

# Zerkariendermatitis und Wasserschnecken in Salzburg

Daniela ZICK

Seminarvortrag am 23. 4. 2001, Betreuung: Dr. Robert PATZNER

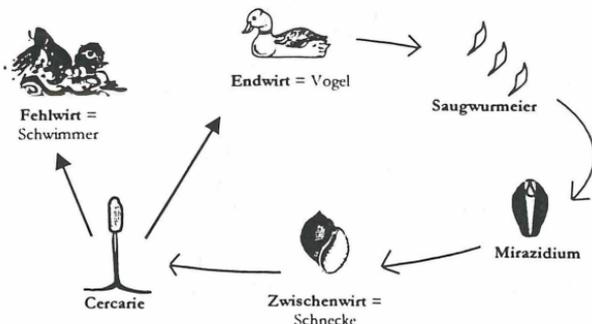
## 1. Einleitung

In der Badesaison 2000 musste der Gasteiner Badensee wegen gehäuften Auftretens von Badedermatitis gesperrt werden. In Absprache mit Dr. C. KÖNIG, Landessanitätsdirektion, entwarf der Gewässerschutz ein Untersuchungsprogramm, um die Wasserschneckenpopulation in Kleinbadeseeen zu überprüfen. Dabei kamen 17 Salzburger Kleinbadeseeen und 2 Uferabschnitte des Wallerseees in die nähere Auswahl. Zweck der Untersuchung war ein mögliches Gefährdungspotential der Gewässer bezüglich der Saugwurmlarven (Zerkarien) abzuschätzen. Zukünftig sollten derartige Vorkommnisse rechtzeitig erkannt und Maßnahmen eingeleitet werden.

## Entwicklungszyklus des Erregers der Badedermatitis

Einige Schneckenarten können als Zwischenwirte für bestimmte Entwicklungsstadien von Trematoden (=Saugwürmer, Plattwürmer) fungieren. Zu ihnen gehören die *Schistosomatidae*, eine Familie mit zahlreichen medizinisch bedeutsamen Arten. Sie sind vor allem in den Tropen und Subtropen anzutreffen und verursachen beim Menschen eine Darm- oder Blasenbilharziose. In über 70 Ländern leiden ca. 200 bis 300 Millionen Menschen an einer Bilharziose, etwa 1 Million Menschen sterben jährlich an dieser Wurmerkrankung (HORÁK & KOLÁROVÁ 1997).

In unseren Breitengraden gibt es ebenfalls Vertreter dieser Familie, deren natürliche Endwirte aber Wasservögel sind (WOLF 1995). Unter bestimmten Umständen, können sie auch in den Menschen als Fehlwirt eindringen und Auslöser für die äußerst unangenehme aber harmlose Bade- bzw. Zerkariendermatitis sein.



Die erwachsenen Saugwürmer leben in den Darmblutgefäßen von Entenvögeln. Die Trematodeneier gelangen aus dem Blutgefäßsystem in den Darm des Endwirtes und schließlich mit dem Kot ins Wasser. Dort schlüpft das bereits im Ei entwickelte erste Larvalstadium, das

Mirazidium. Diese Wimpernlarve dringt aktiv in den Zwischenwirt, v.a. Schlamm- und Schnecken, ein. Hier kommt es zu einer massiven Vermehrung der Zerkarien, auch Gabelschwanzlarven genannt. Bei ganz bestimmten Bedingungen (z.B. Temperaturoptimum 20 °C bis 24 °C) verlassen sie schließlich die Schnecke (GRAEFE et al. 1973). Zerkarien besitzen eine hochkomplizierte Morphologie und ganz bestimmte Auffindungsmechanismen, um den Endwirt Ente anschwimmen zu können (HAAS et al. 1995). Sie durchdringen ihre Haut und wandern weiter bis zu den darmnahen Blutgefäßen, wo sie sich zu fortpflanzungsfähigen Adulttieren entwickeln.

Die Haut des Menschen weist ähnliche Merkmale wie die der Ente auf, sodass diese ebenfalls von Zerkarien anvisiert wird (FEILER & HAAS 1988). Da der Mensch aber nur als Fehlwirt fungiert, kann der Parasit seinen Zyklus nicht vollenden und stirbt. Die Erstinfektion verläuft in der Regel klinisch unauffällig. Eine Reinfektion ist durch einen starken Juckreiz mit nachfolgender Quaddelbildung gekennzeichnet. Sekundärinfektionen durch Aufkratzen der Haut sind meist die Folge. Diese Symptomatik kann ein paar Tage bis Wochen anhalten (WOLF 1995, CEJKA 1998).

## 2. Material und Methoden

Für die Kartierung erfolgte ein Absammeln des Uferbereiches mit einem verlängerbaren Handsieb (Maschenweite: 0,6 mm). Dabei wurden sämtliche Wasserpflanzen abgestreift, der Schlamm durchgeseiht und Steine kontrolliert (vergl.: PATZNER 1996, ZICK 1998). Um in größerer Tiefe vorkommende Mollusken zu finden, wurde ein VAN VEEN Bodengreifer (21 cm x 24 cm) benützt. Lebende Tiere kamen in mit Wasser gefüllte Glasgefäße. Um eventuelle Zerkarien zum Ausschwärmen zu bringen, beleuchtete man die Gefäße bei Zimmertemperatur 48 Stunden lang mit einer 60 Watt Lampe, oder stellte sie an ein sonniges Fenster (RENNER 1978).

## 3. Ergebnisse

In den 17 untersuchten Gewässern konnten insgesamt 20 Schneckenarten nachgewiesen werden. Bei den Gastropoden sind die Prosobranchia mit drei Familien und drei Gattungen vertreten, die Pulmonata mit vier Familien und elf Gattungen. Es zeigte sich ein deutlicher Zusammenhang zwischen Fischbesatz und Schneckenpopulation. In Gewässern mit wenigen Fischen wurden massenhafte Schneckenvorkommen festgestellt.

Insgesamt konnten drei verschiedene Zerkarienarten zum Ausschwärmen stimuliert werden. Eine einzige Schnecke der Art *Stagnicola fuscus* war von der humanpathogenen Art *Trichobilharzia* sp. befallen. Diese Schnecke wurde im Strandbad Seekirchen am Wallersee gefunden. Am Gasteiner Badensee waren nahezu alle *Radix auricularia* mit Xiphido- (= Amphibienzerkarien) und zahlreiche *Stagnicola fuscus* mit Furcozerkarien (= Fischzerkarien) parasitiert.

Prädestinierte Zwischenwirtsschnecken (*Stagnicola*, *Galba*, *Radix*, *Lymnaea*)

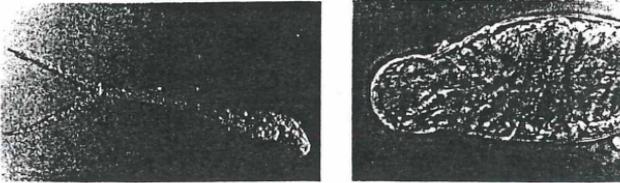


#### 4. Diskussion

Nach zahlreichen Literaturangaben sind es vorwiegend Schnecken der Gattungen *Radix*, *Stagnicola* und *Lymnaea*, welche mit *Trichobilharzia* befallen sein können (NEUHAUS 1952, GRAEFE et al. 1973, WOLF et al. 1995). Die Befallsrate der Schnecken beträgt meist unter 5 % (DVOŘÁK et al. 1999). Von einem einzelnen Tier können aber z.B. innerhalb von 5 Tagen über 100.000 Zerkarien ausschwärmen (GRAEFE et al. 1973). In einem Badebereich genügt daher nur eine einzige mit *Trichobilharzia* verseuchte Schnecke, um bei einer beträchtlichen Anzahl von Badegästen eine Badermatitis zu verursachen.

Bisher sind keine schwerwiegenden gesundheitlichen Folgen durch die Zerkariendermatitis bekannt (ALLGÖWER & MATUSCHKA 1993). Die allergische Hautreaktion wird durch den im Fehlwirt Mensch absterbenden Zerkarienkopf verursacht. Der Befund "Badermatitis" besteht im Allgemeinen aus einer Verdachtsdiagnose des Arztes, unterstützt durch die Angaben des Patienten (Badeaufenthalt).

Für eine Diagnostik von Badermatitis verursachenden Furcozerkarien sind die beiden pigmentierten Augenflecken bestimmter Gabelschwanzzerkarien das ausschlaggebende Bestimmungsmerkmal (WESENBERG-LUND 1934). Hier genügt es bereits die Gattung zu determinieren (SATTMANN 2000).



Die Limitierung der Zwischenwirte über einen sinnvollen und kontrollierten Fischbesatz ist zu empfehlen (ALLGÖWER & EFFELBERG 1991). Besonders Schleien (*Tinca tinca*) und Karpfen (*Cyprinus carpio*) werden in der Literatur als Schneckenfresser erwähnt (FREYTAG 1990).

Allerdings sollte der Besatz auf keinen Fall übertrieben werden, um ein Gleichgewicht zwischen Fressfeind und Schneckenpopulation aufrecht erhalten zu können. Im Verlauf der Untersuchung ergab sich ein dringender Handlungsbedarf an zwei Badegewässern - zukünftig sollten Massenentwicklungen von Zwischenwirtschnecken rechtzeitig erkannt und Maßnahmen eingeleitet werden.

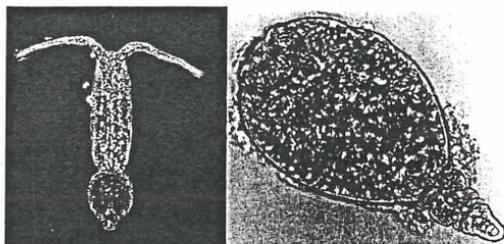
#### 5. Literatur

- ALLGÖWER R. & F.R. MATUSCHKA (1993): Zur Epidemiologie der Zerkariendermatitis. Bundesgesundheitsblatt 10: pp 399-404.
- ALLGÖWER R. & W. EFFELBERG (1991): Badermatitis im Baggersee - ein Anlaß zur Zustandsanalyse des Gewässers und Vorbereitung einer naturverträglichen Nutzungskonzeption. Das öffentliche Gesundheitswesen 53: pp 138-143.
- CEJKA R. (1998): Untersuchungen über das Vorkommen dermatitis-erregender Zerkarien in Ostösterreich (Trematoda: Schistosomatidae: Bilharziellinae). Diplomarbeit, Universität Wien. 82 Seiten.
- DVOŘÁK J., SATTMANN H., HORÁK P. & R. KONEČNÝ (1999): Bird schistosomes from freshwater snails in Austria, with some notes on current problems (Digenea, Schistosomatidae). Mitt. Österr. Ges. Tropenmed. Parasitol. 21: pp 69-76.
- FEILER W. & W. HAAS (1988a): Host-finding in *Trichobilharzia ocellata* cercariae: swimming and attachment to the host. Parasitology 96: pp 493-505.
- FREYTAG K. (1990): Zur Verbreitung der Schistosomendermatitis in einigen Kärntner Gewässern. Diplomarbeit, Naturwissenschaftliche Fakultät, Universität Graz. 122 Seiten.

- GRAEFE G., ASPÖCK H. & O. PICHER (1973): Auftreten von Badedermatitis in Österreich und Möglichkeiten ihrer Bekämpfung. Zbl. Bakt. Hyg. 225: pp 398-405.
- HAAS W., HABERL B., KALBE M. & M. KÖRNER (1995): Snail-host-finding by Miracidia and Cercariae: Chemical Host Cues. Parasitology Today. 11/12: pp 468-472.
- HAAS W. & B. HABERL (1997): Host Recognition by Trematode Miracidia and Cercariae. In: Advances in Trematode Biology (eds.: FRIED B. & T.K. GRACZYK) CRC Press, Boca Raton. pp 197-224.
- HORÁK P. & L. KOLÁROVÁ (1997): Zerkarien-Dermatitis in Mitteleuropa - Überblick und aktuelle Probleme. Mitt. Österr. Ges. Tropenmed. Parasitol. 19: pp 59-64.
- NEUHAUS W. (1952): Biologie und Entwicklung von *Trichobilharzia szidati* n. sp. (Trematoda, Schistosomatidae), einem Erreger von Dermatitis beim Menschen. Z. f. Parasitenkunde 15: pp 203-266.
- PATZNER R.A. (1996): Zoologische Kartierung im Bundesland Salzburg: Wasserschnecken und Muscheln. In: Jahrbuch der Universität Salzburg 1993-1996. Verlag Roman Kovar. München. pp 281-289.



- RENNER M. (1978): Leitfaden für das Zoologische Praktikum (Begr.: KÜKENTHAL W.) Gustav Fischer VL, Jena. 475 Seiten.
- SATTMANN H. (2000): Wurmattacken im Badensee. Das Natur Historische 2/Juni 2000: pp 10-11.
- WESENBERG-LUND C. (1934): Contributions to the development of the trematoda digenea. Part II. Mémoires de l'Académie Royale des Sciences et des Lettres de Danemark. Copenhagen 9(5): pp 1-223.
- WOLF P., SCHAFFLER K., CERRONI L., MARTH E. & H. KERL (1995): Zerkarien-Dermatitis in der Steiermark. H & G 70/2: pp 136-140.
- ZICK D. (1998): Die Molluskenfauna im Mattsee (Salzburg, Austria). Diplomarbeit, Universität Salzburg. 149 Seiten.



Fisch- und Amphibienzercarie (aus dem Gasteiner Badensee)

# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://www.zobodat.at)

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Bufus-Info - Mitteilungsblatt der Biologischen Unterwasserforschungsgruppe der Universität Salzburg](#)

Jahr/Year: 2001

Band/Volume: [26-27](#)

Autor(en)/Author(s): Zick Daniela

Artikel/Article: [Zerkariendermatitis und Wasserschnecken in Salzburg 26-29](#)