Aus einem Reservelazarett.

Zur Kenntnis der Schistosomiasis (Bilharziosis).

Von Dr. B. Chajes, Ord. Arzt der Abt. für Haut- u. Harnleiden.

Die Schistosomiasis (Bilharziaerkrankung) gehört in Deutschland zu den sehr selten beobachteten Tropenerkrankungen, obwohl sie in den deutschen Kolonien Togo und Deutschostafrika, in Ägypten, in Südafrika endemisch, auch in Japan, Mittelchina, Westindien und Südamerika sehr verbreitet ist und auch neuerdings in Arabien, Zentralamerika und Holländisch-Westindien vereinzelt beobachtet wurde.

Im Mai 1917 wurde ein 32 Jahre alter Telegraphist in meine Abteilung eingeliefert, der über Schmerzen in der Nierengegend und häufigen Harndrang klagte. Am Schlusse der Miktion trat angeblich zeitweise Blut auf. Die Beschwerden sollen nach Angabe des Patienten nach körperlichen Anstrengungen im stärkeren Maße aufgetreten sein, ebenso hätten sich dann die Blutungen aus der Blase gesteigert.

Es ergab sich, daß der Patient bis zum 13. Lebensjahre im Kapland gelebt hat und dann nach Deutschland übersiedelt war; seitdem ist er nicht wieder in die Tropen gekommen. Im Jahre 1904, also sieben Jahre seit dem Verlassen der Tropen, ist er wegen der gleichen Beschwerden ärztlich behandelt worden, wobei Bilharziaeier festgestellt wurden. Die Beschwerden hätten sich dann gebessert, bis sie wieder im Jahre 1917 infolge des mit dem Militärdienst verbundenen Anstrengungen (Reiten usw.) in stärkerem Maße aufgetreten seien und so zur Ueberführung des Patienten in das Lazarett Veranlassung gaben.

Die Untersuchung am 5. Mai 1917 ergab Folgendes: Es handelt sich um einen kräftigen Mann in gutem Ernährungszustande. Innere Organe und Nervensystem ergeben normalen Befund. Der Leib ist weich, keine Resistenz fühlbar, nur ganz wenig *défense musculaire* in der Blasenegend. Vorsteherdrüse ist leicht vergrößert, von glatter Oberfläche, nicht schmerzhaft. Der Urin ist klar, enthält makroskopisch keine Blutbeimengung, Reaktion sauer, spezifisches Gewicht 1018. In dem sehr geringen Sediment zeigten sich mikroskopisch rote Blutkörper in mäßiger Zahl, Blasenepithelien, keine Bilharziaeier.

Die Nierenfunktion war — wie die nachfolgende Beobachtung zeigte — normal.

Nach einigen Tagen, an denen der Patient zu körperlicher Anstrengung angehalten wurde, zeigten sich im Harn auch makroskopisch Blutbeimengungen, die besonders am Schluß der Miktion auftraten, und am 10. Mai wurden auch im Harnsediment vereinzelt Eier von *Schistosomum haematobium* mit typischem endständigen Dorn gefunden. Auch in dem wiederholt untersuchten Prostatasekret wurden nach Expression jedesmal diese Eier in verhältnismäßig großer Zahl gefunden.

Die zystoskopische Untersuchung der Blase ergab folgenden Befund:

Im Trigonum ist eine kleine, rotgefärbte Wucherung von papillomatöser Beschaffenheit; innerhalb derselben sind einzelne helle, grauweiße Knötchen sichtbar. Ein gleicher Herd befindet sich auf der rechten Fundusseite, ein anderer an der oberen Blasenwand. Ferner zeigt die Blasenwand an zahlreichen Stellen, besonders in der Umgebung der beschriebenen Wucherungen, kleinste, hellgrau bis weißgefärbte Effloreszenzen ohne umgebende Entzündungen. Der Blasenboden ist gerötet.

Unter entsprechender Schonung wurden die Beschwerden geringer, traten jedoch nach körperlichen Anstrengungen wieder in Form von Schmerzen in der Nieren- und Blasenegend auf, ferner zeigten sich dann auch wieder Blutbeimengungen im Harn.

Am 17. Juli 1917 wurde Patient aus dem Lazarett entlassen, die Geschwulstbildungen in der Blase sind, wie erneute Zystoskopie zeigte, erheblich kleiner geworden. Im Harnsediment wurden bei wiederholten Untersuchungen keine Bilharziaeier und nur noch rote Blutkörper in geringer Zahl gefunden. Im Vorsteherdrüsensekret sind jedoch stets, auch bei der Schlußuntersuchung, Bilharziaeier nachweisbar gewesen.

Es handelt sich hier also um einen Patienten, der nach eigener Angabe im Alter von zwölf Jahren die Schistosomiasis in Südafrika erworben hat, mit 13 Jahren nach Deutschland kam und seitdem nicht wieder in die Tropen gekommen ist, und noch im 33. Jahre, also nachdem er 20 Jahre die Tropen verlassen hatte, deutliche Zeichen der Schistosomiasis und entwicklungsfähige Eier zeigte.

Eine derartig lange Lebensdauer der Würmer ist in der Literatur meines Wissens bisher noch nicht beschrieben worden. Sorsino stellte (nach Scheube) bei einem Ägypter, der als Knabe mit Hämaturie seine Heimat verließ und neun Jahre in Frankreich lebte, fest, daß er bei seiner Rückkehr zwar nicht mehr an Hämaturie litt, in den letzten Harntröpfen aber noch lebende Eier entleerte. Ruge und

zur Werth geben an, daß die günstig verlaufende Erkrankung der Jugendlichen, die oft schon im ersten bis dritten Lebensjahre erworben wurde, spätestens mit dem 20. Lebensjahre ausheilt.

Die Ursache für das äußerst langwierige Leiden ist das 1852 von Bilharz in Kairo entdeckte *Distomum haematobium*, das späterhin als *Schistosomum haematobium* von den *Distomum*-arten getrennt wurde, ein etwa 1 cm langer, dünner, zylinderförmiger Wurm. Bezüglich der sehr interessanten Naturgeschichte dieser Trematode wird auf die ausführliche Beschreibung u. a. in Scheubes „Krankheiten der warmen Länder“ und Ruges und zur Werths „Tropenkrankheiten und Tropenhygiene“ verwiesen. Hier sei nur erwähnt, daß der Wurm zwei am vorderen Körperende durch den Oesophagus verbundene Saugnäpfe besitzt. Das etwa bis 1 mm breite Männchen schlägt die Seitenränder des Körpers zu einer Rinne um, den Canalis gynaeophorus, und trägt darin in geschlechtsreifem Zustande das bis 2 cm lange, fadenförmig dünne, vorn und hinten zugespitzte, bräunlichweiße Weibchen. Während sich die noch nicht geschlechtsreifen Würmer in den Venen der Pfortader und der Leber aufhalten, wandern sie nach der Geschlechtsreife in die Venen der Blasenregion und des Dickdarms, woselbst sich die Eiablage in die Venen und Kapillaren vollzieht. Durch die massenhaft abgelagerten Eier entstehen dann die auch in unserem zystoskopischen Bilde sichtbaren grauweißen Prominenz der Blasen-schleimhaut. Der größte Teil der Eier bleibt am Orte der Ablage liegen, andere werden aber auf dem Blut- oder Lymphwege in die anderen Körperorgane verschleppt. Die Eier selbst sind etwa 0,1 mm lang, halb so breit und zeigen — wenigstens soweit sie afrikanischer Herkunft sind — an einem Pol einen Stachel, seltener an einer Seite. Die Eier sind von einer gelblichen Schale umgeben. In dem Ei entwickelt sich das Mirazidium, die Larve. Es ist zylinder- bis birnenförmig, mit zugespitztem Kopfe und von einem Zilienkranz umgeben. In gewöhnlichem warmen Wasser kann man unter dem Mikroskop beobachten, wie die Eischale nach wenigen Minuten zerreißt und das Mirazidium sich mittels des Wimperbesatzes lebhaft bewegt.

Durch die Schistosomen können nun im ganzen Körper bisweilen recht schwere Veränderungen hervorgerufen werden. In den Harnorganen werden — was ja zystoskopisch leicht festgestellt werden kann — hypertrophische und sekundär geschwürig zerfallende und blutende Granulationen verursacht, zum Teil durch die Reizwirkung der massenhaft abgelagerten Eier; darauf beruhen die häufigen Steinbildungen in der Blase bei Bilharziaerkrankten. Ferner werden häufiger Karzinombildungen auf dieser Basis beobachtet. Ähnliche, auch äußerlich sichtbare Veränderungen sieht man an der Mastdarmschleimhaut, auch am Penis. Die Leber und Milz zeigen Bindegewebswucherungen, dergleichen die Lunge.

Während die Erkrankung in den meisten Fällen — zumal wenn die Kranken in bilharziefreie Gegenden kommen — harmlos verläuft und sich, wie in unserem Falle, nur bisweilen durch leichte Blasenblutungen offenbart, gibt es doch zahlreiche Fälle, in denen sie durch schwere Anämien, große, später zerfallende oder krebsartige Geschwulstbildungen zum Tode führt.

Die Frage der Art der Uebertragung der Schistosomen auf den Menschen ist noch nicht geklärt. Während Ruge und zur Werth annehmen — hauptsächlich gestützt auf die Untersuchungen von Looss — „daß das Mirazidium durch die Haut des Menschen, der sich beim Spiel, Baden oder der Feldarbeit in infiziertes Wasser begibt, unmittelbar in den Körper eindringt, in die Leber wandert, dort zur Sporozyste auswächst, sich zum *Schistosomum* fortpflanzt und nach erlangter Geschlechtsreife die Eiablage in den Beckenvenen wieder beginnt“, stehen die neueren Forscher wieder auf dem früher angenommenen Standpunkte, daß zur Fortpflanzung ein Zwischenwirt erforderlich ist. H. Strauss erwähnt die japanischen und englischen Beobachtungen aus den Jahren 1913, 1915 und 1916 von Miyairi und Suzuki, von Leiper und Atkinson, welche an dem — dem *Schistosomum haematobium* sehr nahestehenden — *Schistosomum japonicum* feststellten, daß dessen Mirazidien in einer Wasserschneckenart, der „*Katayama nosophora*“, als Zwischenwirt eindringen, dort sich zur Sporozyste (Keimschlauch) umbilden und durch diesen den Menschen infizieren, sei es per os oder perkutan.

Die sehr interessanten Beobachtungen von H. Strauss und M. Zuelzer über die ausgesprochen lytische Eigenschaft des Blutserums Bilharziaerkrankter konnten aus äußeren Gründen nicht abschließend nachgeprüft werden, sollen jedoch zu gegebener Zeit weitergeführt werden.

Zweifelloos wird in Zukunft die Schistosomiasis auch in Deutschland häufiger zur Beobachtung kommen, da durch den Aufenthalt zahlreicher deutscher Truppen in den Infektionsgebieten sicherlich öfters Erkrankungen auftreten werden. In den Kriegsjahren sind bereits mehrere Fälle, allerdings zumeist bei Gefangenen, die aus jenen Gebieten stammten, demonstriert worden. Man wird jedoch bei Kriegsteilnehmern, die in den Tropen in Landstrichen waren, wo die Schisto-

somiasis häufig auftritt, bei Blasenblutungen auch auf diese Erkrankung fahnden müssen. Eine weitere Verbreitung der Bilharziasis durch derartige Kranke in unseren Landstrichen ist nach den bisherigen Erfahrungen infolge der klimatischen Faktoren nicht zu befürchten.