

Aus dem Pathologischen Institut der Universität Marburg (damaliger Direktor: Geh. Rat Prof. Dr. R. Beneke), sowie der Chirurgischen Klinik der Universität München (Direktor Geh. Rat Dr. F. Sauerbruch).

Über *Cysticercus cellulosae*.

Von

Dr. W. Jehn,

München.

Mit 2 Textabbildungen.

(Eingegangen am 1. Juli 1921.)

Der *Cysticercus cellulosae*, die Finne der *Taenia solium*, kommt nach Askanazy infolge der sorgfältigeren Fleischschau sowie der im Publikum zunehmenden Vorsicht gegenüber den Parasiten der Schweine in Deutschland seltener vor als in früheren Zeiten.

Ihre Biologie ist bekannt. Gelangen die Onkosphären der Tänie in den Magen des Trägers beim Erbrechen oder durch seine mit Eiern infizierten Finger, so entsteht der *Cysticercus cellulosae* in einem Organe meistens außerhalb des Magendarmkanals (Askanazy). Auf hämatogenem Wege werden sie embolisch in das subcutane Gewebe, das intermuskuläre Bindegewebe, in das Gehirn und seine Häute verschleppt. Gelegentlich findet diese Verschleppung auch in den Herzmuskel, die Milz, Leber, Lungen, Augen und Nieren statt. Das relativ seltene Vorkommen von Cysticercen in den Lungen weist darauf hin, daß der Lungenkreislauf passiert wird, was natürlich nur in einem sehr frühen Entwicklungsstadium möglich ist (Marchand).

Je nach ihrer in der Regel in großer Anzahl erfolgten Lokalisation, sowie vor allem nach der Art der von ihnen infizierten Organe können sie die verschiedensten klinischen Erscheinungen auslösen. Im subcutanen sowie intermuskulären Gewebe werden sie als kleine prall elastische Knötchen von $\frac{1}{2}$ —2 cm Länge klinisch nachgewiesen ohne daß nennenswerte funktionelle Störungen auftreten. Im Herzmuskel können sie je nach ihrer Lokalisation schwere Herzstörungen zur Folge haben. Verhängnisvoll für das von ihnen befallene Individuum werden sie gelegentlich, wenn sie im Auge oder dem Gehirne und seinen Häuten lokalisiert sind. Erblindung im ersteren Falle, schwere funktionelle Störungen bei Lokalisation in der Schädelhöhle, bei Sitz im corticalen Teile des Gehirnes in Form von Rindenreizung (Jackson - Epilepsie), kann die Folge sein. „Bei Lokalisation in den Ventrikeln kann es zum akuten Hydrocephalus internus und beim plötzlichen Abschluß der Kommunikation des Liquor zwischen den Hirnhöhlen zu einem unerwarteten tragischen Tode kommen, selbst bei Individuen, die vorher nur vage Krankheitsphänomene wie Kopfschmerzen oder Erbrechen dargeboten haben. Bei freien Cysticercen in den Hirnkammern können auch schwere cerebrale Symptome plötzlich bei Lagewechsel des Kopfes auftreten.“ (Askanazy).

Wir sehen also, daß es von der Lokalisation der *Cysticercen* innerhalb des Organismus abhängt, wie schwer das betreffende Individuum geschädigt wird.

Zwei eigene Beobachtungen von *Cysticercus cellulosae* geben Veranlassung zu dieser Mitteilung, um so mehr als die eine die relative Harmlosigkeit, die andere die für das Leben des Individuums ausschlaggebende Bedeutung der Erkrankung erkennen lassen.

Der 34 Jahre alte Bergmann J. B. bemerkte April 1917 nudelähnliche Gebilde im Stuhlgang, die vom Arzt als Bandwurmglieder erkannt wurden. Eine sofort eingeleitete Kur entfernte eine Tänie. Dezember 1919 wurde im Reservelazarett Tegernsee ein kleines Geschwülstchen an der rechten Achsel festgestellt. Im Verlauf der nächsten Monate stellten sich eine Reihe ähnlicher Knoten an der Brust, dem Rücken und dem Bauche ein, die nicht schmerzten und offenbar unter der Haut gelegen waren. Allmählich stellten sich etwa 50 bis 60 solcher Gebilde ein, von denen einige excidiert und mikroskopisch untersucht wurden.

Im ganzen fühlte sich der Patient wohl: Kopfschmerzen, Herzbeschwerden, Sehstörungen hat er nie gehabt. Er sucht am 31. I. 1921 die Chirurgische Klinik München auf.

Es handelte sich um einen kleinen Mann in mittlerem Ernährungszustand. Fettpolster wenig, Muskulatur gut entwickelt. Kein Ikterus. Keine Anämie. Blutbild normal. Eosinophile Zellen 2%.

An der Brust, den Schultern, beiden Armen finden sich unter der Haut und in den oberen Muskelschichten knorpelharte, derbelastische, mit dem Muskel verschiebbliche, gut abgegrenzte Einlagerungen von Erbsen- bis Kleinhaselnußgröße. Sie sind unregelmäßig verteilt, die Mehrzahl findet sich unter der Haut des Thorax. Im ganzen sind es etwa 60 solcher nachweisbaren Knoten. Sie sind nicht druckempfindlich, verursachen auch sonst keine Beschwerden. Unter der Haut sind diese Einlagerungen wenig verschieblich, beim Drücken und Pressen treten sie etwas stärker hervor. (Abb. 1 u. 2.)

Die weitere Untersuchung ergibt normale Organe: Zentralnervensystem normal, Lungen o. B. Kein Milztumor, Stuhluntersuchung o. B. Urin normal.

Eines der Knötchen wurde excidiert und mikroskopisch untersucht: „Das frische Präparat ergab eine Finne mit Hakenkranz, also einen *Cysticercus cellulosae*.“ (Prof. Oberndorfer. Pathologisches Institut des Krankenhauses Schwabing.)

Die Röntgendurchleuchtung des Thorax ergab keinen Anhaltspunkt für *Cysticercen* in der Lunge.

Das Krankheitsbild ließ sich somit restlos erklären:

Zwei Jahre nach Entfernung eines Bandwurmes wurden klinisch die ersten Erscheinungen einer *Cysticercenaussaat* im subcutanen und intra-

muskulären Gewebe festgestellt. Ohne besondere Störungen erfolgte nun allmählich die Entwicklung von weiteren Cysticercen ebenfalls im subcutanen und intramuskulären Gewebe, so daß schließlich etwa 50—60 Cysticercen nachgewiesen werden konnten. Soweit es die klinische Untersuchung gestattete, blieben alle übrigen Organe, besonders die Augen, das Gehirn und der Herzmuskel frei von dieser Infektion. Vor allem kam es nicht zur

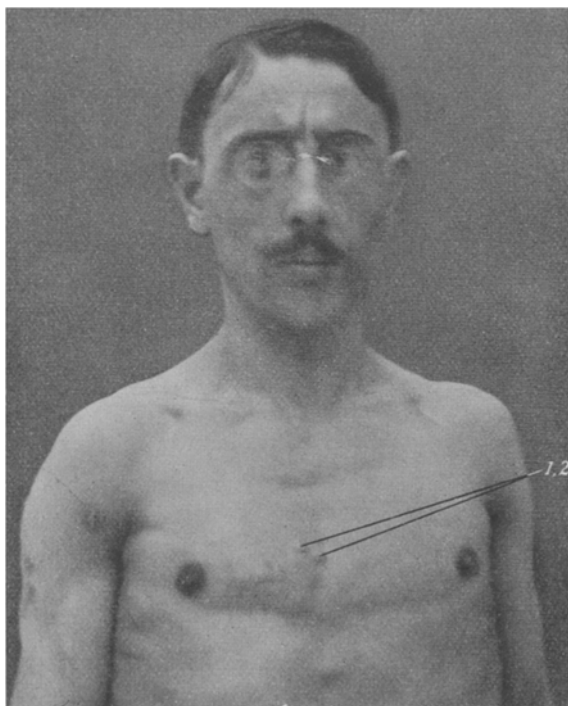


Abb. 1. Man erkennt deutlich an der Vorder- und Rückfläche des Thorax die subcutan bzw. intramuskulär gelegenen Cysticercen 1, 2 (3—8 siehe Abb. 2).

Entwicklung von Blasen in der Lunge. Auffallend war das späte Auftreten der Finnen nach Abgang der Tānie. Wir müssen annehmen, daß die Infektion mit Bandwurmeiern in unserem Falle doch wohl schon im Jahre 1917 vor Abgang des Tānie erfolgt ist und daß somit die Entwicklung der Cysticercen bis zu ihrer nachweisbaren Größe 2 Jahre gedauert hat.

Vom klinischen Standpunkte aus ist zu sagen, daß dieser Fall, abgesehen vom Auftreten der Cysticercusblasen, vollkommen symptomlos und ohne irgendwelche klinischen Störungen verlief und daß wir es mit einem klinisch abgeschlossenen Krankheitsbilde zu tun haben, vorausgesetzt, daß sich nicht in anderen lebenswichtigen Organen Cysticercusblasen lokalisiert haben, die vielleicht eines Tages die schwersten Erscheinungen auslösen können.

Wie schwer und verhängnisvoll diese Erscheinungen werden können, zeigt der zweite Fall:

Der 33 Jahre alte Landwirt J. O. stürzte am 21. I. 1911 während eines epileptischen Anfalles die Treppe hinab, wurde bewußtlos in die chirurgische Klinik Marburg eingeliefert. Dort rechtsseitige Trepanation wegen Hirndruck. Die Arteria meningea media war an typischer

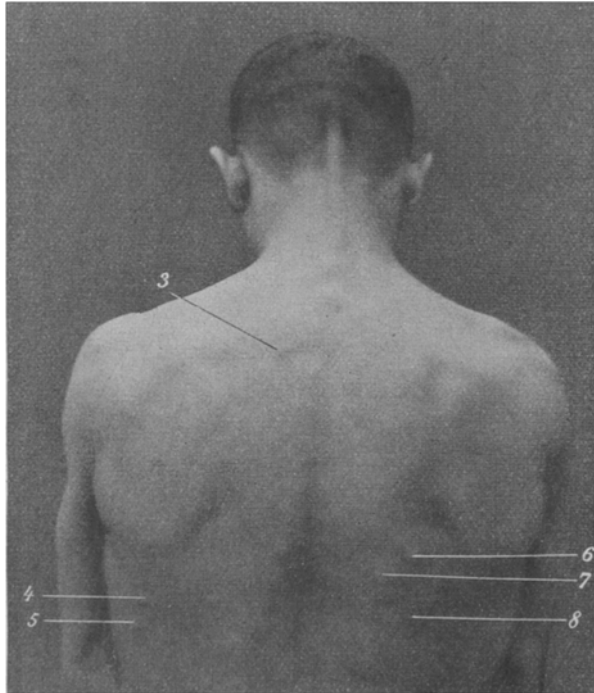


Abb. 2. (Siehe Abb. 1.)

Stelle verletzt; es wurde ein großes epidurales Hämatom entleert. Patient wachte nicht wieder auf. Exitus am 22. I. 1911.

Die am 23. I. 1911 vorgenommene Autopsie (Dr. Jehn) ergab: Über rechter Temporalgegend über dem Ohre eine fest vernähte und verklebte Operationswunde. Die Haut sitzt fest zusammen mit einem großen, aus der Kontinuität mit dem übrigen Schädelknochen herausgesägten Knochenstück. Aus dem hinteren Wundwinkel ragt ein Tampon heraus.

Beim Abheben des Knochenstückes von der Dura findet sich ein großes Hämatom, welches geronnen ist, dem Knochen fest aufsitzt und zwischen ihm und der Dura derart gelagert ist, daß diese weit vom Knochen abgehoben und gegen die Medianlinie hin verschoben ist. Beim Verfolgen dieses Hämatoms zeigt sich, daß es an Dicke allmählich abnimmt und in der Fläche etwa bis zum Foramen spinosum reicht. Das Schädeldach

sehr dünn, spröde, ohne Verletzungen. Die Schädelbasis zeigt eine kleine Fissur mit vorstehendem Splitter, welcher die Art. meningea media im Hauptast durchschnitten hat. Arterie nicht unterbunden. Nach Abheben der Dura im Subduralraum kein Blut. Das Großhirn zeigt sich entsprechend der Lage des extraduralen Hämatoms um die Fossa Sylvii herum kellenförmig komprimiert. Alle Hirnwindungen dieser Gegend sowie des übrigen Gehirnes sind platt, die Sulci entsprechend abgeflacht.

Auf der Schädelbasis verläuft vom vorderen Ende des Ganglions Gasseri nach aufwärts auf die Squama temporalis eine sehr dünne feine Fissur, welche den vorderen Ast der Arteria meningea media kreuzt. Eine Kontinuitätstrennung des Gefäßes kann nicht mehr festgestellt werden, ebensowenig gelingt es durch Einspritzen von Wasser in die Arteria und Vena jugularis aus den in Frage kommenden Gefäßen Wasser hervortreten zu lassen. Das rechte Schläfenhirn zeigt im vorderen Teile eine kleine circumscripte Erweichung, ebenso findet sich im linken Schläfenlappen eine kleine offenbar vom Contrecoup herrührende durchblutete Stelle unter der Pia.

Das Gehirn zeigt im ganzen normalen Bau. Ventrikel leicht dilatiert. Ependymgranula. Kein Tumor. Keine Blutungen. Dagegen finden sich in der Rinde des rechten und linken Großhirns sub-arachnoideal gelegen einige kleine *Cysticercus*blasen, auf einer Schnittfläche des hinteren Teiles des linken Großhirns ein einzelner *Cysticercus*.

Alle übrigen Organe normal. Im Darm keine Tānie.

In diesem Falle ist der *Cysticercus cellulosae* indirekt seinem Träger verhängnisvoll geworden. Er war Epileptiker. In einem solchen epileptischen Anfall stürzte er die Treppe hinab, erlitt eine Schädelbasisfraktur mit Zerreißung der Arteria meningea media. Trotz vorgenommener Operation verschied er am Hirndruck.

Wir dürfen wohl annehmen, daß hier die *Cysticercen* im Gehirn, vor allem in der Rinde wie Fremdkörper gewirkt haben und so von Zeit zu Zeit epileptische Anfälle vom Jacksonotyp ausgelöst haben.

Es dürfte also dieser Fall in die Gruppe von Hirn- bzw. Hirnhaut-cysticercen zu rechnen sein, bei denen es eines Tages — wahrscheinlich durch Selbstinfektion — zu einer Embolie junger Finnen auf dem Wege der Carotiden ins Gehirn gekommen ist. Nach Marchand findet sich bei weitem die große Mehrzahl beim Menschen entsprechend der Verbreitung der arteriellen Gefäße in den Hirnhäuten sowohl an der Konvexität als an der Basis; in seltenen Fällen ist die ganze Hirnsubstanz durchsetzt, häufiger finden sie sich mehr vereinzelt in der grauen Substanz der Windungen in der Nähe der Oberfläche oder den großen Ganglien, wohin sie auf dem Wege der von den großen Gefäßen der Basis abgehenden Arterien gelangt sind.