

882.



Aus dem Parasitologischen Institut der Karl-Marx-Universität zu Leipzig

Die Filzlaus

Von
Prof. Dr. W. D. EICHLER
Mit 2 Abbildungen

Die Filzlaus stellt zoologisch eine eigene Gattung dar (Phthirus), die den anderen Läusen des Menschen (Kopf- und Kleiderlaus, zwei Arten der Gattung *Pediculus*) gegenüber in ihrer äußeren Körpergestalt stark abgewandelt ist. Von manchen Forschern ist sie aus diesem Grunde noch stärker abseits gestellt worden als nur in eine andere Gattung. Diese Unterschiede im äußeren Habitus allein könnte man wohl als parasitäre Anpassung auffassen auf Grund des anderen Sitzes und der anderen Lebensweise als die *Pediculus*-Arten. Mit so vielen anderen Fällen aus dem Reich der Parasiten böte dann eben auch die Filzlaus ein Beispiel dafür, wie bei einer Änderung äußerer Verhältnisse ein Parasit sehr rasch auch seine Körpergestalt völlig umwandeln kann.

Neuerdings verweist HASE (1954) auf den völlig anderen Bau des Mikropylapparates am Ei der Filzlaus, um wieder für die Sonderstellung der Filzlaus zu plädieren. Dieser Haseschen Argumentation muß hinsichtlich einer Beurteilung der verwandtschaftlichen Stellung der Filzlaus gewiß mehr Beachtung geschenkt

1956 F

werden als dem bloßen Vergleich des Baus der Extremitäten. Aber ob nicht eben auch der Mikropylapparat in Abhängigkeit von den anderen Temperatur- und Feuchtigkeitsverhältnissen am Anheftungsort der Filzläuseier bloß eine ökologische Anpassung verrät? Diese Diskussion zeigt jedenfalls, daß selbst bei einem dermaßen lange bekannten Parasiten des Menschen wie der Filzlaus manche wesentliche Fragen noch offenstehen.

Dem Liebessitz der Filzlaus, der Schambehaarung, verdankt sie auch ihren wissenschaftlichen Artnamen als „*Phthirus pubis*“. In der behaarten Region der Genitalorgane des Menschen lebt sie nach Läuseart als Blutsauger. Ihre nächsten Verwandten sind die Filzlaus des Gorilla, *Phthirus gorillae*, und die Filz-

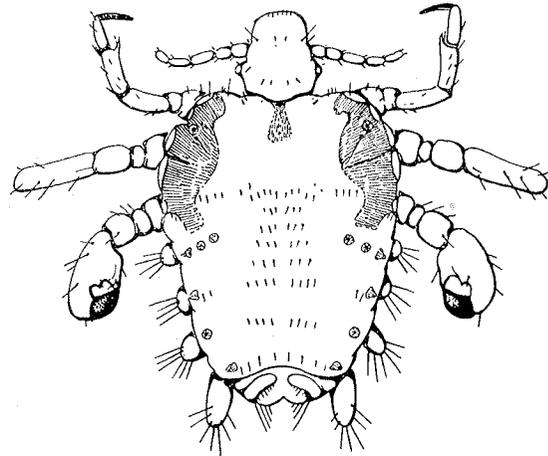


Abb. 1. Weibliche Filzlaus.
Nach FERRIS aus Buxton 1947

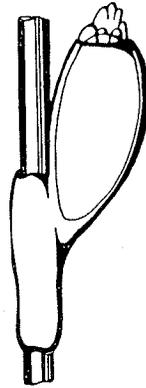


Abb. 2. Ei der Filzlaus.
Nach HASEZ aus Buxton 1947

laus des Schimpansen, *Phthirus pubis fahrenheiti*. Vielleicht besitzt auch der Orang-Utan eine eigene Filzlausart, die noch nicht bekannt ist.

Die Beschränkung der Filzlaus auf die Schambehaarung ist übrigens keine absolute. Bei sehr starker Körperbehaarung, wie sie manche Männer zeigen, können auch diese den Filzläusen als Aufenthaltsort dienen. Kopfhaare allerdings sind wohl zu weich und das Haarkleid zu dicht. Dagegen sind die Achselhöhlen ebenso geeignete Filzlausbiotope, wie diese Läuse hin und wieder auch schon an Augenlidern und Augenbrauen gefunden wurden.

An der haarlosen nackten Haut dagegen halten sich die Filzläuse für längere Zeit nicht auf. Zwar ist es ihnen möglich, sich zum Blutsaugen dort fest einzubohren, auch können sie sich auf der Haut fortbewegen. Aber noch zwei besondere Gründe sind es doch wohl, welche die Filzläuse behaarte Regionen vorziehen lassen. Einmal ist es die Abwehr von seiten des Wirtes. Wenn er seiner Läuse habhaft werden will, so wird er sie auf der unbehaarten Haut leichter zu fassen bekommen als an den Schamhaaren, wo sie infolge ihrer Kleinheit recht schwer zu sehen und durch die Behaarung vor Kratzeinwirkung besser geschützt sind. Zum anderen ist ohne Zweifel die Luftfeuchtigkeit in dem Haarkleid der Schamregion ebenso wie unter den Achseln größer, und sicherlich ist die Filzlaus gerade an diese erhöhte Luftfeuchtigkeit – vielleicht eben überhaupt die dort häufig etwas schweißfeuchte Haut – gut angepaßt.

Es mögen auch noch weitere Gründe mitspielen. So sind z. B. die menschlichen Schamhaare in ihrer Struktur von den Kopfhaaren wesentlich verschieden (vgl. YAMAGUCHI 1954). Aber auch an Faktoren geruchlicher Natur muß gedacht werden. Jedenfalls spricht vieles dagegen, daß es sich bei den Filzläusen an Augenbrauen um einen auf die Dauer brauchbaren Ansiedlungsort der Filzläuse handeln könnte. Allerdings sind mehrfach Fälle berichtet, wo besonders Kinder nur an den Augenbrauen Filzläuse sitzen hatten. Was andererseits deren Aufenthalt in Achselhöhlen anbelangt, so scheinen Wanderungen der Filzläuse von der Schamgegend zu den Achselhöhlen etwas gar nicht so Ungewöhnliches im Leben der Filzläuse zu sein.

Freilich wandern die Läuse nun nicht ohne Unterbrechung direkt von der einen Stelle zur anderen. Filzläuse vermögen vielmehr nur sehr langsam zu gehen und unterbrechen ihren Weg, um mal hier – mal dort – ein wenig Blut zu saugen. Bei manchen Personen haben diese Stichstellen an Hautpartien außerhalb der Genitalgegend dann blaue Stellen zur Folge, die als „taches bleues“ (französisch, in lateinisch als *maculae coeruleae* bezeichnet, zu deutsch „blaue Flecke“) dann ein bekanntes Symptom für den erfahrenen Dermatologen darstellen. Von der Schamgegend zu den Achselhöhlen kann so direkt eine Wanderungsspur aus solchen blauen Flecken zusammengesetzt sein (LINSER, mündliche Mitteilungen).

Die Entstehung der „blauen Flecken“ wird darauf zurückgeführt, daß der Speichel der Filzlaus besondere fermentative Veränderungen des Blutfarbstoffs bewirkt, die dann diese Verfärbung ergeben. Immerhin ist aber die Empfindlichkeit verschiedener Personen auch in dieser Hinsicht recht unterschiedlich. Wenn man allerdings häufig auch starken Filzlausbefall ohne die geringste Andeutung solcher „blauer Flecken“ beobachtet, so muß dabei in Rechnung gesetzt werden, daß der Ausfärbungsgrad der blauen Flecken sehr schwach sein kann.

Übrigens kann der Befall mit Filzläusen recht hohe Zahlen erreichen. Nach FAHRENHOLZ soll ein Mann bis zur Brust herauf so stark mit Filzläusen behaftet gewesen sein, daß sein Unterleib völlig grau gefärbt war (EICHLER 1940 k).

Frisch vollgesogene jüngere Tiere können hellrot erscheinen. Bei den erwachsenen verfärbt sich der Fettkörper grünlich, so daß sie im ganzen bräunlich gefärbt erscheinen und so ein leberfleckenähnliches Aussehen erhalten. Mitunter trifft man allerdings auch fast völlig schwarze Tiere.

Die Eier der Filzläuse werden etwa 3 mm oberhalb der Haaransatzstelle an die Schamhaare abgelegt. Hierbei werden dünnere Haare bevorzugt, die in der Regel an ihrer Basis der Haut noch anliegen. So kommt es, daß die Eier in unmittelbarer Hautnähe bleiben.

Beim Kratzen oder Kämmen werden die Eier leicht gelockert. Sie fallen dann nicht ohne weiteres ab, sondern es wird nur der Kitttring lose, welcher das Haar umgreift. So verschieben sich die Eier und gelangen haaraufwärts, was aber ihre Weiterentwicklung nicht zu stören braucht. Durch die Festigkeit der Kittsubstanz bleiben auch die geschlüpften Eier an den Haaren hängen. Bei länger andauerndem Filzlausbefall kommt es so zu außerordentlich hohen Nissezahlen.

Die Übertragung der Filzläuse erfolgt zweifellos in erster Linie durch den Geschlechtsverkehr. Und zwar scheint hierzu vor allem längere gegenseitige Berührung der Schamgegend förderlich zu sein. Hierbei kommt es zu erhöhter Hauttemperatur oder sogar leichtem Schwitzen in der Schamgegend. Diese Veränderung des Epiklimas regt offenbar die Filzläuse dazu an, umherzukriechen und bei dieser Gelegenheit auf den anderen Partner überzuwechseln. Allerdings soll nun keineswegs völlig in Abrede gestellt werden, daß Filzläuse nicht auch durch Bett-

wäsche oder Holzaborte usw. übertragen werden könnten. In Massenquartieren scheint dieser Weg hin und wieder vorzukommen.

Hierbei spielt wohl der Umstand eine Rolle, daß es beim Sichkratzen passieren kann, daß Haare mit Eiern ausgehen oder auch einzelne Filzläuse herabfallen. Auf diese Weise geschieht es z. B. nicht selten, daß einzelne Filzläuse abwärts fallen und an der Unterschenkelbehaarung festsitzen bleiben. Handelt es sich hierbei um einzelne befruchtete Weibchen, so werden diese durch Juckreiz kaum lästig. Sie belegen stillschweigend die Haare ihrer näheren Umgebung mit Eiern. Dies entspricht der überhaupt recht großen Ortstreue der Filzläuse. Das „Revier“ eines Weibchens umfaßt nur wenige Quadratcentimeter. Dies erkennt man vor allem dann recht deutlich, wenn man zunächst nur einzelne Filzläuse hat und dann einige Zeit später die Haare der unmittelbaren Umgebung der Tierchen mit Eiern übersät sind.

Die gelegentlichen Schrifttumsangaben, das Weibchen bleibe „zeit seines Lebens am selben Platz“, sind natürlich etwas übertrieben. Wenigstens zur Eiablage muß sich die Filzläusin auf Wanderschaft begeben; und wenn sie nicht von einem Männchen gefunden wird, so begibt sie sich wohl auch auf „Bräutigamschau“. Dieses Umherwandern – weniger das Blutsaugen – erzeugt den Juckreiz der Filzläuse, der infolgedessen durch häufigeres Umherwandern der Läuse bei schwachem Befall viel größer sein kann als selbst bei sehr starkem Befall.

Schließlich ist auch bei empfindlicher Haut der Juckreiz meist nicht übermäßig hoch, weshalb viele Leute von Filzläusen befallen sein können, ohne es zu wissen. Ungewaschene Haut – und besonders in der Genitalgegend – neigt an sich schon zu Jucken. Die Anwesenheit von Filzläusen verstärkt den Juckreiz besonders gegen Abend. Daher kratzen sich mit Filzläusen behaftete Personen oft – vielfach unbewußt – in der Genitalgegend.

Das hat übrigens häufig noch eine bemerkenswerte Nebenwirkung. Denn Juckreiz und Kratzen bewirken eine erhöhte Blutzufuhr zur Genitalgegend, was zu einer leichten Reizung der Geschlechtsorgane führt. Das aber erhöht nicht nur die Libido (den Drang zur geschlechtlichen Vereinigung), sondern auch die Potenz. Meist ist das nicht unwillkommen, und so gewinnen die Filzläuse auch als Aphrodisiakum (Sexualsteigerungsmittel) ihre Bedeutung; um so mehr, als der Juckreiz während des Geschlechtsaktes kaum stört und hinterher höchstens als angenehmes Kitzeln empfunden wird. Ein französischer Name bezeichnet daher die Filzlaus als „Schmetterling der Liebe“.

Diese Zusammenhänge sind gewiß nicht nur zufällig. Mag man sich über ihre Entstehung die verschiedensten Gedanken machen, auf jeden Fall begünstigen sie die Weiterverbreitung der Filzläuse auf neue Wirtsindividuen und stellen daher eine für die Filzlaus wertvolle parasitäre Anpassung dar.

Für die Verbreitung der Filzläuse waren die Bevölkerungsbewegungen während des Hitlerkrieges außerordentlich förderlich. In Mitteleuropa war die Filzlaus zuvor schon so selten geworden, daß sie vielen Menschen nur noch dem Namen nach bekannt war und bei unerwartetem Vorhandensein z. T. für Krätze gehalten wurde.

Filzläuse sind in jeder Hinsicht empfindlicher als die anderen menschlichen Läusearten. Während die Zucht der Kleiderlaus kaum Schwierigkeiten bereitet und bei entsprechender Sorgfalt sogar durch Blutsaugen am Kaninchen aufrechterhalten werden kann, bereitet schon die Kopflauszucht Schwierigkeiten (vgl. EICHLER & GRAUMANN). Filzläuse abseits vom Wirt am Leben zu halten, ist

bisher selbst dann noch nicht gelungen, wenn die Tiere alle 2 Stunden auf der Haut gefüttert wurden. Wahrscheinlich sind die Filzläuse zu empfindlich gegen diese „Handhabung“. WEYER empfiehlt zur direkten Haltung der Filzläuse die Anlage eines Fensters aus Müllergaze auf dem Oberschenkel, wobei die Ränder mit Leukoplaststreifen abgedichtet wurden. Einige Tiere konnten so über eine Woche am Leben erhalten werden.

In Ruhe gelassen, sitzen die Filzläuse oft stundenlang an der gleichen Stelle festgesogen, ohne den Stechrüssel aus der Haut zu entfernen. Hierbei kommt es wohl zu beinahe ununterbrochener Blutaufnahme, denn die Tiere verkraften vielleicht das mehrmalige Aus- und Einstechen in die Haut nicht gut.

Sehr charakteristisch ist bei diesem Blutsaugen die Körperhaltung der Läuse. Gewöhnlich sitzen sie nicht direkt auf der Haut, sondern klammern sich – den Kopf nach unten gerichtet – mit ihren kräftigen Krallen in den Haaren fest, welche ihnen als Stütze dienen. Dieser von WEYER gegebenen Darstellung gegenüber möchte ich allerdings meine eigenen Beobachtungen präzisieren, wonach ich eine etwas andere Haltung für viel charakteristischer halte. Und zwar fand ich, daß sich die Filzläuse beim Blutsaugen häufig mit den Beinen der einen Seite an einem Haar der Schambehaarung festklammern, während sie sich mit den Beinen der anderen Körperhälfte in die Haut einhaken.

Wie die Kopf- und die Kleiderlaus, so beherbergt auch die Filzlaus niedere pilzliche Organismen als Endosymbionten in einer Magenscheibe. Laus und Symbiont sind streng aufeinander angewiesen. Der Nutzen, den die Laus vom Symbionten hat, besteht wohl in einer Erleichterung der Blutverdauung oder Lieferung vitaminähnlicher Ergänzungsstoffe zur reinen Blutnahrung. Andere Mikroorganismen scheinen unter natürlichen Verhältnissen bei Filzläusen kaum je vorzukommen. Magen und Kot der Filzlaus sind also normalerweise steril.

Die Rolle der Flöhe bei der Pestübertragung und die Bedeutung der Kleiderlaus als Vermittler des Fleckfiebers haben verständlicherweise zu Diskussionen über mögliche Krankheitsübertragungen auch durch Filzläuse geführt. Besonders die Syphilis taucht hierbei immer wieder auf: spielt doch bei vielen Menschen der begreifliche Wunsch eine Rolle, einem „neutralen“ Vermittler die „Schuld“ für die Ansteckung in die Schuhe schieben zu können. Daß ein blutsaugendes Insekt als „mechanischer“ Überträger eine Blutkrankheit überimpfen kann, steht außer Frage. Und insofern braucht auch die Filzlaus gewiß kein „unschuldiger“ Parasit zu bleiben. Um allerdings einen wesentlichen Faktor in der Epidemiologie einer Infektionskrankheit darstellen zu können, muß der Überträger u. a. beweglich sein und leicht von Wirt zu Wirt wechseln. Gerade dies trifft aber für Filzläuse nicht zu.

WEYER hat nachgewiesen, daß sowohl der Fleckfiebererreger *Rickettsia prowazeki* wie der Erreger des Wolhynischen Fiebers (*Rickettsia quintana*) sich auch in der Filzlaus ansiedeln und vermehren können. Durch die Kleinheit der Filzlaus war allerdings die Vermehrung so gering, daß zum Angehen der Infektion bei Mäusen erst noch Kleiderläuse als Zwischenvermehrer eingeschaltet werden mußten. Das bestärkt uns in der Vermutung, daß Filzläuse praktisch vernachlässigt werden können, wenn von einer *Rickettsiosen*übertragung gesprochen wird; auch dann, wenn sie es tatsächlich einmal fertigbringen sollten, eine Ansteckung zu vermitteln.

Die Empfindlichkeit der Filzläuse gegen Bekämpfungsmittel ist recht unterschiedlich. Durch eine Reihe scharfer Mittel wie Schwefeläther werden meist nur die Larven und Imagines abgetötet, so daß nach dem Schlüpfen der Eier die

Kur wiederholt werden muß. Hierfür eignet sich eine Wartezeit von etwa acht Tagen.

Zur Einreibung gegen Filzläuse wird auch Petroleum gern empfohlen. Es soll angeblich sicher wirken und keine Hautreizung verursachen. Ich meine aber doch, daß in diesen Dingen größte Vorsicht am Platze ist und daß man jedenfalls nicht eigenmächtig Versuche mit irgendwelchen ähnlichen Mitteln machen soll. So ist mir ein Fall bekannt, wo ein Mann seine Filzläuse durch Rohöl loswerden wollte. Er hatte bereits verschorfte Stellen, und nun führte die Rohöleinreibung zu einer schweren Hautschädigung (Pady, mündliche Mitteilung).

Es heißt, daß bei der Anwendung von Cuprex auch die Eier abgetötet werden sollen. Jedoch ist mir ein Versuch des Würzburger Hygiene-Instituts bekannt, bei welchem man eine Filzlaus 12 Minuten lang in Cuprex eingetaucht hatte, dann sorgfältig abgewaschen und abgetrocknet, und nun wieder in den Brutschrank zurückgesetzt: anderntags war sie noch quicklebendig und zeigte auch sonst keinerlei Schädigung.

Die modernen Kontaktinsektizide haben verständlicherweise auch die Bekämpfungsgrundlagen der Filzlausabwehr verbessert. So wirkte ein DDT-Puder wie Gesarol hervorragend, aber auch Gix ist vorzüglich geeignet. Allerdings ist bei der Anwendung solcher Emulsionen an den empfindlichen Hautstellen, welche die Filzläuse nun mal lieben, Vorsicht geboten. Hier gilt bezüglich aller neuzeitlichen Insektizide die grundsätzliche Warnung, daß selbst bei ihrer Verträglichkeit durch die gewöhnliche Haut in der Anwendung gegen Filzläuse beachtet werden muß, daß die Haut des Hodensacks ganz besonders empfindlich gegen chemische Mittel ist. Und andererseits darf doch der Patient die Flüssigkeit nicht gleich nach dem Auftragen wieder abwaschen!

Bei mäßigem Befall kann man auch schon durch sorgfältiges Absuchen der Läuse und Nisse bei guter Beleuchtung und unter Zuhilfenahme einer kräftigen Pinzette die Plage ganz wesentlich eindämmen. Erschwerend ist hierbei lediglich, daß die Gegend des Dammes der direkten Betrachtung nicht zugänglich ist. Hier müßte man also eine Hilfsperson hinzuziehen, da man allein auch mit einem Spiegel nicht zurecht kommen wird. Der Damm ist nämlich in der Regel von den Filzläusen mit besiedelt, was von den Haaren der Afterspalte z. B. in der Regel nicht gilt. Diese sind meist feuchter gehalten, als es den Filzläusen anscheinend bekommen würde.

Zusammenfassung

Biologie und Parasitismus der Filzlaus werden unter Verwertung eigener Beobachtungen kritisch beleuchtet. Hierbei wird bevorzugt der neueste Stand der Forschung auf dem Gebiete der Epidemiologie (z. B. der Übertragbarkeit von Rickettsiosen) eingehend referiert.

Schrifttum

BUXTON, P. A., The louse. London 1947. — EICHLER, WD., Arch. Tierhk. 75, 212 (1940 k). — EICHLER, WD., und H. GRAUMANN, Die Zucht von Läusen und Haarlingen (Manuskript). — FERRIS, G. H. F., Mem. Pacific Coast Ent. Soc. 1 (1951). — HASE, A., Zschr. Parasitenk. 16, 145 (1954). — NUTTALL, G. H. F., Parasitology 10, 375 u. 833 (1918). — WEYER, F., Zschr. Tropenmed. 3, 302 (1952). — YAMAGUCHI, S., Naturwiss. 41, 580 (1954).

Anschr. d. Verf.: Kleinmachnow (P. Stahnsdorf b. Berlin), Clara-Zetkin-Str. 23.

DERMATOLOGISCHE WOCHENSCHRIFT

Erscheint wöchentlich, halbjährlich ein Band mit 26 Heften. Bezugspreis vierteljährlich DM 17.—

Veröffentlicht unter der Lizenznummer 285/2221 des Amtes für Literatur und Verlagswesen der Deutschen Demokratischen Republik. B. G. Teubner, Leipzig C 1, Querstr. 17 (111/18/154) — F 2970