

(Aus der Prinzregent Luitpold Kinderheilstätte Scheidegg. [Leitender Arzt: Dr. K. Klare].)

Weitere Beobachtungen über die Bedeutung der Urochromogenreaktion bei chirurgischer Tuberkulose.

Von
Dr. E. Dehoff.

(Eingegangen am 6. Mai 1922.)

Seit Klare 1920 in Deutschland zuerst auf die Bedeutung der Weißschen Urochromogenreaktion für die Prognose der chirurgischen Tuberkulose hingewiesen hat, mehrten sich die Mitteilungen in der Literatur über ähnliche Beobachtungen auch von anderer Seite. So berichtet Düttmann 1921 aus der chirurgischen Universitätsklinik Gießen über eine Reihe von Patienten, bei denen sich die auf Grund dauernd positiver Urochromogenreaktion als durchaus ungünstig aufgefaßte Prognose durch den Weiterverlauf bestätigt hat: Exitus letalis bei den therapeutisch nicht mehr angreifbaren Fällen, Verschwinden der Urochromogenreaktion und Heilung bei Knochen- und Gelenktuberkulosen, bei denen die positive Reaktion die Indikation zum Verlassen der konservativen Therapie und zur Amputation des betreffenden Gliedes gab. In einer Sitzung des ärztlichen Vereins Frankfurt sagt Flesch-Thebesius zu dem Thema der Berechtigung der konservativen Behandlung chirurgischer Tuberkulosen: „Einen wichtigen Indicator dafür, ob man mit der Art der Behandlung auf dem richtigen Wege ist, oder ob es Zeit hat, einen Wechsel eintreten zu lassen, gibt die Kontrolle des Körpergewichts sowie gelegentlich die Weißsche Urochromogenreaktion des Harns.“ Meißner referiert über eine Arbeit von D. Bonnest in Tubercle 1921 und lehnt den Wert der Reaktion mit folgender Begründung ab: „Da die Probe die Diazoreaktion ersetzen soll, so wird sie auch zu beurteilen sein wie diese, d. h. sie ist ziemlich wertlos, weil sie nur bei schweren Fällen vorkommt, die wir auch ohne solche Proben zu erkennen vermögen. Dieser Standpunkt mag in Bezug auf die Lungentuberkulose wohl seine Berechtigung haben, bei der chirurgischen Tuberkulose hingegen kann unseres Erachtens nicht genug auf ihren Wert in prognostischer Beziehung hingewiesen werden. Auch Weiß selbst, der die Reaktion ursprünglich nur bei der Lungentuberkulose in Anwendung brachte, führt in einer vor kurzem erschienenen Arbeit an, daß sich aus der Beobachtung der Urochromogenreaktion wertvolle Anhaltspunkte für die Indikationsstellung und Beurteilung chirurgischer Maßnahmen ergeben. Er konnte nach Ausführung der Cardiolyse bei einem Fall von Concretio Cordis das Ausbleiben des Effektes dieser Operation an der Konstanz der Urochromogenausscheidung schon frühzeitig erkennen. Guth betont, daß bei positiver Uro-

chromogenreaktion bei einseitiger Lungentuberkulose mit der Anlage eines Pneumothorax nicht gewartet werden darf. Auch wir beobachteten in unserer Heilstätte Patienten, bei denen die positive Urochromogenreaktion nach gelungener Pneumothoraxanlage verschwand und dauernd negativ blieb.

Die Technik der Reaktion beschreibt *Haug* in der Münch. Med. Wochenschr. 1921; es hat sich uns seitdem noch als praktisch erwiesen, bei schwach oder zweifelhaft positiver Reaktion die Probe nach Aussalzen mit Ammonsulfat (nach *Weiß* 20 g auf 25 ccm Harn) oder nach Klären und Entfärben mit Bleiacetat (Mitteilung von *Grimm* aus der *Romberg'schen Klinik*, München) im nativen, resp. durch das Lösungsmittel der verwandten Substanz nur wenig verdünnten Urin vorzunehmen. Man erhält dann auch bei Anwesenheit von ganz geringen Mengen Urochromogen sehr intensive Gelbgrünfärbung.

Unsere Beobachtungen über die prognostische Bedeutung der Urochromogenreaktion bei chirurgischer Tuberkulose erstrecken sich jetzt über einen Zeitraum von 4 Jahren. Auf 30 Anfragen bei den Eltern von Kindern, die seit dem Jahre 1918 hier in Behandlung waren und zur Entlassung kamen, und bei denen die Urochromogenausscheidung fortlaufend kontrolliert wurde, liefen 26 Antworten ein. Die 4 Kinder, von denen Antworten ausblieben, waren in hoffnungslosem Zustand aus der Anstalt entlassen worden. Das Ergebnis der erhaltenen Auskünfte ist folgendes:

10 Kinder, die wegen dauernd stark positiver Urochromogenreaktion mit quoad vitam infauster Prognose entlassen wurden, sind einige Monate nach der Entlassung gestorben. Eines davon, das noch ab und zu negative Reaktion und geringe Besserung gezeigt hatte, erst nach 21 Monaten.

Tabelle I.

	Aufnahme	U	Diagnose	Entlassen	Gestorben	Nach
Hans S. . . .	12. 18	+	Fistelnde Fußknochen-Tbc.	1. 19	6. 19	5 Mon.
Luise St. . .	12. 18	+	Fistelnde Coxitis	4. 19	7. 19	3 „
Elsbeth R. . .	6. 19	+	Fistelnde Kreuz- und Darmbein-Tbc.	8. 19	5. 20	9 „
Matthias G. .	12. 19	+	Spondilitis Lähmung.	3. 20	12. 21	21 „
Helene S. . .	12. 18	+	Spondyl. Fungus des Fußgelenkes.	5. 20	1. 21	6 „
Ilse I.	11. 19	+	Fung. Ellenb. Spondyl. Knochen- und Drüsenfisteln.	3. 20	8. 20	5 „
Hilde B. . . .	3. 20	+	Fistelnde Coxitis.	5. 21	1. 22	7 „
Alfred B. . .	2. 19	+	Spondyl. Senkungsabsceß.	2. 20	1. 22	11 „
Marie O. . . .	2. 20	+	Periton. tbc.	8. 20	12. 20	4 „
Joseph S. . .	8. 21	+	Spondyl. Senkungsabsceß.	2. 22	3. 22	1 „

10 Kinder, bei denen die Urochromogenreaktion während der Dauer der Behandlung wechselnd positiv und negativ, bei der Entlassung meist positiv ausfiel, und bei denen eine weitere Heilstättenbehandlung deshalb als aussichtslos abgelehnt wurde, haben noch jetzt (teilweise nach einem Zeitraum von 4 Jahren) dauernd weiter sezernierende Fisteln, bei immerhin noch relativ gutem Allgemeinbefinden. Prognose quoad vitam gut, quoad restitutionem dubiös.

Tabelle II.

	Aufnahme	U.	Diagnose	Entlassen	Antwort	Nach
Karoline M. . .	12. 20	+	Fistelnde Coxitis	5. 21	fistelt weiter	4 Jahren
Franz H. . . .	12. 18	+	Fistelnde Coxitis	5. 19	noch 2 Fisteln	4 „
Emma G. . . .	8. 18	+	PeritonitisSenkungsabsceß	3. 19	noch 3 Fisteln	4 „
Käthe F. . . .	6. 18	+	Fistelnde Coxitis	8. 19	noch 9 Fisteln	4 „
Ludwig S. . . .	11. 19	+	Fistelnde Coxitis	7. 21	noch 2 Fisteln	3 „
Elisabeth M. .	11. 18	+	Absc. Drüsentbc.	3. 19	fistelt weiter	4 „
Erich R. . . .	10. 20	+	Fistelnde Coxitis	9. 21	keine Besserg.	2 „
Xaver K. . . .	12. 20	+	Doppelseitige fistelnde Coxitis	2. 21	fistelt weiter	2 „
Ludwig B. . . .	3. 21	+	Multiple Drüsen- und Knochenfisteln	9. 21	fistelt weiter	1½ „
Georgine R. . .	10. 20	+	Fistelnde Ellenbogen- und Handtbc.	11. 20	keine Besserg.	2 „

Drei Kinder, die bei anfangs wechselnd schwach positiver, dann aber stets negativer Urochromogenreaktion trotz zeitweise sehr schlechten Allgemeinbefindens in der Anstalt weiterbehandelt wurden, sind jetzt auf dem Wege der Besserung, einer davon völlig geheilt. Seine Krankengeschichte möge hier folgen: Hans T. Eingewiesen April 1919 wegen Coxitis und Gonitis tuberculosa. Sehr schlechter Allgemeinzustand, lange Zeit hohe Temperaturen, Peritonitis tuberculosa, später noch Absceß am Oberschenkel. Da Urochromogenreaktion dauernd negativ, wird Patient in der Anstalt behalten. Januar 1921 ist das rechte Hüftgelenk in Versteifung ausgeheilt, rechtes Kniegelenk beweglich, ebenfalls völlig reaktionslos geheilt. Am Abdomen kein pathologischer Befund mehr, Absceß am Oberschenkel verschwunden. Temperatur um 37°, Puls 96, nach Hause entlassen. November 1921 wieder aufgenommen wegen Verdacht auf beginnende Hilusdrüsentuberkulose (spinale Auskultation der Wirbelsäule nach *d'Espine* ergibt Bronchophonie bis 3. Brustwirbel). Rechtes Hüft- und Kniegelenk vollständig reaktionslos, Urochromogenreaktion dauernd negativ. Jetzt, April 1922, mit 3 kg Gewichtszunahme bei sehr gutem Allgemeinbefinden entlassen.

In 3 weiteren Fällen ergab die positive Urochromogenreaktion die Indikation zum chirurgischen Eingreifen. Alle drei Kinder hatten nach der Operation (Amputation) dauernd negative Urochromogenreaktion und befinden sich noch heute nach 2—4 Jahren, vollständig wohl. Wir geben auch hier zwei charakteristische Krankengeschichten: Der eine Patient wurde wegen zeitweise negativer Urochromogenreaktion zuerst lange Zeit ohne Erfolg konservativ behandelt; bei dem anderen veranlaßte die dauernd positive Urochromogenreaktion die baldige Vornahme der Amputation.

Ludwig L. Aufgenommen Dezember 1918 wegen Fuß- und Kniegelenkstuberkulose mit 9 Fisteln am Fuß. Allgemeinbefinden wechselnd, Urochromogen wechselnd, keine Besserung. Deshalb August 1920 zur Amputation nach München verlegt, nach Amputation Urochromogenreaktion dauernd negativ. April 1921 wegen Fistel am Amputationsstumpf wieder in die Anstalt aufgenommen. Urochromogenreaktion dauernd negativ. August 1921 geheilt in sehr gutem Allge-

meinzustand entlassen. Nach Mitteilung der Eltern noch jetzt bei dauernd gutem Allgemeinbefinden. Amputationsstumpf völlig reaktionslos.

Ernst. B. November 1920 wegen Fungus des Kniegelenks eingewiesen. Urochromogenreaktion positiv. Eitriger Erguß im Kniegelenk, nach wiederholter Punktion keine Besserung. Allgemeinbefinden sehr schlecht, Urochromogenreaktion stark positiv. August 1921 zwecks Amputation nach Lindau verlegt. Urochromogenreaktion nach der Operation dauernd negativ, Befinden nach Mitteilung der Eltern auch jetzt noch sehr gut.

Das Resultat unserer Erhebungen berechtigt voll und ganz dazu, die *Weißsche* Urochromogenreaktion als außerordentlich wertvolles Hilfsmittel bei der Stellung der Prognose chirurgischer Tuberkulosen zu Rate zu ziehen. Gerade heutzutage, wo die Zahl der zur Verfügung stehenden Heilstättenplätze im Verhältnis zur Zahl der Erkrankten doch eine sehr geringe ist, und die Heilstättenbehandlung meist nur unter großen finanziellen Opfern seitens der Angehörigen oder der zahlenden Stellen durchgeführt werden kann, muß die Auswahl der zur konservativen Behandlung in der Heilstätte geeigneten Kranken so exakt wie möglich getroffen werden, um alle verfügbaren Plätze nur mit solchen Patienten zu belegen, die Aussicht auf Besserung und Heilung bieten. Kranke mit dauernd positiver Urochromogenreaktion gehören nicht in die Heilstätte.

Zusammenfassung.

Dauernd stark positive Urochromogenreaktion berechtigt zu quoad vitam et sanationem infauster Prognose.

Bei wechselnd positiver und negativer Reaktion kann die Prognose quoad vitam gut sein, doch ist mit noch jahrelanger Dauer des Krankheitsprozesses zu rechnen. Kurzdauernde Heilstättenbehandlung ist bei solchen Patienten aussichtslos.

Dauernd negative Reaktion berechtigt auch bei schlechtem Allgemeinzustand zum weiteren Beibehalten der konservativen Behandlung.

Besteht bei positiver Urochromogenreaktion die Möglichkeit eines operativen Eingriffs, so sollte derselbe, auch bei sonst klinisch nicht als sehr schwer imponierendem Prozeß bei der Aussichtslosigkeit konservativer Maßnahmen nicht länger hinausgeschoben werden. Das Verschwinden der Reaktion nach der Operation gibt über ihren Erfolg Aufschluß.

Nachtrag.

Nach Fertigstellung der Arbeit finde ich in Nr. 4 der „Kindertuberkulose“ eine Veröffentlichung von *Schließ* aus dem Hamburgischen Nordseehospital „Nordheimstiftung“ (weiland Prof. Dr. *Wieting*) Sahlemburg-Kuxhaven „Über die *Weißsche* Urochromogenreaktion bei chirurg. Tuberkulose und die Grundlagen der Reaktion“. *Schließ* faßt seine Beobachtungen in folgenden 6 Punkten zusammen:

1. Die Farbumbildung zur positiven *Weißschen* Probe ist bedingt durch die Reduktion des Permanganats zu Manganat. Die Annahme einer Substanz Urochromogen erscheint unnötig, ihre Existenz ist fraglich.

2. Die Permanganatprobe ist besonders bei Prozessen, die mit starkem Zellzerfall einhergehen, positiv.

3. Für das Zustandekommen der + Probe ist also ein entsprechend schwerer Krankheitsprozeß erforderlich, der aber klinisch als solcher noch nicht in Erscheinung zu treten braucht.

4. Die ständig und „stark“ positive Probe ist prognostisch ungünstig, Abnahme der Intensität bedeutet Besserung, wenn klinisch der Befund nicht dagegen spricht, Zunahme der Intensität bedeutet Verschlimmerung.

5. Es muß mit „Versagern“ gerechnet werden.

6. Die Permanganatprobe ist eher positiv als die Diazoreaktion.

Unverständlich erscheint mir nach den vorhergehenden Ausführungen die Ablehnung der von Klare aufgestellten Forderung: „4. ist die dauernd positive Probe bei Gelenktuberkulosen Indikation zur Amputation“ als zu weitgehend, weil der klinische Befund bei allen Erwägungen die Hauptrolle zu spielen habe. Meines Erachtens wäre die Reaktion zu einem Zeitpunkt, wo die Schwere des klinischen Prozesses zur Amputation zwingt, zum mindesten überflüssig. Ihr Wert liegt ja gerade darin, daß sie *frühzeitig* auf die Schwere und voraussichtlich lange Dauer der Erkrankung hinweist. Ich muß hier nochmals das *soziale* Moment betonen: es ist heutzutage in unserm verarmten Vaterlande durchaus nicht gleichgültig, ob wir ein Gelenk jahrelang ohne Erfolg konservativ behandeln (was aus finanziellen Gründen meist überhaupt nicht mehr durchgeführt werden kann), oder ob wir durch die, auf Grund dauernd positiver Permanganatreaktion, frühzeitig vorgenommene Operation die zur Heilung erforderliche Behandlungsdauer wesentlich abzukürzen vermögen.

Literaturverzeichnis.

- Bosch, Dtsch. med. Wochenschr. 1. 1916. — Bonnest, D., Ref. Meissen, Zeitschr. f. Tuberkul. 36, 1. 1922. — Düttmann, Bruns Beitr. z. klin. Chirurg, 123, 2. 1921. — Flesch-Thebesius, Münch. med. Wochenschr. 1922, 6. — Guth, Beitr. z. Klin. d. Tuberkul. 1920, 45. — Haug, Dtsch. med. Wochenschr. 1921, 52. — Hildebrand, Dtsch. Chirurg. 1902. — Klare, Intern. Zentralbl. f. Tuberkuloseforsch. 1917, II, t 9. — Münch. med. Wochenschr. 1920, 22. — Pape, Inaug.-Diss. Freiburg 1892. — Schni ter, Zeitschr. f. Tuberkul. 71. — Schwab, Ned. Tijdschr. voor Geneeskunde 1, 13. 1917. — Weiß, Beitr. z. Klin. d. Tuberkul. 1907, 8; Med. Klinik 1910, 42; Münch. med. Wochenschr. 1911, 25; Biochem. Zeitschr. 1920, 112; Klin. Wochenschr. 1922, 14.