

Ektoparasitosen

# Von Blutegeln bis zu Hausstaubmilben und Flöhen

E. Plassmann

Bayerische Gesellschaft für Immun-, Tropenmedizin und Impfwesen e.V., Mühldorf  
(Präsident: Dr. N. Frühwein)

*Ektoparasiten sind weltweit verbreitet: Für den Menschen sind vor allem Würmer, Spinnentiere und Insekten von Bedeutung. Die meisten von ihnen sind nicht nur Schmarotzer, die kurzfristig an den Wirten parasitieren. Normalerweise töten Parasiten ihren Wirt zwar nicht ab, allerdings können sie nicht nur – mehr oder weniger gefährliche – Infektionskrankheiten übertragen (Fadenwürmer, Einzeller, Bakterien oder Viren). Auch allergische Reaktionen nach dem Kontakt beispielsweise mit Milben sind bekannt. Gefährlich für die Patienten sind unter Umständen auch Sekundärinfektionen bis hin zur Sepsis – zum Beispiel aufgrund einer unsachgemäßen Entfernung der Parasiten oder wenn diese bereits bestehende Wunden befallen.*

**H** heute wird der mitteleuropäische Arzt in zunehmendem Maße nicht nur mit heimischen Ektoparasiten konfrontiert. Immer häufiger erwerben Reisende auch exotische Parasiten – gerade auf Reisen in den Tropen. So werden infektiöse Hautveränderungen nach einem Aufenthalt in den Tropen etwa in 11% durch Ektoparasiten hervorgerufen. Vor allem für Trekking-Reisende, die meist lange unterwegs sind, oft schlechten hygienischen Bedingungen ausgesetzt sind und gerne den engeren Kontakt zur einheimischen Bevölkerung suchen, besteht ein erhöhtes Risiko. Die „Außenschmarotzer“ finden sich dann entweder direkt am Wirtskörper, aber auch in der Nase oder im Ohr. Sie befallen den Wirt – je nach Art des Parasiten – temporär oder permanent.

Normalerweise führen Parasiten nicht zum Tode des Wirtes. Dieser kann eine solche Besiedlung bzw. den Verlust an Körpersubstanzen,

Nährstoffen, Enzymen usw. ohne Bedrohung seines Lebens überstehen. Parasitosen selbst entstehen durch die toxisch wirkenden Stoffwechselprodukte bei starkem Befall. Vor allem aber wirken die Ektoparasiten als Vektoren von Infektionskrankheiten: Sie übertragen zum Beispiel Fadenwürmer, diverse Einzeller, Bakterien oder Viren auf den Menschen. Als Ektoparasiten des Menschen sind Würmer, Spinnentiere und Insekten von Bedeutung. Unter den Arthropoden finden sich die meisten Arten der Ektoparasiten. Den weitaus größten Teil stellen jedoch die Insekten mit Läusen, Wanzen, Zweiflüglern (Mücken und Fliegen) und Flöhen.

## ■ Egelarten

75% der Hirudinidae (Blutegel) sind Wirbeltierparasiten und leben meist im Süßwasser. Für den Menschen ist der medizinische Blutegel (*Hirudo medicinalis*) von Bedeutung. In den Tropen existiert die

Familie Haemadipsidae, die landbewohnend ist. Blutegel können allgemein ohne größere Komplikationen erkannt und entfernt werden. Als Ektoparasiten des Menschen verursachen sie schmerzlose, lange nachblutende Wunden.

## ■ Larva migrans cutanea

Vor allem in Afrika, in Mittel- und Südamerika, in der Karibik, im Südosten der USA, in Asien und vereinzelt auch in gemäßigeren Regionen wie dem Mittelmeerraum ist der so genannte Hautmaulwurf (*Larva migrans cutanea*, Creeping eruption) anzutreffen. Seine Larven gelangen mit dem Kot von Karnivoren, den Hauptwirten des Parasiten *Ancylostoma brasiliensis* in den Boden. Im warmen feuchten Erdreich oder Sand überleben die infektiösen Larven und dringen aktiv in die ungeschützte Haut ein. Daher sind Füße, Beine, Gesäß oder Rücken am häufigsten befallen.

Zwar kann sich die Wurmlarve im Menschen nicht zu adulten Würmern entwickeln – der Mensch ist ein so genannter Irrwirt –, sie legt aber in der Haut einen gewundenen, fadenförmigen und entzündeten Gang an. Diese typische Hautläsion ist diagnostisch bedeutsam. Zur Therapie wird Tiabendazol-Salbe lokal aufgetragen. Kontraindiziert sind dagegen Vereisungsbehandlung,



Steroidmonotherapie und chirurgische Maßnahmen.

**■ Gliederfüßler (Arthropoden)  
Zecken**

Zecken und Milben (Tab. 1 und 2) übertragen nicht nur Viren und Bakterien, sondern auch Protozoen und Fadenwürmer. Einige Arten sind auch selbst pathogen. So befallen zum Beispiel Taubenzecken (*Argas reflexus*) Menschen zwar nur in Ermangelung anderer Wirte, sie können aber durch ihren Stich allergische Reaktionen auslösen. Diese können sich vom Soforttyp bis hin zur Anaphylaxie zeigen. Normalerweise heilen die Stiche in kurzer Zeit ab.

Darüber hinaus treten in außereuropäischen Gebieten Zecken als Gifttiere auf und lösen die Zecken-Toxikose aus. Von den insgesamt mehr als 43 toxischen Zeckenarten sind für den Menschen allerdings nur zwei gefährlich: *Dermacentor andersoni* in Nordamerika und *Ixodes holocyclus* in Australien. In Australien steht ein Antiserum zur Therapie zur Verfügung. Die Therapie ist sonst symptomatisch.

**Milben**

Milben sind kleine Tiere von 0,2–1,0 mm Größe, sie sind daher mit bloßem Auge nur schwer zu erkennen. Als Krankheitsüberträger für den Menschen haben sie zwar nur eine geringe Bedeutung, einige Arten können jedoch Allergien auslösen. Die Bäckerkrätze beispielsweise wird sogar als Berufskrankheit anerkannt. Andere Milbenarten verursachen, wenn sie massiv im Staub auftreten, unter Umständen allergische Reaktionen im Rachen und Atemsystem, was zu Asthmanfällen führen kann (Tab. 2).

Ein besonderes Problem für Allergiker sind Hausstaubmilben. Doch inzwischen kennt man verschiedenste Maßnahmen, welche die Milbenpopulation eindämmen können. Dazu zählen das Herabsetzen der Luftfeuchte, das Austrocknen bzw. Ausfrieren der Milben. Temperaturen unter 17°C unterbinden die Entwicklung der Hausstaubmilbe.

Grabmilben sind ebenfalls bedeutsame Parasiten des Menschen. Sie legen oberflächliche Bohrgänge

in der Haut an und lösen so einen intensiven Juckreiz und Sekundärinfektionen aus. Verantwortlich ist die Krätzmilbe *Sarcoptes scabiei* var. *hominis*, die ihre Eier in den Gängen ablegt. Die Larven schlüpfen nach einigen Tagen. Die entzündlichen Hautveränderungen finden sich vor allem zwischen den Fingern, an der Beugeseite der Handgelenke, an den Ellenbogen und in den Achselfalten. Da Kratzspuren oder Sekundär-Effloreszenzen die Gänge verdecken können, sind sie oft nur schwer zu finden. Die Diagnose erfolgt mikroskopisch durch den Nachweis der Milben in abgenommenen Schuppen.

Die Therapie erfolgt mit 5%iger Permethin-Creme oder 1%iger Lindan( $\gamma$ -HCH)-Creme oder -Lotion. Doch nicht nur die Patienten selbst, auch Kontaktpersonen sollten gleichzeitig der Behandlung unterzogen werden. Um auch Embryo-

nen in den Eiern abzutöten, ist die lokale Therapie gegebenenfalls nach drei Tagen zu wiederholen. In der Schwangerschaft wird eine Lokalthherapie unter strenger ärztlicher Kontrolle mit Benzoylbenzoat-Emulsion (25%) oder Crotamiton-Salbe über drei bis fünf Tage empfohlen.

**■ Insekten  
Läuse (Phthiraptera)**

Läuse übertragen eine Reihe von Infektionskrankheiten wie Fleckfieber, Rückfallfieber und Wolhynisches Fieber (Fünftagefieber). Für Menschen sind drei Arten der blutsaugenden Anopluren (Säugetierläuse) spezifisch. Zwei blutsaugende Tierlausarten können den Menschen temporär befallen (Tab. 3). Die Übertragung der Läuse erfolgt in der Regel aktiv durch schnelles Übertreten. Anders ist die Situation bei Filzläu-

**Tab. 1 Für den Menschen bedeutsame Zeckenarten**

Art	Krankheit
<i>Ornithodoros moubata</i>	Zeckenrückfallfieber
<i>Argas reflexus</i>	Allergie
<i>Ixodes ricinus</i>	FSME, Borreliose, Babesiose
<i>Ixodes holocyclus</i>	Toxikose
<i>Dermacentor andersoni</i>	
<i>Dermacentor marginatus</i>	Tularämie, Rocky-Mountains-Fleckfieber
<i>Amblyomma</i> spp.	
<i>Rhipicephalus sanguineus</i>	Boutonneuse-Fieber
<i>Haemaphysalis</i> sp.	Meningo-Enzephalitis

**Tab. 2 Für den Menschen bedeutsame Milbenarten**

Art	Krankheit
<i>Glycyphagus domesticus</i>	allergische Trugkrätze
<i>Tyrophagus putrescentiae</i>	
<i>Acarus siro</i>	
<i>Dermatophagoides pteronyssinus</i>	Dermatose, allergisches Asthma
<i>Dermanyssus gallinae</i>	St.-Louis-Enzephalitis
<i>Trombicula akamushi</i>	Tsutsugamushi-Fieber
<i>Neotrombicula autumnalis</i>	Dermatose
<i>Sarcoptes scabiei</i>	Krätze
<i>Demodex folliculorum</i>	eventuell Akne, Rosacea

**Tab. 3 Für den Menschen bedeutsame Läusearten**

Art	Größe	Auftreten
<i>Pediculus humanus capitis</i>	Kopflaus, Länge 2–3,5 mm	Kopfhaar
<i>Pediculus humanus corporis</i>	Kleiderlaus, Länge 3–4,5 mm	Kleidung körperseitig
<i>Phthirus pubis</i>	Filzlaus, Länge 1–1,2 mm	vorwiegend Schambehaarung
<i>Haematopinus suis</i>	Schweinelaus, Länge 4–6 mm	
<i>Haematopinus eurysternus</i>	Rinderlaus, Länge 2,5–3 mm	

**Tab. 4 Myiasis auslösende Fliegenarten**

Erreger	Verbreitung	Larvengröße
<i>Dermatobia hominis</i>	warmes und tropisches Amerika	bis 2,5 cm
Oestrus-Arten	in warmen Ländern, auch Europa	bis 3,0 cm
<i>Cordylobia anthropophaga</i>	Afrika südlich der Sahara, auch aus Spanien bekannt	bis 1,3 cm
<i>Cochliomyia hominivorax</i>	im warmen und tropischen Amerika	bis 2,0 cm
<i>Wohlfartia magnifica</i>	weltweit	bis 2,0 cm
<i>Sarcophaga</i> spp.		
viele weitere Fliegenarten, vor allem aus der Familie Calliphoridae		

**Tab. 5 Floharten, die beim Menschen auftreten können**

Erreger	Wirtstier
<i>Ctenocephalides felis</i>	Katzenfloh
<i>Ctenocephalides canis</i>	Hundefloh
<i>Ctenocephalides gallinae</i>	Hühnerfloh
<i>Nosopsyllus fasciatus</i>	europäischer Rattenfloh (Pestfloh)
<i>Leptopsylla segnis</i>	Mäusefloh
<i>Pulex irritans</i>	Menschenfloh

sen, die eher recht unbeweglich sind. Sie werden daher auch fast immer passiv übertragen – vor allem beim Geschlechtsverkehr.

Die Klinik ist vielfältig und zeigt sich vor allem mit Pruritus, Erythem und lokaler Entzündung. Läusebisse imponieren als kleine blaue Flecken. Eine genaue Inspektion, am besten mit einer Lupe, ist diagnostisch unerlässlich. Dabei sind die Kontaktpersonen ebenfalls zu untersuchen.

Im Normalfall reicht eine meist einmalige Therapie der betroffenen Körperstellen, die auch wiederholt werden kann, mit  $\gamma$ -Hexachlorcyclohexan (Lindan) als Gel, Shampoo, Spray oder Lösung aus. Jedoch sind heute Pyrethroide als effektive und vergleichsweise sichere Mittel zu empfehlen. In der Gravidität und Stillzeit ist die mechanische Entlausung mit Staubkamm und Schere angezeigt. Es kann mit Essigwasser (drei Esslöffel Essig auf einem Liter Wasser) und mehrmaligem Spülen vorbehandelt werden.

**Wanzen (Heteroptera)**

Von medizinischer Bedeutung sind die blutsaugenden Raub- (Reduviidae) und Bettwanzen (Cimici-

dae). So können Raubwanzen – die vor allem in Brasilien heimisch sind – die Chagas-Krankheit (*Trypanosoma cruzi*) durch ihren Kot übertragen, der nach einem schmerzlosen Stich durch Kratzen in die Wunde eingerieben wird.

Bettwanzen (*Cimex lectularius*; *C. hemipterus*; *Leptocimex boueti*) finden sich fast nur in menschlichen Behausungen und Stallungen. Ihre Stiche können große, stark juckende Quaddeln verursachen, auch allergische Hautreaktionen sind möglich. Bettwanzen sind meist Lästlinge, nur selten übertragen sie Krankheitserreger wie Bakterien über ihre Mundwerkzeuge. Ihre medizinische Bedeutung ist dementsprechend gering.

**Mücken (Nematocera)**

Bei dieser Insektengruppe sind viele Arten blutsaugend, d.h. die Weibchen benötigen zur Ovarreifung die Blutmahlzeit. Dabei sind sie oft Vektoren für Infektionskrankheiten für etwa 40 Virusarten, Protozoen wie Malaria- oder Schlafkrankheits-Erreger und Filarien wie die Leishmanien. Wichtig nach einem Stich ist die Kühlung und Desinfektion der Stichstelle mit 70%igem Alkohol oder handelsüblichen Gelen, um den Juckreiz zu hemmen und eine Sekundärinfektion durch Kratzen zu verhindern.

**Fliegen (Brachycera)**

Verschiedene Fliegenarten (Tab. 4) können eine Myiasis (Fliegenmadenerkrankung) auslösen. Sie legen ihre Eier sowohl auf die intakte Haut aber auch in die Augen, Körperöffnungen und in Wunden ab. Dabei gibt es unterschiedliche Strategien:

So legt *Cordylobia anthropophaga* die Eier auch auf den Erdboden oder Textilien. *Dermatobia hominis* dagegen belädt blutsaugende Insekten mit ihren Eiern, welche diese dann bei der Blutmahlzeit auf den Wirt übertragen. Oestrus-Arten schleudern ihre Eier oder Larven während des Fluges in Augen und Nase der Wirte.

Die Inkubationszeit dauert ein bis zwei Tage bis zum Schlüpfen der Larven, die sofort bemerkt werden. Klinisch sind die Erscheinungen der Beulenmyiasis vielfältig. So verursachen *Dermatobia*, *Wohlfartia* und *Cordylobia* beulige Furunkeln mit einem Atemloch, die wandernden Larven von Oestrus-Arten dagegen graben Gänge in die Haut, die sich entzünden und jucken. Befallen die Larven Wunden, besteht die Gefahr einer Sepsis. Zu Sehstörungen, Blindheit, ja sogar zum Verlust des Auges kann es kommen, wenn die Larven die Augen befallen. Die Diagnostik besteht nach Entfernung der Larven in der Bestimmung durch Speziallaboratorien.

Zur Therapie wird das Atemloch mit Vaseline oder durch abdichtende Öle verschlossen. Teilweise veranlasst dies die Larven aus ihrer Hauthöhle zu kriechen, dann können sie mit einer Pinzette entfernt werden. Möglicherweise ist auch die chirurgische Entfernung der Larve notwendig. Zusätzlich ist eine Antibiose der bakteriellen Superinfektionen durchzuführen. Prophylaktisch ist neben Fliegenschutz und Fliegenbekämpfung die persönliche Hygiene maßgebend.

**Flöhe (Siphonoptera)**

Flöhe (Tab. 5) sind nicht nur blutsaugende Parasiten, sondern sie übertragen auch Infektionskrankheiten. Am bekanntesten ist die Pest. Da Flöhe mehrfach probeweise stechen, sind die Stiche meist als Gruppe oder Linie gruppiert. Als Frühreaktion zeigt sich rasch ein Erythem, das auch eine zentrale Quaddel aufweisen kann. Nach 12–24 Stunden ist dann eine stark juckende Papel zu sehen – die Spätreaktion –, die von einem ausgedehnten Erythem umgeben sein kann. Die Therapie ist symptomatisch.

Dieses Dokument wurde zum persönlichen Gebrauch heruntergeladen. Vervielfältigung nur mit Zustimmung des Verlages.

In den Tropen und Subtropen Zentral- und Südamerikas, Afrikas und Indiens ist der Sandfloh (*Tunga penetrans*) verbreitet. Diese Tiere leben nicht mehr ausschließlich ekto-parasitär. Die Weibchen bohren sich in die Haut, beim Menschen vorzugsweise unter Fußnägel und zwischen die Zehen. Das Eindringen der Tiere selbst verursacht nur einen geringen Schmerz. Aus der Umhüllung ragt dann nur die Abdomenspitze heraus, sodass Anus, Geschlechts- und Atemöffnung frei bleiben. Es entstehen gefährliche Hautulzerationen größeren Ausmaßes mit der Gefahr von Sekundärinfektionen.

Ist das Vorkommen dieses Parasiten an Badestränden bekannt, so sollten dort Schuhe getragen und das Liegen ohne Unterlage vermieden werden. Nach einem Aufenthalt am Strand ist eine gründliche Inspektion

der Haut an den Füßen angezeigt. Ist bereits ein Befall festzustellen, ist unbedingt ein Arzt aufzusuchen. Diese Parasiten müssen frühzeitig unter aseptischen Bedingungen entfernt werden. Die Wunde muss sorgfältig desinfiziert und behandelt werden. Versuche, das Flohweibchen selbst zu entfernen, sollten unterbleiben, um keine Sekundärinfektion auszulösen.

#### **Ectoparasitosen – From Leeches to House Dust Mites and Fleas**

*Ectoparasites are ubiquitous throughout the world. Of particular interest to human medicine are worms, arachnids and insects. The majority of these organisms are not merely temporary infestations on the host. Although parasites do not normally kill their hosts, they are nevertheless capable of transmitting – more or less dangerous – infectious diseases*

*(threadworms, protozoans, bacteria or viruses). Allergic reactions caused by contact, for example, with mites, are also well-known. An additional danger for the patient may be secondary infections that may end in sepsis, for example, as a result of inexperienced (partial) removal of the parasites, or when these latter infest already existing wounds.*

#### **Key Words**

*ectoparasites – worms – spiders – insects*

#### **Literatur beim Verfasser, bei der Redaktion**

#### **Anschrift des Verfassers**

Dr. Eberhard Plassmann  
Bayerische Gesellschaft für Immun-,  
Tropenmedizin und Impfwesen e.V.  
Buchnerstraße 64  
84453 Mühldorf

## **Sertürner Gesellschaft Einbeck e.V. vergift den Sertürner Preis 2003**

In Erinnerung an den Apotheker Friedrich Sertürner, der als Erster im Jahr 1805 Morphin isolierte, stiftet die Firma Mundipharma GmbH auch in diesem Jahr den mit 10.000,- Euro dotierten Preis. Der Sertürner Preis wird vergeben an Personen und Institutionen, die sich durch ihre Tätigkeit um die Weiterentwicklung der Schmerztherapie besonders verdient gemacht haben. Der Preis wird jährlich durch die Sertürner Gesellschaft anlässlich der Sitzung während des Sertürner Workshops verliehen. Die prämierte Arbeit wird in der Zeitschrift „Der Schmerz“ veröffentlicht.

Die Preisverleihung erfolgt

- an Personen, deren wissenschaftliche Arbeit einen wesentlichen Beitrag zur klinischen Schmerztherapie mit Morphin und anderen Methoden bedeutet,
- an Personen oder Institutionen, die sich durch ihre Tätigkeit um die Weiterentwicklung der Schmerztherapie verdient gemacht haben.

Es können nur Arbeiten eingereicht werden, die eine Beziehung zur Schmerztherapie haben. Die Arbeiten sollen zum Stichtag der Bewerbung unveröffentlicht oder nicht vor dem 1. Januar des letzten Jahres vor dem Stichtag veröffentlicht worden sein.

Dissertationen können in einer Version eingereicht werden, die vom Umfang her einer Zeitschriftenveröffentlichung entsprechen.

Arbeiten, für die bereits ein wissenschaftlicher Preis vergeben wurde, kommen nicht in Betracht. Es ist eine Erklärung beizufügen, dass die Arbeit nicht gleichzeitig für einen anderen Preis eingereicht wurde.

Die Arbeiten sind bis zum **31. Oktober 2003** einzureichen an:

Mundipharma GmbH  
Herrn Dr. Wolfgang Fleischer  
Mundipharma Straße 2  
D-65549 Limburg

oder an:

Herrn  
Professor Dr. Michael Zenz  
Bergmannsheil Bochum  
Bürkle-de-la-Camp-Platz 1  
D-44789 Bochum