

(Aus dem Pathologisch-Anatomischen Institut der Universität in Wien.
Vorstand: Prof. R. Maresch.)

Über das Vorkommen von Oxyuren im menschlichen Eileiter¹.

Von

Hermann Chiari.

Mit 2 Textabbildungen.

(Eingegangen am 29. Mai 1928.)

Trotz der anscheinenden Harmlosigkeit des *Oxyuris vermicularis* hat es nicht an Forschern gefehlt, welche diesen Parasiten für eine ganze Reihe von entzündlichen Vorgängen — naturgemäß solcher, die sich im Bereiche des Darmschlauchs abspielen — verantwortlich gemacht haben. In erster Linie wurde hier immer wieder die Frage der sog. Oxyuren-Appendicitis aufgeworfen (*Rheindorf*). Es ist ja gar nicht so selten — die Angaben über die Häufigkeit des Vorkommens der Oxyuren schwanken im Schrifttum je nach Alter und Geschlecht —, daß man im Lumen eines Wurmfortsatzes Oxyuren findet. Dies würde über die krankmachende Bedeutung dieser Würmer noch gar nichts aussagen, wenn auch zugegeben werden muß, daß die Anwesenheit zahlreicher lebender Oxyuren im Wurmfortsatz klinische Anzeichen machen kann, die geeignet sind eine „Appendicitis“ vorzutäuschen, die sich aber von der typischen Wurmfortsatzentzündung, wie schon *Aschoff* betont, vor allem durch das Fehlen des Fiebers unterscheiden und auf eine entsprechende Wurmbehandlung verschwinden. Eine wirkliche „Appendicitis“ jedoch, überhaupt eine Entzündung fehlt bei dieser, von *Aschoff* als „Appendicopathia oxyurica“ bezeichneten Erkrankung, wie auch *Hueck* darlegt. Vielmehr über die Rolle der Oxyuren als Entzündungserreger ließe sich an der Hand jener Fälle aussagen, wo die Parasiten in der Schleimhaut, oder wie dies *Hippius* und *Lewinsohn* wohl als erste zeigen konnten, unter der Serosa gelegen waren. Die genannten Verfasser fanden bei einem 6jährigen Mädchen im Lumen des Wurmfortsatzes etwa 80 Oxyuren, nahe dem proximalen Ende war ein ganzes Büschel dieser Würmer in die Schleimhaut eingebohrt. Die histologische Untersuchung deckte sowohl zahlreiche Eier in den Lymphknötchen, wie auch zahl-

¹ Vorgewiesen in der Sitzung der Vereinigung Pathologischer Anatomen Wiens vom 24. Februar 1928.

reiche reife Oxyuren dicht unter der Serosa auf. Die bakterioskopische Untersuchung im Schnitt hatte ein negatives Ergebnis, auch war die entzündliche Reaktion in dem die Oxyuren umgebenden Gewebe nicht von der Art einer gewöhnlichen eitrigen Entzündung, sondern eher vom Aussehen einer Fremdkörpereinheilung. Es hat sich dann *Rheindorf* in mehreren Arbeiten mit dieser „Oxyurenappendicitis“ eingehend befaßt und ist zu der Auffassung gekommen, daß eine solche tatsächlich bestehe, eine Auffassung, der *Aschoff* lebhaft entgegen getreten ist. Insbesondere der Umstand, daß man in der Umgebung der in der Wand des Wurmfortsatzes gelegenen Oxyuren eine Reaktion des Gewebes in vielen Fällen vermißt, führt *Aschoff* zu der Annahme, daß es sich bei diesen angeblich durch die Helminthen verursachten „Spalten“ um künstliche Bildungen handelt, welche auf äußere Einwirkung auf den Wurmfortsatz oder seine Einbettung in Paraffin mit den dabei nicht zu vermeidenden Schrumpfungsvorgängen zurückgehen. Nur wenn die Oxyuren absterben läßt sich in ihrer Umgebung eine gewebliche Reaktion feststellen. Auch wenn eine solche besteht, so kann diese auch durch von den Parasiten gewissermaßen mitgeschleppte Mikroorganismen bedingt sein. Und tatsächlich liegen eine ganze Reihe von Beobachtungen vor, die über Bakterienbefunde in derartig von Oxyuren durchsetzten Anteilen der Appendixwand berichten. So von *Weinberg*, *Mertens* u. a. Eine solche sekundäre Infektion läßt sich natürlich bei dem Wurmfortsatz, in dessen Lichtung stets Mikroorganismen vorhanden sein werden, nie ausschließen. Denselben Einwand könnte man auch bei jenen Fällen machen, wo die Oxyuren zwar nicht in der Wand eines Darmabschnittes, aber doch in dessen näherer Umgebung gefunden worden sind. Hier wäre eine Beobachtung von *Froelich* anzuführen, welcher bei einem Knaben einen etwa 3 cm vom After entfernten Absceß eröffnete, in dem sich etwa 60 Exemplare von Oxyurenweibchen fanden. Die Haut über dem Eiterherd war unversehrt, in der Mastdarmschleimhaut waren zahlreiche kleine, bis 2 mm tiefe Geschwüre sichtbar. *Vuillemin*, der einige Jahre später denselben Fall bespricht, kommt zu dem Schluß, daß die Oxyuren in dieser großen Zahl die Mastdarmwand durchbohrt haben, weil abgesehen von den erwähnten Ulcerationen ausschließlich Weibchen gefunden wurden und nicht anzunehmen sei, daß aus den von einem einzigen Weibchen abgelegten Eiern bloß weibliche Exemplare sich entwickelt hätten. Leider finden sich weder in der Veröffentlichung von *Vuillemin* noch in dem durchaus gleichartigen Fall von *Weigmann*, der ein 6jähriges Mädchen mit doppelseitigen haselnußgroßen periproktitischen Abscessen betrifft, Angaben darüber, ob neben den zahlreichen Oxyuren und deren Eiern auch Mikroorganismen anzutreffen waren. Nur *Nathan* berichtet über einen auch in dieser Richtung sorgfältig untersuchten Fall.

Es handelte sich um einen jungen Arbeiter, der wegen eines periproktitischen „Abscesses“ in das Krankenhaus St. Georg in Hamburg eingeliefert worden war. Trotz sachgemäßer Behandlung wollte es nicht zu einer rechten Erweichung des „Abscesses“ kommen. Auch bei der histologischen Untersuchung des operativ entfernten, entzündeten Gewebes fehlte vollständig eine Einschmelzung, desgleichen konnten bei der genauen Untersuchung keine Bakterien nachgewiesen werden, wohl aber zahlreiche Oxyureneier oder Reste derselben, jedoch kein reifes Exemplar eines solchen Wurmes.

In die Reihe dieser Beobachtungen gehört auch die Veröffentlichung von *Anschütz* aus der Kieler chirurgischen Klinik, der einen entsprechenden von *Konjetzny* beobachteten Fall erwähnt.

Handelt es sich bei den angeführten Mitteilungen immerhin um Vorgänge, die in der Nachbarschaft des Darmschlauches aufgetreten sind, so käme noch mehr Beweiskraft für die selbständige krankmachende Bedeutung der Oxyuren jenen Beobachtungen zu, welche über das Vorkommen dieser Helminthen außerhalb des Verdauungsschlauchs berichten. Daß bei an Oxyuriasis leidenden kleinen Mädchen oftmals die klinischen Anzeichen einer Cystitis bestehen können, welche auf eine spezifische Oxyurenbehandlung zurückgehen, ist den Urologen wohl bekannt. *Heller* hat ferner bei der Sektion einer Frau lebende Oxyuren in der Scheide gesehen und *Spitzer* entfernte gelegentlich einer Ausspülung einen ganzen Knäul solcher bei einem 12jährigen Mädchen, das an einem nässenden Ekzem der Labien mit schleimig-eitrigem Ausfluß aus der Scheide litt. Mit der Beseitigung der Würmer schwanden auch die übrigen Beschwerden. Einen entsprechenden Fall teilt *Simons* im Zentralblatt für Gynäkologie mit.

Bei einer 42jährigen Frau bestand seit einem halben Jahr ein Fluor von leicht blutigem Charakter, der durch einen eigentümlichen „aromatischen“ Geruch gekennzeichnet war. Auffallend war ferner eine blaßblaue Verfärbung einer Portioerosion und das Fehlen einer besonderen Gefäßfüllung der Vaginalschleimhaut trotz des Fluors. Nach Anwendung von Holzessig sah *Simons* nach 2 Tagen, wie ein Oxyuris in die Cervix hineinschlüpfte und konnte mittels einer Kugelzange aus ihr ein kleines Exemplar eines solchen Wurmes entfernen.

Ebenso beobachtete *Westphalen* Oxyuren an der Portio, *Viz* Eier von diesen in dem aus der Gebärmutterhöhle entnommenen Sekret und *Benedetti* fand sogar Oxyuren bei einer Schwangeren zwischen der Uteruswand und Placenta, eine Angabe, die allerdings von *Kolb* stark bezweifelt wird.

Daß die Oxyuren auch durch die Eileiter durchwandern und in das Cavum *Douglasi* gelangen können, zeigten als erste *Chiari* und *Kolb*, die bei einer 42jährigen Frau eine große Anzahl (10) Reiskörnern ähnliche, zum Teil gestielt dem Bauchfell des kleinen Beckens aufsitzende, zum Teil flach angewachsene, ziemlich harte Knötchen fanden. Die Größe der Knötchen schwankte nur wenig und betrug im Mittel 4 : 5 mm. Die histologische Untersuchung deckte in diesen bindegewebsreichen Knötchen Oxyuren mit oft reichlich Eiern auf.

Über einen ähnlichen Befund berichtet *Schneider* bei einer 32jährigen Frau, wo sich gleichfalls bindegewebig abgekapselte Oxyuren und Eier am linken Ligamentum ovarico-pelvicum fanden. Ebenso sah *Marro* als Inhalt einer kleinen, am Morsus diaboli befindlichen und in ihrer Wand 2 mm dicken Cyste neben fettigem Detritus und reichlich Cholesterinkrystallen Eier von *Oxyuris*. *Strada* erwähnt bindegewebig eingekapselte Oxyuren auf dem Bauchfell des Douglas, eine gleichartige Beobachtung teilt *Schroeder* in seinem Lehrbuch mit und *Kaufmann* konnte einen entsprechenden Befund bei der mikroskopischen Untersuchung eines kleinen Knötchens erheben, das anlässlich einer Bauchoperation bei einer 31jährigen Frau entfernt worden war.

In den letztgeschilderten Fällen sind die Verfasser zumeist zu der Anschauung gelangt, daß die Einwanderung der Oxyuren in die Bauchhöhle wohl auf dem Wege der Eileiter erfolgte, wofür das bereits beobachtete Vorkommen lebender Würmer in der Scheide und im Uterus sprach. Der strikte Nachweis dafür stand aber noch aus, bis *Tschamer* diese Beweiskette insofern schließen konnte, als er beim Aufschneiden des rechten Eileiters einer 31jährigen Frau in dessen Lichtung, und zwar zwischen Isthmus und Ampulle zwei lebhaft bewegliche Oxyuren sah.

Alle diese Beobachtungen haben wohl nachgewiesen, daß die Oxyuren nicht bloß harmlose Darmschmarotzer sind, sondern auch außerhalb des Darmes in den weiblichen Geschlechtsorganen vorkommen. Sie haben aber nicht den Beweis dafür erbracht, daß sie an diesen Stellen, wie dies von mancher Seite für den Wurmfortsatz behauptet wird, auch eine Bedeutung als Erreger von entzündlichen Veränderungen gewinnen können. Wenn auch *Simons* von einer parasitären Endometritis spricht, so lehnt *Tschamer* dies ab und betont ausdrücklich, daß er an dem makroskopisch unveränderten Eileiter auch histologisch keine degenerativen oder entzündlichen Veränderungen nachweisen konnte. Ebensowenig fanden sich solche am Endometrium. Deswegen erscheint ein Fall, über den im folgenden berichtet werden soll, besonders bemerkenswert und geeignet zu zeigen, daß der *Oxyuris vermicularis* auch in der Tube vergesellschaftet mit Entzündungserscheinungen vorkommt.

Das Präparat stammt von einer 20jährigen Kranken, die am 29. I. 1928 die Chirurgische Abteilung des Allg. Krankenhauses aufgesucht hatte. Als Kind Masern und Mumps, 1926 Grippe, venerische Infektionen werden verneint. 12. XII. 1926 normale Geburt. Juli 1927 Schmerzen im rechten Unterbauch, Erbrechen und leichte Temperaturen, dabei grünlicher Ausfluß aus der Scheide. Im Spital damals rechtsseitige Adnexerkrankung festgestellt; Rückgang der Beschwerden auf geeignete Behandlung innerhalb 3 Wochen. 29. I. 1928 plötzlich sehr heftige Schmerzen im Unterbauch, dabei Erbrechen, Fieber, aber kein Ausfluß. Bei der Untersuchung Druckschmerzhaftigkeit in der rechten Unterbauchgegend, défense musculaire, rechts stärker ausgeprägt als links. Rechte Anhänge stark verdickt, druckempfindlich. Bei der Operation Uterus und die linken Adnexe normal. Rechter Eierstock und -leiter erheblich verdickt, ausgedehnt angewachsen und auf der geröteten Serosa des abdominalen Eileiterendes eitrig Belege. Entfernung der gesamten rechten Anhänge. Glatte Heilung.

Das dem Institut zur Untersuchung übersandte Präparat stellt einen 12 cm langen, am isthmischen Ende 14 mm im Durchmesser haltenden Eileiter mit anhängendem 3,5 : 2,5 : 1,5 cm großen Eierstock dar. Gegen das abdominale Ende verdickt sich der etwas geschlängelt verlaufende Eileiter allmählich posthornartig und erreicht hier eine Dicke von fast $4\frac{1}{2}$ cm. Auf der Serosa finden sich allenthalben zartere und derbere Reste bindegewebiger Anwachsungen, nahe dem abdominalen Ende stärkere Gefäßfüllung und eitriges Belag. Ostium abdominale für eine feine Sonde durchgängig, die geschwellenen und lebhaft geröteten Fimbrien miteinander verklebt. Auf dem Längsdurchschnitt die Wand in der Pars ampullaris und besonders am abdominalen Ende bis auf 2 cm verdickt, aus einem derben schwielartigen Gewebe aufgebaut, in dem an einzelnen Stellen unregelmäßig begrenzte, lebhaft gelb gefärbte Bezirke gelegen sind. Eileiterschleimhaut verdickt und gerötet, auf ihr Reste eines milchigen, stellenweise blutig gefärbten Exsudates. In der Pars isthmica mißt die Wand des Eileiters im Mittel 5 mm, die Schleimhaut zeigt etwas vergrößerte Falten, ist aber im übrigen unverändert.

Im Abstrich von den auf dem Eileiterüberzug gelegenen Belegen waren reichlich Leukocyten und Fibrin nachweisbar, Mikroorganismen ließen sich nicht auffinden.

Die histologische Untersuchung des Eileiters ergab folgenden Befund:

Isthmischer Teil: In der sehr engen Lichtung des Eileiters einzelne oxyphil gekörnte Leukocyten. Schleimhautepithel unversehrt, stellenweise ein Flimmerbesatz deutlich. Subepitheliales Gerüst reich an Lymphocyten und Plasmazellen und auch hier vorwiegend oxyphil gekörnte, gelapptkernige weiße Blutzellen. Die Bündel der glatten Muskelfasern des Eileiters in den inneren Schichten mäßig, in den äußeren dichter von lymphoiden Zellen durchsetzt, daneben auch zahlreiche Mastzellen. Vereinzelt auch mit Zylinderepithel ausgekleidete, drüsenartige Schläuche in der Muscularis und peripherwärts von dieser in der Subserosa, die eine etwa 3 mm dicke Schicht eines faserarmen und an Fibroblasten reichen Gewebes darstellt, das oberflächlich an einzelnen Stellen sehr gefäßreich ist und von kleinen Blutungen durchsetzt wird. Die auch hier vorhandenen lymphoiden Gebilde und Mastzellen treten aber erheblich gegen die diffus verstreuten, fast ausschließlich oxyphil gekörnten vielgestaltigkernigen Leukocyten zurück. Neben dieser annähernd gleichmäßig verteilten Zelleinlagerung jedoch auch herdförmige Anhäufungen lymphatischer Zellen um kleine Gefäße sowie solche, die sich durch die Anwesenheit von Keimzentren als Lymphknötchen zu erkennen geben.

In Schnitten von der Eileiterwand ungefähr in der Mitte zwischen dem abdominalen und dem isthmischen Ende im großen und ganzen derselbe Befund. Nur insofern Unterschiede, als das Epithel der Schleimhaut an vielen Stellen fehlt, und so ein sehr zellreiches, reichlich Pseudoxanthomzellen enthaltendes Granulationsgewebe freiliegt. Anhäufungen ebensolcher Zellen auch in der schwielig verdickten Subserosa, entsprechend den makroskopisch als gelbliche Stippchen auffallenden Bezirken. Das Vorherrschen von oxyphilen Zellen auch in diesem Eileiterabschnitt ausgesprochen. Nahe der Oberfläche das hier lockerer gefügte Zellgewebe von zahlreichen Blutungen durchsetzt und der Serosa selbst liegt ein fibrinös eitriges, in beginnender Organisation begriffenes Exsudat auf. Auch in diesem überwiegen, soweit dies im Giemsa-Präparat infolge des Zerfalles der Zellen noch erkennbar ist, eosinophile Leukocyten. In den Schnitten weder mit der Gram-Färbung noch mittels der Unna-Pappenheimschen Methode Mikroorganismen nachweisbar.

Gleiche Exsudatmembranen auf der Serosa des stark verdickten ampullären Eileiterabschnittes, die hier stellenweise einem sehr gefäßreichen Granulationsgewebe aufliegen. Übrige Wand der Tube zum größten Teil von einem teils derben, teils lockeren Bindegewebe gebildet, in das die Bündel der glatten Muskelfasern eingebettet sind. Diese schwielig verdickte Eileiterwand diffus von Plasmazellen

und Lymphocyten sowie überwiegend von oxyphilen Leukocyten durchsetzt. Auch Mastzellen häufig. Daneben in großer Zahl herdförmige perivaskuläre Einlagerungen, sowie Lymphknötchen mit teilweise großen Keimzentren. Je näher man gegen die Eileiterlichtung fortschreitet, desto reichlicher diese diffuse zellige Durchsetzung des Gerüsts, das durch die Anwesenheit von reichlich Fibroblasten, dünnwandigen Gefäßen und zahlreichen Pseudoxanthomzellen einem Granulationsgewebe entspricht. In diesem einzelne von der Schleimhautoberfläche abgehende und mit zylindrischem Epithel ausgekleidete Schläuche eingebettet. Im subepithelialen Gerüst allenthalben kleine Blutungen, das Epithel der oftmals miteinander verwachsenen Falten fehlt an manchen Stellen, wo dann ein an Leukocyten und roten Blutkörperchen reiches Exsudat dem entzündeten Stroma un-



Abb. 1.

mittelbar aufliegt. Lichtung des Eileiters wird von eitrig-blutigem Exsudat erfüllt. Trotz eingehender Untersuchung in diesem Exsudat Mikroorganismen nicht nachweisbar.

An einer Stelle, wo die stark verbreiterten und miteinander verwachsenen Falten der Eileiterschleimhaut einen größeren Hohlraum einschließen, findet sich in dessen Lichtung ein zahlreiche Eier beherbergendes Oxyurenweibchen (Abb. 1). Wie Reihenschnitte erkennen lassen, reicht dasselbe auf der einen Seite dieses Hohlraumes bis tief in das subepitheliale Gerüst hinein, wobei das Epithel an dieser Stelle fehlt und in dem von fast ausschließlich oxyphilen Zellen dicht durchsetzten Gewebe zahlreiche reife Oxyureneier liegen. Diese werden zumeist von Fremdkörperriesenzellen umschlossen (Abb. 2); die Schale der Eier ist dabei unversehrt und im Lumen der Eier erkennt man deutlich die reifen Embryonen. Eine Einwanderung von Leukocyten in diese Eier nicht nachweisbar. Ebensolche Eier auch im Lumen des erwähnten Hohlraumes, eingebettet in einen körnigen Detritus, in welchem neben Kerntrümmern auch noch eosinophile Leukocyten

sowie Reste von Epithelien erkennbar sind. Auch in benachbarten Epithel-einsenkungen vielfach Eier, auch hier umgeben von einem Wall gelapptkerniger weißer Blutzellen.

Es handelt sich somit um einen stark entzündlich veränderten Eileiter, wobei das Auffällige das Vorhandensein eines reifen Oxyurenweibchens und zahlreicher Eier ist. Wie schon gesagt, lag der Parasit teilweise im Lumen einer Krypte, teilweise in der Schleimhaut des Eileiters selbst. Nach diesem Befund war es naheliegend, sich die Frage vorzulegen, ob der Oxyuris vielleicht auch als Erreger der entzündlichen Veränderungen in Betracht käme. Auch im vorliegenden Falle besteht

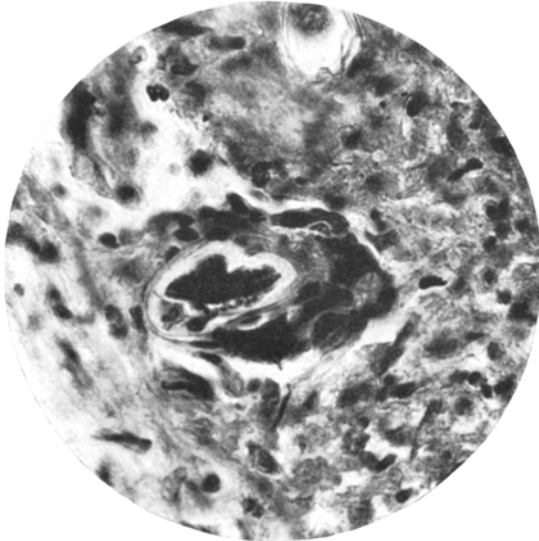


Abb. 2.

selbstverständlich die Möglichkeit, daß der Parasit mit den Entzündungserscheinungen nichts zu tun hat, oder aber daß er gewissermaßen nur als Wegmacher für Mikroorganismen gedient haben könnte. Andererseits aber, wie dies *Anschütz* und andere Untersucher für die Fälle von peri-proktitischen Abscessen als höchst wahrscheinlich annehmen, Infektionserreger in das Gewebe mitgenommen habe. Allerdings gelang es nicht, in zahlreichen Schnitten von der Tube mit den verschiedensten Färbemethoden Mikroorganismen nachzuweisen, was bis zu einem gewissen Grade gegen eine durch Bakterien oder Kokken hervorgerufene Entzündung spricht. Leider konnte nach dem histologischen Nachweis des Parasiten ein Kulturversuch mit dem Eileiterinhalt, bzw. mit den Eiterbelegen der Serosa nicht mehr durchgeführt werden, so daß wir das negative Ergebnis der bakterioskopischen Untersuchung nicht auch noch durch ein gleichsinniges Kulturverfahren unterstützen können.

Andererseits ist jedoch das histologische Bild in manchem Belange von dem gewöhnlichen Bilde der Salpingitis verschieden. Wenn man auch aus der Tatsache, daß der Wurm teilweise im Stroma der Schleimhaut eingebettet lag, nicht ohne weiteres den Schluß ziehen kann, daß eine (aktive) Einwanderung erfolgte, da der Parasit auch nach Schwund des Epithels von Granulationsgewebe hätte umwachsen werden können, so war das ganz ausgesprochene Überwiegen der oxyphil gekörnten Leukozyten unter den Exsudatzellen sowohl im Gewebe als auch in der Eileiterlichtung auffällig. *Kaufmann* gibt an, daß er in der Umgebung von Oxyureneiern ein an eosinophilen Zellen reiches Granulationsgewebe beobachtete und in ähnlicher Weise vermerkt auch *Nathan* die Häufigkeit acidophiler gelapptkerniger weißer Blutzellen.

Spricht schon dieser Umstand bis zu einem gewissen Grade für die ursächliche Bedeutung des Oxyuris in unserem Falle, so könnte auch das Vorhandensein zahlreicher Lymphknötchen in der schwielig verdickten Eileiterwand in ähnlichem Sinne gewertet werden. Wird doch von *Rheindorf* darauf hingewiesen, daß bei Kindern, in deren Wurmfortsatz Oxyuren gefunden wurden, das lymphoretikuläre Gewebe besonders reichlich ausgebildet war. Allerdings lehrt die Erfahrung, daß auch bei den durch gewöhnliche Eitererreger verursachten Entzündungen des Eileiters Lymphknötchen dann nicht vermißt werden, wenn der Krankheitsvorgang längere Zeit dauert, während sie im normalen Eileiter fehlen. Doch erreicht die Zahl dieser Knötchen wohl kaum die in dem geschilderten Falle beobachtete Mächtigkeit.

Über den Weg, auf welchem das Oxyurenweibchen in den Eileiter gelangt ist, kann angesichts der Beobachtung lebender Oxyuren in der Scheide und in der Cervix kein Zweifel obwalten. Daß dieser Parasit so außerordentlich selten in den inneren weiblichen Geschlechtsorganen angetroffen wird, mag, wie schon *Tschamer* vermutet, vielleicht damit zusammenhängen, daß der Oxyuris vermicularis einen typischen Darmbewohner darstellt, der auf die im Dickdarm zumeist bestehende saure Reaktion der Faeces eingestellt ist. Dann würde die Alkaleszenz des Cervicalsekretes einen gewissen Schutz gegen diese Würmer darstellen und so die Seltenheit ihres Vorkommens erklären.

Zum Schlusse soll aber nicht unerwähnt bleiben, daß bei der Größe der untersuchten Adnexe das Auffinden des Wurmes im ersten untersuchten Schnitt ein ausgesprochener Zufall war. In anderen von den verschiedensten Stellen des Eileiters angefertigten Präparaten konnten weitere Parasiten nicht nachgewiesen werden. Es ist daher durchaus möglich, daß derartige, durch die Anwesenheit von Oxyuren gekennzeichnete Eileiterentzündungen in Wirklichkeit eine nicht so große Seltenheit darstellen, als es den Anschein hat. Daher wird es sich empfehlen, in solchen Fällen von Salpingitis, bei denen unter den Exsudatzellen

so ausgesprochen eosinophile Leukocyten vorherrschen und außerdem zahlreiche Lymphknötchen anzutreffen sind, nach diesen Parasiten zu fahnden.

Literaturverzeichnis.

Rheindorf, Zbl. Bakter. **74**, 604 (1914). — Berl. klin. Wschr. **1912**, H. 10 u. 11.
— *Aschoff*, Berl. klin. Wschr. **1920**, 44. — Med. Klin. **1913**. — Berl. klin. Wschr. **1914**, 32. — *Hueck*, Frankf. Z. Path. **13** (1913). — *Hippius* und *Lewinsohn*, Dtsch. med. Wschr. **1907**, H. 43, 1781. — *Weinberg*, Ann. Inst. Pasteur **21**, Nr 6. — *Mertens*, Münch. med. Wschr. **1912**, 235. — *Froelich*, zit. nach *Vuillemin*. — *Vuillemin*, Zbl. Bakter. **32**, 258 (1902). — *Weigmann*, Berl. klin. Wschr. **1921**, 732. — *Nathan*, Frankf. Z. Path. **36**, 82 (1928). — *Anschütz*, Klin. Wschr. **1922**. — *Heller*, Ziemssens Handb. VII. — *Spitzer*, Wien. med. Klin. **1892**, 6. — *Simons*, Zbl. Gynäk. **1899**, 777. — *Westphalen*, zit. nach *Kolb*. — *Vix*, zit. nach *Kolb*. — *Benedetti*, zit. nach *Kolb*. — *Chiari*, Prag. med. Wschr. **1902**, 19. — *Kolb*, Zbl. Bakter. **31** (1904). — *Schneider*, Zbl. Bakter. **36**, 350 (1904). — *Marro*, Arch. Sci. med. **5**, Nr 8 (1901). — *Strada*, Arch. Sci. med. **31** (1907). — *Schroeder*, Lehrbuch der Gynäk. 2. Aufl. 1926. S. 360. — *Kaufmann*, Lehrbuch der pathol. Anatomie 1922. S. 672. — *Tschamer*, Zbl. Gynäk. **49**, 989 (1919).
