

Mitt. Österr. Ges. Tropenmed. Parasitol. 5 (1983) 103—106

Aus dem Institut für Parasitologie und Allgemeine Zoologie der  
Veterinärmedizinischen Universität Wien  
(Vorstand: Univ. Prof. Dr. Dr. h. c. R. Supperer)

# Onchocerca-Befall bei heimischen Rindern

Nina Safar-Hermann und R. Supperer

## Einleitung

Mit dem Begriff Onchocercose verbindet man üblicherweise eine Tropenkrankheit, von der etwa 20 bis 40 Millionen Menschen der Erde befallen sind. Eine Parasitose, der das Hauptaugenmerk zahlreicher Forschungsinstitute und -organisationen gilt und deren Bekämpfung nach wie vor als eines der wichtigsten Probleme in den Ländern der Dritten Welt angesehen werden muß.

In diesem Zusammenhang mag es etwas erstaunen, daß Onchocerca-Befall bei Haus- und Wildtieren in unseren Breiten durchaus keine Seltenheit ist (SUPPERER, 1953, 1966; BAIN und SCHULZ-KEY, 1974; BAIN et al., 1978; MULLER, 1979), wenngleich auch die Infektion in vielen Fällen ohne klinisch erfaßbare Symptome einhergeht.

1840 wurde erstmals ein Nematode dieser Gattung von einem Veterinär namens BLEIWEISS an der Wiener Tierärztlichen Hochschule gefunden. Er untersuchte die Nerven der Extremitäten eines an Tetanus verendeten Pferdes auf pathologische Veränderungen und fand im Bereich des proximalen Gleichbeinbandes und der großen Schienbeinarterie zarte, seidenfadendünne Würmer. 1841 wurden diese Parasiten von DIE-SING, ebenfalls einem Österreicher, in die von ihm geschaffene Gattung *Onchocerca* eingereiht. Erst 1893, mehr als 50 Jahre später, folgte eine Beschreibung der menschenpathogenen *Filaria volvolus* durch LEUCKART.

Bei Rindern in Mitteleuropa wird über das Vorkommen zweier *Onchocerca*-Arten berichtet: *O.gutturosa* NEUMANN, 1910, parasitiert im Nackenband sowie im Sehnen- und Bindegewebe des Knie- und Fesselgelenkes, *O.lienalis* STILES, 1982, ist im Ligamentum gastrolienale, einer Bauchfelldublikatur zwischen Pansen und Milz, lokalisiert.

In Österreich wurde bisher nur eine Spezies, nämlich *O.gutturosa* nachgewiesen (SUPPERER, 1952). Das Ziel vorliegender Arbeit sollte es sein festzustellen, inwieweit auch die zweite Art, *O.lienalis*, bei uns vertreten ist, um somit grundlegende Daten für weitere Studien auf diesem Gebiet zur Verfügung zu haben.

## Material und Methode

In der Zeit von Oktober 1981 bis Juli 1982 wurden insgesamt 345 Rinder, davon 112 Kalbinnen, 174 Kühe, 57 Stiere und 2 Ochsen untersucht. Die Probenentnahmen erfolgten am Wiener Schlachthof St. Marx, der mit Tieren aus verschiedenen Bundesländern Österreichs beliefert wird, sowie in Schlachthäusern in Mürzhofen/Steiermark und Payerbach/Niederösterreich. Die Studie stützt sich sowohl auf den Nachweis von Mikrofilarien in der Haut als auch von adulten Exemplaren im Pansen-Milzband. Von

verschiedenen Stellen des Körpers — Nabelgegend, Euter, Kopfbereich, Nacken und Ohren — wurden Hautstücke entnommen.

Die Gewinnung der Mikrofilarien erfolgte durch Einbringen von Hautteilchen in ein geeignetes Medium (EICHLER und NELSON, 1971), in vorliegendem Fall physiologische Kochsalzlösung. Nach Inkubation bei Zimmertemperatur über 24 Stunden befanden sich die Mikrofilarien im Sediment.

Das Ablösen des Ligamentum gastrolienale von der Milz gestaltete sich etwas schwierig, da es im Zuge der Fließbandarbeit meistens nur möglich war, Fragmente davon zu erhalten. Der Nachweis der adulten Würmer erfolgte mit Hilfe eines Stereomikroskops bei 10—40facher Vergrößerung.

## Ergebnisse

Bei insgesamt 345 zur Untersuchung gelangten Tieren wurden die Infektionsraten durch den Nachweis von Mikrofilarien in der Haut ermittelt. Die Stiere, die für Mastzwecke fast ausschließlich im Stall gehalten wurden, konnten mit den Simulien, die Überträger der Parasitose sind, nicht in Kontakt kommen und wurden daher in der Folge aus den Untersuchungen ausgeklammert.

Somit gilt als aussagekräftiges Ergebnis die Anzahl 133 (= 46,5 %) mikrofilarienpositiver von insgesamt 286 untersuchten weiblichen Rindern, bei denen eine Vektorexposition zumindest als wahrscheinlich gelten konnte. Alle männlichen Tiere wiesen durchwegs negative Werte auf, mit Ausnahme eines Stieres, der nachweislich auf der Weide war.

Um die Zusammenhänge zwischen der Anwesenheit von Mikrofilarien in der Haut und adulter Stadien im Ligamentum gastrolienale besser beobachten zu können, wurden bei 211 Tieren sowohl Hautproben als auch Milzbänder untersucht. 97 Rinder konnten als Parasitenträger identifiziert werden. 49 davon beherbergten sowohl Mikrofilarien als auch erwachsene Würmer. Während bei 7 Tieren die Diagnose nur durch das Vorliegen adulter Helminthen zu stellen war (darunter ein Fall mit durchwegs verkalkten Exemplaren), wurde bei den restlichen 41 die Infektion ausschließlich aufgrund mikrofilarienpositiver Hautbiopsien ermittelt.

Daraus ergibt sich die Tatsache, daß von 97 befallenen Tieren 90 (= 92,8 %) durch den Mikrofilariennachweis erfaßt wurden, hingegen nur 56 (= 57,7 %) durch die Untersuchung des Milzbandes, welches jedoch, wie eingangs erwähnt, nicht vollständig abgetrennt werden konnte.

Die Mikrofilarien befanden sich bevorzugt in der Bauchhaut des Nabelbereiches, einer Region, die von vielen Autoren als Prädilektionsstelle angegeben wird (EICHLER und NELSON, 1971; SCHOLTENS et al., 1977; BAIN et al., 1978). Bei hochgradigem Befall jedoch ließen sich die Larven auch an anderen Lokalisationen, wenn auch in geringerer Zahl, nachweisen. Der pathohistologische Befund der Haut ergab eine herdförmig chronische Entzündung des Coriums mit vasculären und perivasculären Infiltraten, wobei Lymphozyten und eosinophile Granulozyten vorherrschten.

Die Isolierung der adulten Stadien aus dem Milzband erfolgte manuell und gestaltete sich unterschiedlich schwierig. Während die männlichen Würmer (12 Exemplare) fast alle unversehrt extrahiert werden konnten, war es bei den Weibchen nur möglich, Fragmente zu gewinnen. Das ist einerseits auf den beträchtlichen Längenunterschied zwischen den beiden Geschlechtern, andererseits auf die wesentlich festere Verankerung

der weiblichen Würmer im Bindegewebe zurückzuführen. Das längste Bruchstück eines weiblichen Wurmes, welches nach Verdauung mit einem Salzsäure-Pepsin-gemisch gewonnen wurde, maß 25 cm.

Die Männchen waren fast durchwegs lebend anzutreffen, unter den weiblichen fanden sich solche mit intakten Körperstrukturen und lebenden Mikrofilarien in den Uteri. Aber auch Degenerationsprozesse und grobschollige Verkalkungen wurden beobachtet. Die Chitincuticula erwies sich am widerstandsfähigsten und blieb am längsten intakt. Histopathologisch zeigte das Milzband oedematöse Auflockerung des Gewebes und zelluläre Infiltration mit Beteiligung von Lymphozyten, Plasmazellen, eosinophilen Granulozyten und Riesenzellen.

### Diskussion

Zusammenfassend wäre zu sagen, daß eine Prävalenz von 46,5 % von *O. lienalis* in Österreich verglichen mit anderen europäischen Ländern erstaunlich hoch ist (KOLSTRUP, 1975; BIANCO, 1981).

Unter günstigen geographischen und klimatischen Bedingungen für den Zwischenwirt sowie entsprechenden Kontaktmöglichkeiten zwischen Vektor und Endwirt ist zu vermuten, daß die Infektionsraten regional noch höher liegen.

Da von 97 Parasitenträgern 90 durch den Mikrofilariennachweis erfaßt wurden, scheinen Hautbiopsien an lebenden Tieren im Rahmen künftiger epidemiologischer Langzeitstudien durchaus aussagekräftig zu sein. In diesem Zusammenhang muß darauf hingewiesen werden, daß man der Rinderonchocercose, in Österreich hervorgerufen durch *O. lienalis* und *O. gutturosa*, sicher nicht jene praktische Bedeutung beimessen kann, wie sie andere Spezies des Rindes besitzen. So führt beispielsweise *O. gibsoni* (LADDS et al., 1979) in Australien wegen ihrer Knotenbildung in der Muskulatur zu erheblichen wirtschaftlichen Einbußen infolge Beschlagnahme des Fleisches.

Dennoch erscheint es durchaus gerechtfertigt, den Untersuchungen mehr als rein akademischen Charakter zuzugestehen. Denn erstens gibt es zur Zeit noch immer kein geeignetes Versuchstier für die menschliche Onchocercoseforschung, sieht man vom Schimpansen ab. Und zweitens ist es im Rahmen einer sinnvollen Vektorkontrolle von *Simulium damnosum* unerlässlich *O. volvolus* Infektionslarven von jenen Spezies, deren Endwirte Säugetiere sind, zu unterscheiden (VOELKER und GARMS, 1972).

Schließlich wäre noch zu erwähnen, daß auch von Fällen tierischer Onchocercen im Menschen in Europa berichtet wird (SIEGENTHALER und GRUBLER, 1965), ein Umstand, der sicher auch für die Kollegen der Humanmedizin von Interesse ist.

### Zusammenfassung

Bei insgesamt 345 österreichischen Schlachtrindern wurden die Infektionsraten von *O. lienalis* durch den Nachweis von Mikrofilarien in der Haut ermittelt. Während nur eines von 59 männlichen Tieren positive Werte aufwies, fand sich unter den weiblichen Rindern eine Befallsrate von 46,5 %. Bei 211 Tieren, bei denen auch nach adulten Stadien im Pansen-Milzband (Ligamentum gastrolienale) gesucht wurde, konnten von 97 Parasitenträgern 90 (= 92,8 %) durch den Mikrofilariennachweis in der Haut als positiv identifiziert werden. Die Umbilicalregion wies die höchste Mikrofilarienkonzentration auf, jedoch waren bei hochgradigem Befall auch in der Haut des Euters, Kopfes, der Ohren und des Nackens Larven zu finden. Saisonabhängige Schwankungen im Auftreten von Mikrofilarien wurden nicht registriert.

## Summary

The prevalence of *O. lienalis* in 345 Austrian cattle was determined by detection of microfilariae in the skin. Though only one among 59 male animals yielded a positive result, 46,5 % of the female cattle showed to be infected with the parasite.

211 animals were examined also for adult stages in the gastrosplenic ligament. 90 of 97 infected cattle could be identified by positive skin biopsies. Most of the microfilariae were concentrated in the umbilical region but with severely infested animals they were also found in the skin of the udder, head, ear and neck.

Seasonal periodicity of microfilariae was not observed.

## Literatur

- BAIN, O., G. PETIT, B. POULAIN (1978): Validité des deux espèces *Onchocerca lienalis* et *O. gutturosa*, chez les bovins. *Ann. Parasit. Hum. Comp.* 53, 421—430.
- BAIN, O., H. SCHULZ-KEY (1974): Les onchocerques du cerf européen: Redescription d'*O. flexuosa* (WEDL, 1856) et description d'*O. tubingensis* n. sp. et *O. tarsicola* n. sp. *Tropenmed. Parasit.* 25, 437—449.
- BIANCO, A.E. (1981): The onchocerciasis project at Winches Farm. Workshop on onchocerciasis at Winches Farm Field Station.
- DIESING, K.M. (1855): Sechzehn Gattungen von Binnenwürmern und ihre Arten. *Denkschr. Kaiserl. Akad. Wissensch. Wien.* 9, 171—175.
- EICHLER, D.A., G.S. NELSON (1971): Studies on *Onchocerca gutturosa* (NEUMANN, 1910) and its development in *Simulium ornatum* (MEIGEN, 1818). I. Observations on *O. gutturosa* in cattle in South-East England. *J. Helminth.* 45, 245—258.
- KOLSTRUP, N. (1975): *Onchocerca gutturosa* in Danish cattle. Prevalence, geographic distribution and host-vector relationships. *Acta vet. scand.* 16, 1—13.
- LADDS, P.W., S. NITISUWIRJO, M.E. GODDARD (1979): Epidemiological and gross pathological studies of *Onchocerca gibsoni* infection in cattle. *Austr. Vet. J.* 55, 455—462.
- MULLER, R. (1979): Identification of *Onchocerca*. In: Taylor, A.E.R., R. Muller: Problems in the identification of parasites and their vectors. *Symp. Br. Soc. Parasit.* 17, 175—206.
- NEUMANN, L.G. (1910): Un nouveau nématode parasite du boeuf (*Onchocerca gutturosa* n. sp.). *Rev. Vét.* 67, 270—278.
- SCHOLTENS, R.G., S.R. ADAMS, J.R. BRODERSON (1977): Evidence of onchocerciasis in Georgia cattle: Prevalence at slaughter. *Am. J. vet. Res.* 38, 1093—1097.
- SIEGENTHALER, R., R. GUBLER (1965): Paraarticuläres Nematodengranulom (einheimische *Onchocerca*). *Schweiz. Med. Wschr.* 33, 1102—1104.
- SUPPERER, R. (1952): Über das Vorkommen der Filarie *Onchocerca gutturosa* Neumann in Rindern in Österreich und ihre Entwicklung in der Kriebelmücke *Odagmia ornata* Mg. *Wien. tierärztl. Mschr.* 3, 173—179.
- SUPPERER, R. (1953): Filariosen der Pferde in Österreich. *Wien. tierärztl. Mschr.* 40, 193—220.
- SUPPERER, R. (1966): Onchocercosis bei Tieren. *Berl. Münch. Tierärztl. Wschr.* 1, 10—14.
- STILES, C.W. (1892): A check-list of animal parasites of cattle with a request to veterinarians and zoologists. *J. Comp. Med. Vet. Arch.* 13, 346—350.
- VOELKER, J., R. GARMS (1972): Zur Morphologie unbekannter Filarienlarven aus dem Onchocercose-Überträger *Simulium damnosum* und aus *S. kenya* in Liberia und zur Frage der möglichen Endwirte. *Tropenmed. Parasit.* 23, 285—301.

## ANSCHRIFT DER AUTOREN:

Prof. Dr. Dr. h. c. R. Supperer  
Institut für Parasitologie und Allgemeine Zoologie  
Veterinärmedizinische Universität Wien  
Linke Bahngasse 11  
A-1030 Wien

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

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Mitteilungen der Österreichischen Gesellschaft für Tropenmedizin und Parasitologie](#)

Jahr/Year: 1983

Band/Volume: [5](#)

Autor(en)/Author(s): Safar-Hermann Nina, Supperer Rudolf

Artikel/Article: [Onchocerca-Befall bei heimischen Rindern. 103-106](#)