

## XXVIII.

# Menschentuberkulose vom Aussehen der Rinderperlsucht.

(Aus dem Pathologisch-anatomischen Institut der Universität Kopenhagen.)

Von

Johannes Ipsen, Assistenten am Institut.

(Hierzu Tafel XI.)

Mit dem Namen Perlsucht hat man ursprünglich gewisse Formen von Tuberkulose beim Rinde bezeichnet, bei denen die pathologisch-anatomischen Veränderungen ein bestimmtes Aussehen hatten. Später wurde der Name für Rindertuberkulose im allgemeinen gebraucht. Endlich ist der Begriff in der jetzigen Diskussion über das Verhältnis zwischen der Tuberkulose der Menschen und des Rindes auch auf Fälle von Menschentuberkulose ausgedehnt worden, bei welchen man annehmen konnte, daß sie durch Ansteckung vom Rinde entstanden, daß sie also übertragene Rindertuberkulose oder Perlsucht wären.

Es läßt sich nicht leugnen, daß die Bezeichnung „Perlsucht“ für diese Fälle menschlicher Tuberkulose keine zutreffende ist. Sie sollte am liebsten auf tuberkulöse Veränderungen von bestimmtem äußeren Gepräge, welche sich in den betreffenden Fällen nicht fanden, beschränkt bleiben, umso mehr, als Mitteilungen vorliegen, nach denen bei der Menschentuberkulose Veränderungen auftreten können, die dem anatomischen Bilde, wonach die Rindertuberkulose ihren Namen Perlsucht erhalten hat, entsprechen. Nur für solche Fälle ist die Bezeichnung „Perlsucht beim Menschen“ mit vollem Rechte anzuwenden.

Creighton berichtet in einer im Jahre 1881 erschienenen Abhandlung<sup>1)</sup> über 12 Fälle von „bovine tuberculosis in man“. Aus seiner Beschreibung geht jedoch hervor, daß kaum mehr als 6 Fälle wirklich als Perlsucht bezeichnet werden können. Denn in 4 derselben waren die serösen Häute nicht angegriffen, und in den übrigen Fällen wichen die Veränderungen nur in

<sup>1)</sup> An infective form of tuberculosis in man identical with bovine tuberculosis. Journ. of Anat. a. Phys. Band XV. 1881.

geringem Grade von dem ab, was sich hin und wieder bei Menschen nachweisen läßt.

Jürgens<sup>1)</sup> demonstrierte auf dem Berliner Kongreß 1890 einen Fall, in dem sich außer Schwartenbildung, Tumoren und Tuberkel in einer Pleura, Peritoneum und Pericardium, zugleich tuberkulöse Veränderungen im Omentum minus zeigten. Diese beschreibt er als zahlreiche hirsenkorn- bis erbsengroße verkalkte Tuberkel, die nebeneinander im Fettgewebe saßen und zuweilen gestielt waren.

Troje<sup>2)</sup> teilte im Jahre 1892 einen Fall mit, in dem die Pleura diffus verdickt war und wo sich auf dem Peritoneum feinkörnige, gestielte, hier und da käsige Tuberkel, die erbsen- bis kaum bohngroß waren, fanden.

In der Literatur wird hin und wieder Askanazy's<sup>3)</sup> Fall als Beispiel für die Perlsucht bei Menschen angeführt, kaum aber mit Recht. Es handelte sich hier um mehr diffuse Pleura-verdickungen, die allerdings in dem einen Falle geschwulstartig hervorragten. Askanazy selber faßt sie auch nicht als Perlsucht auf.

Aus der Literatur liegen also nur äußerst sparsame Mitteilungen über Menschentuberkulose, die eine morphologische Ähnlichkeit mit der Perlsucht bei Rindern hat, vor, weshalb ich es für berechtigt halte, die nachfolgende Beobachtung zu veröffentlichen.

Ich nehme hier Gelegenheit, Herrn Prof. Dr. med. Hirschsprung dirigierenden Arzt des Kinderkrankenhauses der Königin Louise für die Erlaubnis, die Krankengeschichte zu veröffentlichen, verbindlichst zu danken.

Pat. war ein 10 Monate altes Mädchen; seine Eltern sind gesund und im elterlichen Hause ist es nicht gelungen, Tuberkulose nachzuweisen. Das Kind ist das jüngste von 9 Geschwistern. Ungefähr 4 Jahre vor seiner Geburt starb das viertälteste Kind an Tuberkulose. Das Kind selbst ist rechtzeitig geboren. In den 3 ersten Monaten erhielt es die Brust, später ungemischte Milch und Sagosuppe mit Eidotter. Nach Aussage der Mutter ist die Milch nie ordentlich gekocht, sondern nur so lange auf das Feuer gesetzt worden, bis sie aufbrauste.

<sup>1)</sup> Verhandl. d. intern. med. Kongr. Berlin 1890. III. Abt. S. 171.

<sup>2)</sup> Deutsche med. Wochenschr. 1892.

<sup>3)</sup> Zeitschr. f. klin. Med., XXXII, 1897.

Pat. hat nie gedeihen wollen und ist 1 Monat vor der Aufnahme in der Poliklinik des Kinderkrankenhauses der Königin Louise behandelt worden.

14 Tage vor der Aufnahme bekam das Kind linksseitigen Ohrenfluß und eine Woche später Facialisparalyse auf derselben Seite.

Bei der Aufnahme (17. 8. 03) war es klein und mager, sehr schlecht entwickelt, mit schlaffer Muskulatur. Die Muskulatur der ganzen Gesichtseite ist vollständig paralytisch. Auf dem Haarboden sieht man Schorfe und Schuppen, sowie eine blutende Wunde. Hinter beiden Ohren finden sich Fissuren. Reichlicher, stinkender Ausfluß aus dem linken, sparsamer aus dem rechten Ohr. Universelle Mikropolyadenitis.

Die Stethoskopie der Lungen und des Herzens ergibt nichts Abnormes. Der Unterleib ist aufgetrieben und hart; die Organe sind nicht vergrößert. Kleine Umbilicalhernie. Am vorderen Rande des Anus sitzt eine Fissur mit unreinem Grunde und unterminiertem Rande. An der inneren Seite des Femur findet sich ein nußgroßer cutaner kalter Absceß, und in der Haut sitzen mehrere kleine tuberkulidenähnliche Knoten. Etwas Rachitis, im Brustkasten am stärksten ausgeprägt (deutlicher Rosenkranz). Der Schädel beinahe fest. Keine Zähne.

Während des Aufenthaltes im Krankenhaus wurde der Zustand immer schlechter. Es hatte häufig Erbrechen, und die Abführung war bald natürlich, bald schleimig, ab und zu stinkend. Nach 28 tägigem Aufenthalte bekam es Husten, der andauerte, 27. 8. wurde die Fissur am Anus mit Paquelin behandelt; 10. 9. öffnete man das Antrum mastoideum sin., wobei dicker Eiter, Granulationsgewebe und cariöse Knochen entleert wurden. Die Temperatur war fast beständig erhöht, oft morgens höher (max. 39,2). Das Kind nahm immer mehr an Gewicht ab, und als es 4. 10. starb, war es extrem mager.

Sektion 5. 10. 1903. (Sekundärarzt Dr. Prip und Prof. Fibiger.) Die Organe wurden dem pathologisch-anatomischen Institut zugeschickt, um hier vom Verf. genauer untersucht zu werden. Die Leiche ist außerordentlich abgemagert. Der Panniculus adiposus auf ein Minimum reduziert. Die Wunde beim Ohr unrein; die Ulceration am Anus unverändert. Bei der Öffnung des Cavum peritoneaei sieht man das Omentum an gewissen Stellen der Bauchwand adhärent. Die Därme, besonders jedoch das S Romanum, sind stark zusammengelötet und zugleich mit den Organen des kleinen Beckens verwachsen. Keine Flüssigkeit im Cavum peritoneaei.

Rings um die Serosa sieht man zahlreiche Tuberkel, die besonders auf der Serosa des Dickdarms ein eigentümliches Aussehen haben. Das Aussehen der tuberkulösen Affektion stimmt vollständig mit gewissen Formen der Perlsucht des Rindes überein. Die Tuberkel sind sehr zahlreich und erscheinen als Knoten, von denen die größten kaum erbsengroß sind. Außerdem sind sie mehr oder weniger gestielt. Einige von ihnen sind oberflächlich mit breiter Basis an der Serosa des Darm befestigt, und von diesen findet sich ein allmählicher

Übergang nach den Formen, die frei an einem Bindegewebsstiel aufgehängt sind. Dieser ist in einigen Fällen lang und dünn, in andern mehr gekrümmteartig breit, und häufig laufen deutlich sichtbare Gefäße durch denselben.

Auf der Serosa des Dünndarms sind die Tuberkel im großen und ganzen geringer und sitzen fest in der Serosa; jedoch finden sich auch hier einzelne Perlen, die sehr langgestielt sind. (Die Abbildung (Tafel XI) gibt das charakteristische Aussehen der Affektion wieder.)

Zahlreiche Tuberkel im Mesenterium, Mesocolon und Omentum. Die entsprechenden Lymphdrüsen über nußkerngroß, tuberkulös und zum Teil käsig umgewandelt.

Auf der Schleimhaut des Dünndarms sieht man vom Duodenum bis zur Valvula Bauhini eine große Anzahl typischer tuberkulöser Ulcerationen; im ganzen sind es ca. 30 große, (bis bohnen groß) und eine Menge kleinerer. Der tuberkulöse Prozeß erstreckt sich bei den größten Ulcera durch die ganze Dicke der Darmwand, und die Knoten in der Serosa gruppieren sich besonders dicht um diese Stellen.

In der Schleimhaut des Dickdarms sitzen einige ähnliche Ulcerationen, die jedoch von keiner entsprechenden, heftigeren Serosaaffektion begleitet sind.

Der Magen und das Pankreas unverändert. Die Leber gibt keine amyloide Reaktion; keine makroskopischen Zeichen von Tuberkulose. Die Milz ist klein; an der Oberfläche sieht man eine Anzahl miliärer Tuberkel.

In der linken Niere keine hervortretenden makroskopischen Veränderungen. In der rechten finden sich Tuberkel in den Columnae Bertini und an der Basis einer Pyramide. Im Nierenbecken zeigt sich an einer einzelnen Stelle eine erbsengroße hervorspringende blasse Partie (mikroskopisch: gefäßarmes Granulationsgewebe, das namentlich in dem oberflächlichen strukturlosen Teil zahlreiche Tuberkelbazillen enthält.)

Die Blase regulär. Im oberen Teil des Cavum uteri eine ausgesprochene tuberkulöse Endometritis. Beide Tuben sind der Sitz sehr bedeutender tuberkulöser Veränderungen mit bis zu nußgroßen Knoten in der Wand, die zum Teil zentral zerfallen.

Die Ovarien können nur unsicher nachgewiesen werden, da sie in Adhärenzen zwischen den Organen des kleinen Beckens versteckt liegen.

Die Mundhöhle, die Zunge und der Schlund unverändert, ebenfalls Larynx, Trachea und Ösophagus. In den Tonsillen weder makro- noch mikroskopische Zeichen von Tuberkulose. Die Lymphdrüsen am Halse bis bohnen groß und diffus käsig. Sie liegen wie zwei zusammenhängende Reihen zu beiden Seiten der Trachea vom Angulus max. bis zur Bifurkation, wo sich ein gut walnußgroßes Konglomerat von käsigen Drüsen findet.

Die Pleura ohne Verwachsungen; kein Zeichen von Tuberkulose, besonders nicht von Perlsucht.

In der rechten Lunge zerstreute, bis erbsengroße Tuberkel, die in den vorderen Partien zu käsigen Pneumonien verschmelzen. In dem unteren Lappen der Lunge nach hinten eine nußgroße Kaverne mit käsig zerfallenen Wänden.

In der linken Lunge ähnliche, aber nicht so ausgeprägte Prozesse, außerdem sieht man hier ein ziemlich ausgebreitetes interstitielles Emphysem.

Das Herz und das Pericardium intact.

Äußere Umstände erlaubten die Untersuchung des Zentralnervensystems nicht.

Die mikroskopische Untersuchung des Peritonaealleidens hat folgendes ergeben:

Die Affektion zeigt sich auf der untersuchten Partie als eine reine Serosatuberkulose. In den übrigen Schichten der Darmwand findet sich, abgesehen von den erwähnten Dünndarmulcerationen keine Rundzelleninfiltration oder andere Zeichen von Entzündung, besonders nicht von Tuberkulose. Die Tuberkel in der Serosa gruppieren sich häufig längs den größeren Blutgefäßen, die jedoch nicht ergriffen sind. Es läßt sich keine besondere Beziehung zu den Lymphgefäßen nachweisen.

Die Tuberkel sind aus den gewöhnlichen Elementen in etwas variierendem Verhältnis zusammengesetzt. Diejenigen, welche tiefer in der Serosa sitzen, bestehen aus zahlreichen epithelioiden Zellen und Riesenzellen; es ist nur eine geringe Neigung zum nekrotischen Zerfall und geringe peripherische Rundzelleninfiltration vorhanden. Je mehr die Tuberkel sich der Oberfläche nähern, desto geringer wird die Zahl der Rund- und Riesenzellen und desto stärker zeigt sich die zentrale Nekrose. Der Tuberkel ist häufig von einem Granulationsgewebe mit reichlichen Blutgefäßen umgeben, und solche Gefäße finden sich auch in dem aus Bindegewebe bestehenden Stiel und an der Oberfläche der freihängenden Formen.

Diese letzteren bestehen fast ausschließlich aus nekrotischem Gewebe, das in eine 3—4 Zellen dicke Schicht von epithelioiden Zellen eingekapselt ist. Die Kapsel wird jedoch dicker, wo die Gefäßversorgung reichlicher ist. Es sind, wie erwähnt, nur wenige Riesenzellen vorhanden.

Tuberkelbazillen lassen sich leicht, aber in geringer Anzahl in allen Tuberkeln nachweisen. In den gestielten Formen liegen sie besonders gerade unter der erwähnten Zellenschicht an der Grenze der nekrotischen Partie.

Aus der kurz referierten Krankengeschichte ersieht man, daß Pat. eine Tuberkulose der gewöhnlichen Art in den Lungen, dem Darm und mehreren anderen Organen hatte. Außerdem aber handelte es sich um eine Affektion der Darmserosa, deren Aussehen mit gewissen Formen von Rinderperlsucht übereinstimmt.

Das mikroskopische Bild gleicht dem, was man als cha-

rakteristisch für diese Krankheit beschreibt. Es findet sich eine Serosaaffektion mit relativ vielen Riesenzellen. Die Anzahl der Bazillen ist, ebenso wie im vorliegenden Fall, meistens gering. Daß die Neigung zur centralen Nekrose in den gestielten „Perlen“ größer ist, beruht wahrscheinlich auf der schlechteren Ernährung. Ein solches, die Tuberkel umgebendes granulationsartiges Gewebe findet sich auch häufig bei der Perlsucht des Rindes.

Wenn man bedenkt, daß man hin und wieder beim Menschen tuberkulöse Veränderungen antrifft, deren geschwulst-artiges Aussehen an gewisse großknotige Formen der Perlsucht erinnert, könnte es auffallend erscheinen, daß die am meisten typische kleinknotige und gestielte Form nur so selten auftritt.<sup>1)</sup> Dies findet jedoch eine natürliche Erklärung durch die Tatsache, daß verschiedene Tierarten überhaupt von derselben Infektion verschieden beeinflußt werden. Wenn die Perlsucht gewöhnlicherweise nur beim Rinde und bei einzelnen anderen Tieren auftritt, muß man annehmen, daß dies von einer eigentümlichen Reaktion des Gewebes dieser Tiere bei der tuberkulösen Infektion bedingt ist. Durch Impfung von tuberkulösem Gewebe ohne das Gepräge der Perlsucht auf das Rind kann man bei diesen Tieren typische Perlsucht hervorrufen, was u. a. aus den zahlreichen Impfungen von Menschentuberkulose auf das Rind hervorgeht, die in neuerer Zeit gemacht worden sind (Max Wolff, Fibiger und Jensen, Ravenel u. a. m.) Daß die Eigenschaften der Bazillen indessen in gewissen Fällen auch eine Rolle spielen können, scheinen die experimentellen Untersuchungen zu beweisen.

Es ist Troje und Tangl<sup>2)</sup> gelungen, durch Einimpfung von Tuberkelbazillen, die mit Jodoformpulver behandelt waren, bei Kaninchen „Perlsucht“ hervorzurufen, während Kontroll-

<sup>1)</sup> Wahrscheinlich ist diese Form der Tuberkulose beim Menschen doch häufiger, als man nach den sparsamen Mitteilungen glauben sollte. (s. Orth, Berl. klin. Wochenschrift. 1902. Nr. 34.)

<sup>2)</sup> Über die antituberkulöse Wirkung des Jodoform und über die Formen der Impftuberkulose bei Impfung bei experimentell abgeschwächten Tuberkelbazillen. Arb. a. d. Geb. d. path. Anat. u. B. a. d. path.-anat. Inst. zu Tübingen. 1891—1892.

versuche, bei denen die Bazillen injiziert wurden, ohne der Einwirkung dieses Stoffes ausgesetzt gewesen zu sein, nicht zur Perlsucht führten. Bei der Diskussion über die Frage, ob die Tuberkelbazillen des Menschen und des Rindes verschiedenartig seien, sind gelegentlich Äußerungen gemacht (Schütz<sup>1)</sup>), die der Anschauung zu entspringen scheinen, daß das Vorkommen der perlsuchtähnlichen Veränderungen beim Menschen vielleicht auf Infektion mit Tuberkelbazillen des Rindes beruhe, und daß man hierin einen Anhaltspunkt für die Verschiedenheit der Rinder- und Menschentuberkulosebazillen finden könne. Diese Annahme ist jedoch sehr unwahrscheinlich, denn man ist ja längst klar darüber, wie wenig die Verschiedenheit der pathologischen Veränderungen dazu berechtigt, Schlüsse hinsichtlich Verschiedenheiten bei den Mikroben, die sie hervorgerufen haben, zu ziehen. Indessen dürfte es von großem Interesse sein, zu untersuchen, ob die Tuberkulose in dem hier mitgeteilten Falle auf eine Infektion mit Tuberkelbazillen vom Rind zurückgeführt werden könne.

Die Krankengeschichte und die Anamnese geben hierüber keine sicheren Aufschlüsse. Es hat sich im Hause des Patienten keine tuberkulöse Ansteckungsquelle nachweisen lassen. Die Patientin ist mit ungenügend gekochter Milch ernährt worden. Es liegt also die Möglichkeit vor, daß die Ansteckung durch die Milch geschehen ist; es läßt sich aber nicht beweisen, daß die tuberkulöse Infektion im Verdauungskanal primär gewesen sei, wie es aus dem Sektionsbericht hervorgeht.

Um die Virulenz der Bakterien für das Rind zu untersuchen, sind in der Königl. Landwirtschaftlichen Hochschule Impfungen auf ein Kalb vorgenommen. Die Professoren Fibiger und Jensen, zu deren Untersuchungen über die Übertragung der Menschentuberkulose auf das Rind dieser Fall gehört, haben mir gütigst erlaubt, der Beschreibung des Falles die Ergebnisse des Impfversuchs beizulegen:

Am 8. Oktober 1903 wurde Injektion von ca.  $\frac{1}{2}$  cm einer Aufschwemmung von zerquetschter käsiger Drüsenmasse in physiologischer Kochsalz-

<sup>1)</sup> Disk. in der Berl. med. Gesellsch. 1. Juli 1903. Ref. in d. Berl. klin. Wochenschr. 20. Juli 1903. 40. Jahrgang. Nr. 29.

lösung auf der rechten Seite des Halses eines ca. 2 Monate alten Kalbes vorgenommen, das die Tuberkulinprobe bestanden hatte.

Es entwickelte sich an der Impfstelle eine ungefähr eigroße Schwellung, die allmählich wieder zurückging.

Das Kalb wurde am 7. 1. 04 geschlachtet. An der Impfstelle fand sich in Cutis und Subcutis eine gut markstückgroße speckartige Gewebspartie, die eine Anzahl hirsekorngroßer käsiger Tuberkel enthält, in denen Tuberkelbazillen nachgewiesen wurden. Die naheliegende Drüse war etwas vergrößert und zeigte auf der Schnittfläche eine geringe Anzahl käsiger, hirsekorngroßer Tuberkel. In den anderen Halsdrüsen und in den inneren Organen fand sich keine Spur von Tuberkulose.

Aus obigem geht dann hervor, daß die Tuberkelbazillen in dem hier mitgeteilten Falle von Menschentuberkulose, die ein Aussehen wie Rinderperlsucht zeigte, als für das Rind avirulent oder minimal virulent betrachtet werden müssen.

Zum Schlusse danke ich den Herren Professoren Fibiger und Jensen verbindlichst für ihre Hilfe und für das Interesse, das sie meiner Arbeit entgegengebracht haben.

#### Erklärung der Abbildungen auf Taf. XI.

- Fig. 1. Gestielter Perlsuchtknoten auf der Serosa des Dünndarms. (Nat. Größe.)  
 Fig. 2. Gestielte und ungestielte Perlsuchtknoten auf der Serosa des Dickdarms. Einige der gestielten Knoten sind der Deutlichkeit wegen auf schwarze Glasplättchen gelegt. (Nat. Größe.) a Gestielte Knötchen.

## XXIX.

### Kleine Mitteilung.

#### Die oberen kardialen Oesophagusdrüsen.

Entgegnung auf die Arbeit des Prof. J. Schaffer im vorigen Hefte dieses Archivs.

Von

Dr. A. Ruckert in Marburg.

Im ersten Teil seiner neuesten Arbeit über die oberen kardialen Oesophagusdrüsen bringt Schaffer sowohl altes wie neues aus der einschlägigen Literatur. Dabei widmet er meiner Arbeit<sup>1)</sup> über diesen Gegen-

<sup>1)</sup> Dieses Archiv Bd. 175.



