

Wenn's im Sommer juckt und beißt ... : Die Badedermatitis

Stefan Werner
Limnologisches Institut, Universität Konstanz

Bei Badegästen am Bodensee und an vielen anderen Badegewässern Mitteleuropas tritt inzwischen ein unangenehm juckender Hautausschlag auf, ein Phänomen, das bereits seit den 1920er Jahren bekannt ist. Oftmals werden diese Hautreizungen auf Insektenstiche zurückgeführt und nicht mit dem Bad im Gewässer in Verbindung gebracht. Ursächlich für diesen langanhaltenden Juckreiz ist allerdings der Befall mit Zerkarien, die eine sogenannte **Badedermatitis** auslösen. Zerkarien sind das freischwimmende Larvenstadium von Saugwürmern (Trematoda, Digena), die ausgewachsen in inneren Organen von Wasservögeln parasitieren.

Die Zerkarien der Ordnung Pärchenegel (Schistosomatidae), die sich in die Haut des Menschen bohren werden durch die Immunreaktion abgetötet. Beim zweiten Kontakt mit den Larven kommt es zu allergischen Reaktionen, die den lästigen Hautausschlag verursachen.

Symptome

Die **Symptome bei Zweitkontakt** sind rote Erhebungen der Haut (Papeln) mit 4 – 7 mm Durchmesser, die etwa 10 Stunden nach dem Baden auftreten. In der Regel treten etwa 2-3 Tage starke Juckreize auf. Nach weiteren 2-3 Wochen verschwinden die Hautrötungen von selbst. Obwohl diese Reaktionen von Person zu Person stark unterschiedlich ausfallen können, ist die Bade- oder Zerkariendermatitis vom gesundheitlichen Stand her als harmlos einzustufen. Meist kommt es jedoch zu erheblichen Beunruhigungen in der Bevölkerung, da der Auslöser der Krankheitserscheinung meist unerkannt bleibt. Wenn die Papeln allerdings aufgekratzt werden, kann es zu eitrigen Sekundärinfektionen kommen.

Eine **Behandlung** ist nur symptomatisch möglich: Kühlende Gele und Salben gegen den Juckreiz und Antihistaminika gegen die allergische Reaktion. Bei starkem Befall empfehlen wir einen Arztbesuch. Ein wirksamer vorbeugender Schutz ist bislang nicht bekannt geworden.

Erreger und Vorkommen

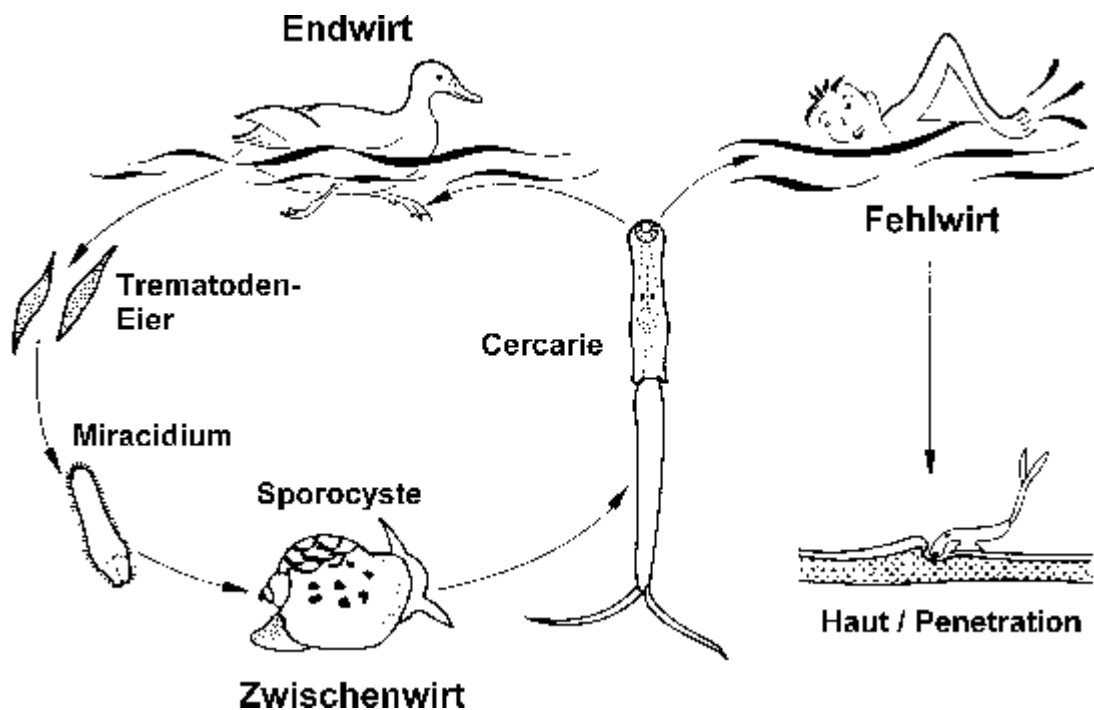


Abb. 1: Zerkarie. © Kock. S., www.uni-kiel.de/zoologie/parasiten/cercarie/

Die Bade- oder auch Zerkariendermatitis wird beim Menschen durch mehrere Saugwurmartenspezies ausgelöst, die hauptsächlich der Gattung *Trichobilharzia* angehören. Adulte Würmer werden etwa 1 cm lang und sind so dünn wie ein Haar. Die Zerkarien messen etwa 1 mm und sind wegen ihrem Gabelschwanz sehr charakteristisch (Abb. 1). Daher auch der Name Gabelschwanzlarve oder Furcazerkarie. (weitere Lebensstadien **siehe Entwicklungszyklus**).

Unsere „harmlose“ Badedermatitis ist **weltweit verbreitet** und kann auch in Küstengegenden auftreten, während die **eng verwandten Erreger** der gefährlichen Bilharziose auf die Tropen und Subtropen Afrikas, Südamerikas und Ostasiens beschränkt sind. Diese Bilharziose kann zu sehr hohem Fieber und lebensgefährlichen Blutungen der inneren Organe führen. Anders als bei den europäischen Saugwürmern ist der Mensch in diesem Entwicklungszyklus der Endwirt. Vorbeugende Maßnahmen zur Verhinderung der Bilharziose sind Aufklärungskampagnen und die Bekämpfung der Zwischenwirte.

Entwicklungszyklus von *Trichobilharzia* sp. :



verändert, nach Allgöwer, R.: Die Zerkarien- oder Baderdermatitis; Biologie in unserer Zeit (1990); 144-148.

Alle Baderdermatitis-Erreger haben einen komplexen Lebenszyklus mit Wirtswechsel gemeinsam. Dieser Entwicklungszyklus ist durch einen Generationswechsel mit zwei Vermehrungsphasen gekennzeichnet: Die natürlichen **Endwirte** sind verschiedene Wasservögel, vor allem wohl die Stockente, aber auch Gänse und Schwäne. Die adulten Pärchenegel sitzen in den inneren Organen wie Darm und Leber des Wasservogels. Bei der Fortpflanzung werden die Eier über die Schleimhäute und den Kot der Ente ins Gewässer ausgeschieden. Aus den Eiern schlüpft das erste Larvenstadium, die sogenannte Wimperlarve (Miracidium). Diese winzigen Larvenstadien dringen in den **Zwischenwirt** – meist eine Wasserschnecke aus der Gattung *Radix*, *Stagnicola* oder *Lymnea* – ein. Dort bilden sich die Miracidien zu Mutter-Sporocysten um, die ein zweites Vermehrungsstadium darstellen. Parthenogenetisch, d.h. ungeschlechtlich entstehen daraus weitere Sporocysten. Innerhalb dieser Tochter-Sporocysten entwickeln sich die Zerkarien, die nach etwa 100 Tagen die Schnecke verlassen. Einmal ins Wasser ausgetreten suchen diese aktiv schwimmend einen Endwirten. Die Haut des Wirtes (Schwimmhäute der Wasservögel) wird unter Abwurf des Schwanzes penetriert. Hier schließt sich der Kreislauf wieder: die Zerkarien wandern in geeignete Gewebe, in denen sie die Geschlechtsreife erlangen.

Trotz der auf Wasservögel spezialisierten Zerkarien wird auch der Mensch als **Fehlwirt** befallen, was an einer recht **unspezifischen Wirtsfindung** liegt. Die Zerkarien reagieren auf Turbulenzen im Wasser, plötzliche Beschattung und Temperaturdifferenzen. Auch auf verschiedene körpereigene Stoffe, wie Cholesterin und Ceramid schwimmen sie aktiv zu.

Da Mensch und Wasservogel alle drei Bedingungen der Wirtsfindung erfüllen und beide oft das selbe Gewässer benutzen, kommt es für die Zerkarie (und auch den Menschen) zur folgenreichen Verwechslung. Sie kann das Immunsystem des Menschen nicht überlisten und stirbt.

Das Auftreten von Zerkarien hat nichts mit der Wasserqualität zu tun, sondern mit dem Auftreten der Zwischen- und Endwirte. Am Bodensee haben sich die Brutbestände der Wasservögel (=Endwirte) in den letzten zwei Jahrzehnten im **Sommerhalbjahr** kaum verändert. Während die Anzahl der Brutpaare von Haubentaucher und Reiherente angestiegen sind, haben die Bestandszahlen der mutmaßlichen Endwirte Stockente und Höckerschwan abgenommen. Die Blässhuhnbestände blieben weitgehend konstant (Brutvogelkartierung der Ornithologischen Arbeitsgemeinschaft Bodensee, in Vorbereitung). Allerdings kam es möglicherweise nicht zuletzt wegen der Fütterungen durch Besucher und Störungen im Ufer- und Freiwasserbereich zu einer **Umverteilung** hin in die vor Wassersport geschützten Zonen. Hierbei kann es

sich z.B. um Naturschutzgebiete oder Freibäder handeln. Daher dürfen Sie **Enten nicht füttern, da ihr Kot die Eier des Parasiten beinhalten könnte.**

Weitere Informationen zur Lebensweise und Wirtsfindung der Zerkarien finden sich unter: <http://www.biologie.uni-erlangen.de/parasit/>

Die mitunter empfohlenen **Verhaltensregeln** für Badegäste können nicht vor Zerkarienbefall schützen, sie können diesen bestenfalls vermindern. Die Wirksamkeit der Tipps ist wissenschaftlich nicht belegt.

- längere Aufenthalte im Flachwasserbereich vermeiden (Gerade Kinder sind gefährdet)!
- bevorzugt in tieferen oder leicht strömenden Bereichen schwimmen
- nach dem Schwimmen die Badesachen wechseln
- Körper mit einem Handtuch gut abreiben (Zerkarien trocknen schnell aus)

Eine kurzfristige Lösung des Problems, sei es durch Eingriffe in die betroffenen Gewässer, sei es durch Wirkstoffe, die ein Eindringen der Zerkarien in die menschliche Haut verhindern, ist derzeit nicht in Sicht.

Langfristige Maßnahmen am Bodensee/ Handlungsbedarf:

Um ein Problem zu lösen, muss man es erst kennen. Daher steht die Klärung wichtiger Grundlagen im Vordergrund. Bislang gibt es noch keine Untersuchungen am Bodensee, so dass viele Fragen unbeantwortet sind:

- Welche *Trichobilharzia*-Art verursacht bei uns Badedermatitis?
- Wo hält sie sich bevorzugt auf (Substrat, Strömung, Temperatur, usw.)?
- Welche Schneckenarten sind Zwischenwirt und wo leben diese Schneckenarten?
- Wie hoch ist die Befallsrate dieser Schnecken? .
- Welche natürlichen Feinde haben die Zerkarien?
- Welche Wasservogelarten sind der Endwirt, wo halten sie sich auf ?
- Wie können die Wasservögel von den Badestellen ferngehalten werden ?
- Hilft die Mahd der Wasserpflanzen gegen eine zu dichte Schnecken-Besiedlung ?

Erst, wenn wir mehr über den Auslöser, seine Biologie und seine Rolle im Ökosystem wissen, können wir auch handeln. Immerhin, die ersten Schritte sind gemacht ... Mehr davon im nächsten Jahr !

Tab 1: Mögliche Erreger der Badedermatitis am Bodensee

Art	Zwischenwirt	Endwirt
<i>Trichobilharzia ocellata</i>	<i>Lymnea stagnalis</i>	Wasservogelarten (besonders Enten)
<i>T. franki</i>	<i>Radix auricularia</i>	Wasservogelarten (besonders Enten)
<i>T. regenti</i>	<i>Radix peregra</i> , <i>R. ovata</i>	Wasservogelarten (besonders Enten)

weiterführende **Literatur** (Auswahl vorzugsweise deutschsprachig):

- Allgöwer, R. (1990): Die Zerkarien- oder Badedermatitis. Biologie in unserer Zeit; 144-148
- Feiler, W. & Haas, W. (1988): *Trichobilharzia ocellata*: chemical stimuli of duck skin for cercarial attachment. Parasitology 96; 507-517
- Horak, P. & Kolarova, L. (2001): Bird schistosomes: do they die in mammalian skin? Trends in Parasitology 17(2); 66-69
- Auer, H. & Aspöck, H. (2002): „Vogelbilharzieren“ als Erreger einer Hautkrankheit: die Zerkarien-Dermatitis. Denisia 6; 321-331
- Horak, P. & Kolarova, L. (1997): Zerkarien-Dermatitis in Mitteleuropa – Überblick und aktuelle Probleme. Mitteilungen der Österreichischen Gesellschaft für Tropenmedizin und Parasitologie 19; 59-64
- Hertel, J. Haberl, B. & Haas, W. (2002): Detection of bird schistosomes in lakes by PCR and filter-hybridization. Experimental Parasitology 101; 57-63
- Lindblade, K. (1998): The epidemiology of cercarial dermatitis and its association with limnological characteristics of a northern Michigan Lake. Journal of Parasitology 84(1); 19-23

St. Werner : Die Badedermatitis. – Arbeitsgruppe Bodensee-Ufer, AGBU, Thema des Monats August 2003

Müller, V., Kimmig, P. & Frank, W: (1993): Die Wirkung von Praziquantel auf *Trichobilharzia* (Digena, Schistosomatidae), einem Verursacher von Badedermatiden beim Menschen. *Applied Parasitology* 34; 187-201