelijk maken. Men neemt daarbij doorgaans aan dat al in de bestaande populatie een enkel insect de voor de resistentie benodigde genen bezit.

De meeste organische synthetische insecticiden kunnen in vier groepen worden ondergebracht. Binnen elke groep hebben alle middelen in principe dezelfde werking (b.v. de organische fosforverbindingen remmen het choline-esterase) en bijgevolg zal resistentie tegen een van de middelen binnen de groep resistentie tegen alle betekenen.

1. DDT en verwante stoffen. DDT werd vooral als poeder gebruikt

in 5-10% concentratie. Effectief tegen luizen en nimfen. Resistentie tegen DDT is aangetoond in Engeland (Maunder 1971) en onlangs ook in Denemarken. DDT wordt als gevolg van een verbod in o.a. West-Europa niet meer geproduceerd.

2. Lindaan en de cyclodiënen. Lindaan wordt gebruikt als lotion 0.4-1% (Noury-haarwater 0.4%), of als Jacutin-gel en -suspensie, beide 0.5%. Resistentie tegen lindaan is aangetoond o.a. in Engeland en Nederland.

3. Organische fosfosverbindingen. Hiertoe behoren o.a.

a. Malathion, gebruikt als lotion 0,5% (Prioderm), buiten Nederland ook als shampoo 1%; in de USA ook als stuif 1%. Heeft een effect tegen nimfen en luizen, doodt ook neten en heeft bovendien een residuaal effect.

b. Jodfenphos, gebruikt als poeder 5%, vooral in Zwitserland. Doodt luizen en nimfen, zou geen effect hebben tegen neten.

4. Carbamaten. Hiertoe behoren o.a.

a. Carbaryl, gebruikt als shampoo 0.5% in Engeland en als poeder 5% in USA.

b. Propoxur, gebruikt als poeder 0.5% in West Duitsland. De middelen uit deze groep hebben alleen een effect op luizen en nimfen.

De hoofdluis is nog niet resistent gebleken tegen de middelen uit groep 3 en 4.

5. In ontwikkeling en dus nog niet beschikbaar zijn synthetische pyretrines met een langdurende werking.

BEHANDELING MET MALATHION

Lotion. Deze wordt toegepast als een klassiek haarwater. Het haar moet in zijn geheel bevochtigd worden. Hiervoor is naar gelang de lengte van het haar 15 tot 30 ml nodig. Het middel wordt als zodanig gesprenkeld en ingewreven, dat vooral de basis van de haren en de hoofdhuid geraakt worden, want hier bevinden zich de luizen en de levende neten. De ogen worden hierbij afgeschermd. Het gebruik van een verstuiver wordt ontraden. Het malathion doodt alle stadia van de luis. Het embryo in de neet ontwikkelt zich nog wel, maar de ongeboren luis sterft voor het uitkomen. Bovendien gaat malathion een binding aan met het haar, waardoor het voor een zekere tijd zijn werking behoudt en reïnfestatie voorkomt (Maunder 1976). Om deze binding mogelijk te maken is het aan te bevelen met haar de eerste twaalf uur niet te wassen.

Volgens Coates (1971) en Maunder (1971) is eenmalige behandeling vanwege deze residuale en ovicide werking van het malathion afdoende. Het is inmiddels echter gebleken (Maguire & McNally 1972; Blommers e.a. 1978) dat een enkele behandeling soms onvoldoende is. Het is daarom aan te bevelen bij zware infestaties en bij behandeling van haardezzinnen, het middel zo mogelijk tweemaal toe te passen, met een week tussenruimte. Bij behandeling van grotere aantallen patienten verdient het aanbeveling handschoenen te dragen en de ruimte waarin gewerkt wordt te ventileren. Na de behandeling hoort men soms klachten over droog haar en over roos; beide zijn van korte duur.

