

(Aus dem Staatlichen Institut für Tuberkuloseforschung zu Krasnodar.  
Direktor: Priv.-Doz. Dr. med. W. Einis.)

## Serumkalkspiegel und konstitutionelle Faktoren bei der Lungentuberkulose.

Von

Priv.-Doz. Dr. med. W. Einis.

(Eingegangen am 10. November 1924.)

Rationelle Erziehung und Therapie der Lungentuberkulosekranken geben uns verhältnismäßige Möglichkeit, einem Individuum als Konstitutionseinheit sein Anpassungsvermögen an die Bedingungen der Außenwelt zu steigern und seine Kräfte im Kampfe ums Dasein zu verstärken. Hygienisch-diätetische Behandlung, spezifische Therapie, physikalische Behandlungsmethoden, alles das dient dem obengenannten Ziele. Aber ehe wir über Veränderungen der konstitutionellen Eigenschaften im Lichte der paratypischen Beeinflussung des Individuums mit unseren therapeutischen Maßnahmen sprechen werden, möchten wir über Pathologie der Tuberkulose bei verschiedenen konstitutionellen Gruppen im Zusammenhange mit den Fragen des Mineralstoffwechsels, und zwar mit der Frage der Schwankungen des Serumkalkspiegels bei der Lungentuberkulose einige Worte sagen. Stehemann spricht von einer kalzipriven Konstitution, wo von der Stillerschen Asthenia congenita universalis die Rede ist. Damit ist gesagt, daß gewissen Habitusvarianten bestimmte Stoffwechseltypen entsprechen. Es wäre demgemäß sehr wichtig und lehrreich, sich über die Schwankungen des Serumkalkspiegels bei den verschiedenen Konstitutionsgruppen zu unterrichten, ohne daß man die Schwere und die Form der tuberkulösen Erkrankungen außer acht läßt.

In unseren früheren Arbeiten wurde schon über unsere Ansichten hinsichtlich heutigen Konstitutionsbegriffen gesprochen, und wir begrüßten damals die von Rößle gegebene Definition des Konstitutionsbegriffes. Ein Riesenfortschritt auf dem Gebiete der Laboratoriumsforschung im Zusammenhange mit der Entwicklung der Chemie, mikroskopischer Technik usw., brachten in die Klinik eine ungesunde Neigung, welche besonders bei den jungen Ärzten zu beklagen ist, eine Tendenz, die Laboratoriumsuntersuchungen für sich zu betreiben, ohne sämtliche Untersuchungsergebnisse am Schluß der Krankenuntersuchung synthetisch zu betrachten.

Der verstorbene Chef der Freiburger Chirurgischen Schule *Paul Kraske* forderte seine Schüler ständig auf, den Kranken erst gut anzusehen und nur dann mit weiterer Untersuchung fortfahren. Wir müssen unsere Diagnose nur am Krankenbett und nicht im Laboratorium aufbauen.

*E. Kretschmer* spricht von der Wichtigkeit der optischen Beschreibung, welche sämtlichen Messungen vorangehen soll. Auch weiter hat *Kretschmer* recht, daß man später, wo man in der Besichtigung gut geübt ist, das Mehr der Messung besonders hoch schätzt, weil wir dabei nicht nur das Gesehene fixieren, sondern auch eine Möglichkeit bekommen, über praktische Klassifikation der Konstitutionstypen ein genaueres Urteil abzugeben, um eine vergleichende Charakteristik der Typen eher zu erzielen.

Heute versuchen wir mit der uns bekannten Nomenklatur der Konstitutionstypen auszukommen. Ob wir die Namengebung von *Chaillon* oder *Mc Auliffe* oder irgendeine andere nehmen, ist nicht so wesentlich. Der *Kretschmersche* Vorschlag ist einfacher und hat sich bei uns in der Klinik des Staatlichen Instituts für Tuberkuloseforschung auch für unsere Bevölkerung gut bewährt. Die von ihm vorgeschlagene Nomenklatur (Typus athleticus, pyknicus und asthenicus) führe ich nicht näher an und setze sie als bekannt voraus. Was die von uns bei den klinischen Messungen geübte Methodik anbetrifft, so versuchten wir uns den von *Brugsch* angegebenen proportionellen Brustumfang zur Kritik des optischen Eindrucks und zu vergleichenden Schlüssen heranzuziehen. Breitbrüstig nennt *Brugsch* sämtliche Personen, die einen Index von über 55 zeigen, normalbrüstig mit einem Index zwischen 50 und 55 und engbrüstig mit einem Index unter 50.

Mit der obengenannten Methodik teilten wir unsere 21 Kranken, bei denen Serumkalkspiegeluntersuchungen vorgenommen wurden, in 4 Gruppen: 3 mit athletischem Typus, mit dem Brugschen Index zwischen 50 und 55, 7 mit den pyknischen Eigenschaften mit dem Brustumfang 55 und mehr, 8 mit asthenischem Körperbau mit dem Index unter 50 und 3 gemischten Typus. Bei der Gruppeneinteilung wurden auch funktionelle Eigenschaften z. B. Temperament, Ermüdung usw. berücksichtigt (Tabelle).

Nachdem die obengenannte Gruppierung vorgenommen wurde, konnten wir die von uns mit der Kramer-Tischallschen Methode erhaltenen Ca-Mittelzahlen einerseits, bei den Trägern der asthenischen Konstitution, andererseits bei den 2 anderen Gruppen athletischer und pyknischer Typus miteinander vergleichen. Wir bekamen bei den ersten eine Mittelzahl 7,2 mg% und bei den letzten 13,1 mg%. Maximalzahlen der asthenischen Gruppe 9 mg% in einem Falle, zufällig nach der intravenösen Chlorcalcium-Behandlung, solche bei den Athletikern und

Tabelle 1.  
Der Ca-Gehalt des Blutsersums im Zusammenhang mit den konstitutionellen Eigenschaften und der Stadieneinteilung nach Turban.

Name	Alter	Geschlecht	Temperatur		Ca-Gehalt mm %	Die Stadien nach Turban	Konstitutioneller Typus		Index Brugsch
			Maxim. Zahl in Grad	Mittel. Zahl in Grad			III	II	
A 21	weiblich	38,9	37,6	8,0					51,6
K 32	"	38,0	37,3	14,2					51,2
E 17	"	37,5	37,3	15,1					52,6
D 25	"	37,7	37,2	8,5					53,2
K 20	"	37,3	37,1	7,0					45
P 26	"	37,1	36,7	10,5					51,4
L 35	"	37,6	37,4	13,0	0 (Latent)				51,5
K 23	"	37,6	37,2	10,0					53,2
P 21	"	38,0	37,6	9,0					52,6
Tsch 34	männlich	37,4	37,1	18,0					58,0
					nach dauernder Dareich, d. Ca				
P 38	"	38,1	37,1	14,0					51,1
D 59	"	38,5	37,6	6,0					47,9
M 27	"	39,1	38,2	14,0					51,7
I 25	weiblich	37,4	37,2	10,0					51,5
D 23	"	37,1	36,7	12,0					54,4
K 41	"	37,5	37,1	16,0					50,1
P 26	männlich	38,7	37,5	9,0					51,7
V 39	"	38,6	38,2	3,0					53,6
M 32	"	37,4	36,9	11,0					49,3
					nach Ca-Aufn. nahme				
D 34	weiblich	37,6	37,2	9,0					49
D 42	"	37,2	37,1	12,0					53,5

Pyknikern Gruppen zusammen — 16 mg%. Minimum im ersten Falle — 6 mg%, im zweiten — 10,5 mg%. Unsere Untersuchungen sind natürlich noch nicht so weit, um feste Schlüsse zu gestatten, aber trotzdem sind wir überzeugt, daß wir die oben angeführten Versuchsergebnisse nicht einem Zufall verdanken. Die Energie der Lebensprozesse, die Form des Stoffwechsels sind in gewissen Grenzen, auch bei den sogenannten normalen Individuen gewissen Schwankungen unterworfen. Wir benutzen eine bis zu einer gewissen Grenze künstliche Einteilung sämtlicher Leute auf Konstitutionstypen, ohne daß hier die Rede von einer vollständigen biologischen Charakteristik sein kann. Und trotzdem den äußeren Merkmalen entspricht die bestimmte Reaktionsart eines Organismus auf die Wirkungen der Außenwelt. Äußere Form eines erwachsenen Individuums ist Ergebnis einer Menge von Energie, welche während der Ontogenese und nachfolgendem Wachstumsvorganges verbracht war. Somit sind auch dieser äußeren Form des Individuums dynamische Momente gar nicht fremd. Diese äußere Form verbirgt äußerst zusammengesetzte Lebensvorgänge, deren Base in der Chemie und physikalischen Chemie zu suchen ist. Was den Mineralstoffwechsel der Tuberkulosekranken anbetrifft, so wissen wir schon seit *Robins* Arbeiten, daß in diesem Falle mit gewissen Abweichungen von der Norm zu rechnen ist.

Die deutschen Arbeiten von *Ott* haben uns gelehrt, in diesem Falle den vorhandenen Zusammenhang zwischen dem Kalkstoffwechsel und Stickstoffbilanz nicht zu vergessen.

Wir haben oben niedrige Serumkalkspiegelzahlen bei den Asthenikern angeführt. Unsere Beobachtungen wurden aber sämtlich am tuberkulösen Krankenmaterial durchgeführt; deswegen wäre es wichtig, den Grad der Beteiligung der spezifischen Erkrankung an der Erniedrigung des Serumkalkspiegels in diesem Falle zu ermitteln. Nehmen wir Ca-Mittelzahlen bei den 3 verschieden schweren, nach Turban eingeteilten Gruppen. Mittelzahl für das erste und zweite Stadium ist 11,9, für das dritte 10,1 mg%. Somit für das dritte Krankheitsstadium ist die Zahl um 1,8 niedriger im Vergleich mit den 1. und 2. zusammen. Die Erniedrigung des Serumkalkspiegels ist dabei aber lange nicht so groß wie beim Vergleich der konstitutionellen Varianten. Nun teilen wir unser Krankenmaterial der Schwere der Erkrankung und toxämischen Erscheinungen nach in progressive und fakultativ-progressive Fälle und bekommen für die erste Gruppe 10,4 mg% und für die zweite — 12,4 mg%. Es ist noch weiter zu bemerken, daß wenn wir z. B. die Mittelzahlen der schwerkranken Astheniker mit solchen des pyknischen Typus vergleichen, wobei die Schwere der Erkrankungen in beiden Fällen annähernd gleich ist, so bekommen wir viel niedrigere Zahlen bei Asthenikern. Auch wenn wir in jeder Konstitutionsgruppe oder richtiger bei athletischen und pyknischen Typus einerseits und bei den Asthenikern andererseits den

Serumkalkspiegel mit der Schwere der Erkrankung verglichen, so bekommen wir wiederum einen viel größeren Einfluß der Konstitutionsfaktoren auf den Serumkalkspiegel als der Schwere der Erkrankung.

Oben angeführte Tabelle bringt einige Einzelheiten dazu. Höchstwahrscheinlich, daß eine weitere Erforschung des Mineralstoffwechsels im ganzen, mit Hilfe ständig wachsenden Möglichkeiten der physikalischen Chemie, uns ein wirkliches Verständnis der konstitutionellen Schwankungen ermöglichen wird. Und unter äußerer Organisationskomponente wird eine biochemische Grundlage angeführt, wobei unsere therapeutischen Bestrebungen viel an Wirklichkeit gewinnen werden.

---

#### Literaturverzeichnis.

*Krämeke, Fr.*, Beitr. z. Klin. d. Tuberkul. 57, Heft 4. — *Wollmann, M.*, Rev. de la tubercul. 1923, Nr. 24. — *Müller, O.*, Die Capillaren der menschlichen Körperoberfläche. L. Aschoffs Pathologische Anatomie 1923. — *Brugsch* und *Schittnehmen*, Lehrbuch der klinischen Untersuchungsmethoden 1923. — *Ott*, zitiert nach *Schröder-Blumenfeld*, Handbuch der Tuberkulose 1923. — *Eckstein*, Experimentelle Untersuchungen über Rachitis. Klin. Wochenschr. 1924, Nr. 3. — *Einis, W.*, Tuberkulosefrage. Woprossy Tuberculosa Nr. 4—5. C. J. J. G. Klein, Moskau; Dtsch. Arch. f. klin. Med. 135.

---