Über einige Wirkungen der Quarzlampen- bestrahlungen bei Lungentuberkulose¹⁾.

Von

Med.-Prakt. Hans Gustav Austgen,
z. Zt. am städt. Krankenhause in Nürnberg.

Es gibt heute fast keine Krankheit mehr, bei der man nicht Bestrahlungen mit der Quarzlampe, alias „künstliche Höhensonne“ angewandt oder wenigstens versucht hätte. Seit einer Reihe von Jahren auch bei der Lungentuberkulose, und heutzutage dürfte wohl kaum noch eine Lungenheilstätte ohne Quarzlampe zu finden sein. Wenn man die Urteile der einzelnen Beobachter in den Lungenheilstätten über die Wirkungen der Quarzlampenbestrahlungen bei der Lungentuberkulose miteinander vergleicht, so ergibt sich die auffallende Tatsache, dass zwar die Ansichten in bezug auf die günstigen Allgemeinwirkungen auf den Organismus ziemlich einheitlich sind, dass aber die Urteile hinsichtlich der Wirkungen auf die speziellen Lungenerscheinungen und noch viel mehr hinsichtlich der spezifischen Beeinflussbarkeit der Lungentuberkulose selbst, meilenweit auseinandergehen. Von den einen quasi als Allheilmittel angesehen und in ihrer Wirkung masslos überschätzt, wird sie von andern als wünschenswertes Adjuvans in der Phthiseotherapie betrachtet, von noch andern gänzlich abgelehnt oder zum mindesten für entbehrlich oder sogar für überflüssig gehalten.

Auf den beigefügten kurzen Krankengeschichten und Tabellen sind die Resultate meiner eigenen Untersuchungen über das Verhalten von Blutdruck, Puls und Atmung bei Quarzlampenbestrahlungen Lungentuberkulöser verzeichnet. Ich bestrahlte Lungentuberkulöse aller 3 Stadien mit 2 Quecksilberdampfquarzlampen gleichzeitig von vorne und von hinten, bei bis zu den Hüften entblösstem Körper. Die Bestrahlungen wurden wöchentlich 2 mal im Lampenabstande von 70 cm bei Zimmertemperatur vorgenommen. Vor und nach jeder Bestrahlung wurden Puls und Atmung geprüft und gezählt und der Blutdruck gemessen, wozu ich mich des Sphygmomanometers von Riva-Rocci und der von Recklinghausenschen Armmanschette bediente. Ich machte keinen Unterschied zwischen Patienten mit Bazillen im Auswurf und solchen ohne Bazillen oder solchen, die überhaupt keinen Auswurf hatten. Unter den beobachteten Patienten befanden sich auch einige, die während der Bestrahlungskur gleichzeitig mit Tuberkulin behandelt wurden.

¹⁾ Die ausführliche Arbeit erscheint demnächst als Dissertation in Heidelberg.

Fall 1.

Anamnese: Vater an Lungentuberkulose gestorben. Pat. selbst war als Kind immer schwächlich gewesen. Vor mehreren Monaten hatte er eine mittelstarke Hämoptoe, angeblich ohne vorherige sonstige Lungenerscheinungen; auch jetzt ist im Auswurf zuweilen noch etwas Blut. Lungenbefund: Über beiden Spitzen, rechts bis III. Rippe und Skapulamitte, links bis II. Rippe und Schulterblattgräte Schallverkürzung und broncho-vesikuläres, abgeschwächtes Atmen mit verlängertem Expirium; vorne hat das Atemgeräusch einen rauhen Beiklang. Keine Rasselgeräusche. Röntgendurchleuchtung: Spitzen kaum verschattet, Hilus beiderseits sehr ausgesprochen; beiderseits vom Hilus aus mächtige Strangzeichnungen nach oben und nach unten.

-Bestrahlungs-Ergebnisse:

Name: H. N.		Stadium: RI LI=I		Tub.-Baz.: Antiformin 0			
Wieviele Bestrahlg.	Puls vor der Bestr.	Puls nach der Bestr.	Blutdruck vor der Bestrahlg.	Blutdruck nach der Bestrahlg.	Atmung vor der Bestrahlg.	Atmung nach der Bestrahlg.	Dauer der Bestr. in Minuten
1.	78	74	106	95	22	20	3
2.	68	72	95	90	20	24	5
3.	80	72	95	98	20	24	8
5.	84	68	103	108	20	20	12
7.	72	76	102	103	20	16	18
8.	72	76	95	96	20	20	20

Die Bestrahlungen wurden ohne Beschwerden ertragen. Seitdem Pat. in der Heilstätte ist, hat er keine Blutung mehr gehabt; die Temperatur (unter der Zunge gemessen) ging nie über 37,3° hinaus.

Fall 2.

Anamnese: Pat. war als Kind immer gesund gewesen. Im 16. Lebensjahre wurde ein „Lungenkatarrh“ festgestellt. Später war er 5 mal in einer Heilstätte. Nach der letzten Kur mehrmals Blutspucken. Lungenbefund: Über beiden Spitzen Schallverkürzung bis unterhalb II. Rippe und Gräte; ebenda broncho-vesikuläres, rauhes, abgeschwächtes Atmen mit verlängertem Expirium. L. h. o. Verdacht auf Rasselgeräusche. Röntgendurchleuchtung: Spitzen wenig verschattet, hellen sich beim Husten auf.

Bestrahlungs-Ergebnisse:

Name: Br.		Stadium: RI LI=I		Tub.-Baz.: Antiformin —			
Wieviele Bestrahlg.	Puls vor der Bestr.	Puls nach der Bestr.	Blutdruck vor der Bestrahlg.	Blutdruck nach der Bestrahlg.	Atmung vor der Bestrahlg.	Atmung nach der Bestrahlg.	Dauer der Bestr. in Minuten
3.	52	72	108	103	20	22	8
4.	52	60	115	108	20	20	10
5.	80	64	118	113	20	24	12
6.	80	80	108	103	20	20	15
7.	68	64	118	110	20	20	18

Pat. bemerkte keinen besonderen Einfluss der Bestrahlungen auf sein Befinden. Blutspucken hat er, seitdem er in der Heilstätte ist, nicht mehr gehabt. Temperatur hielt sich dauernd unter 37,4°.

Fall 3.

Anamnese: Pat. hatte als Kind Masern und Diphtherie. Seit Jahren häufige Lungenkatarrhe; seit etwa 5 Monaten Husten, Auswurf und Mattigkeit. Lungenbefund: Rechts bis III. Rippe und Skapulawinkel Schallverkürzung. Oberhalb

Klavikula bronchiales Atmen, weiter abwärts bis III. Rippe broncho-vesikuläres Atmen, von da bis untere Lungengrenze vesiko-bronchiales Atmen. Im Bereich der Schallverkürzung hat das Atemgeräusch einen rauhen Beiklang, das Expirium ist stark verlängert. Bis II. Rippe mittelgrossblasige Rasselgeräusche, von da abwärts feiner und seltener werdend. Rechts hinten bis Gräte bronchiales Atmen mit verlängertem Expirium, weiter abwärts vesiko-bronchiales Atmen. Bis Skapulahälfte mittelgrossblasige Rasselgeräusche. Rechte untere Lungengrenze fast unverschieblich. Über linker Spitze bis II. Rippe und Gräte leichte Schallverkürzung und broncho-vesikuläres Atmen mit verlängertem Expirium; keine Rasselgeräusche. Röntgendurchleuchtung: R. Oberlappen bis II. Rippe vollständig dicht, unterhalb bis Zwerchfell reichlich Herd- und Strangzeichnungen. L. Seite nur vereinzelte kleine Herde; vom l. Hilus reichlich Stränge nach oben und unten. R. Zwerchfell steht beim Atmen still.

Bestrahlungs-Ergebnisse:

Name: Gr.		Stadium: R III L II = III			Tub.-Baz. +		
Wievielte Bestrahlg.	Puls vor der Bestr.	Puls nach der Bestr.	Blutdruck vor der Bestrahlg.	Blutdruck nach der Bestrahlg.	Atmung vor der Bestrahlg.	Atmung nach der Bestrahlg.	Dauer der Bestr. in Minuten
1.	108	112	145	155	26	24	3
2.	104	92	146	150	20	24	5
3.	120	112	126	140	20	24	8
4.	112	124	155	140	20	20	10
5.	100	120	140	145	24	24	12
7.	120	140	147	139	24	20	18

Temperatur während der Beobachtungszeit nie über 37,0°.

Fall 4.

Anamnese: Als Kind 1 mal starken Blutsturz, ob aus Lunge oder Magen nicht festzustellen. Seit mehreren Monaten Husten, zuweilen Stiche auf der Brust; häufig Nachtschweisse. Vor mehreren Monaten 1 mal etwa 3 Esslöffel voll Blut gehustet, seitdem nicht mehr. Lungenbefund: Rechts bis III. Rippe und $\frac{2}{3}$ Skapula starke Schallverkürzung, broncho-vesikuläres Atmen mit stark verlängertem Expirium und zahlreichen mittelgrossblasigen Rasselgeräuschen. Über l. Seite Dämpfung bis V. Rippe und Skapulawinkel, ebenda broncho-vesikuläres Atmen mit verlängertem Expirium und zahlreichen mittelgrossblasigen feuchten Rasselgeräuschen. Röntgendurchleuchtung: Beide Oberlappen gleich stark verschattet. Hilus beiderseits ausgesprochen. Spitzen hellen sich beim Husten nicht auf. Unterlappen erscheinen frei.

Bestrahlungs-Ergebnisse:

Name: H.		Stadium: R III L III = III			Tub.-Baz. +		
Wievielte Bestrahlg.	Puls vor der Bestr.	Puls nach der Bestr.	Blutdruck vor der Bestrahlg.	Blutdruck nach der Bestrahlg.	Atmung vor der Bestrahlg.	Atmung nach der Bestrahlg.	Dauer der Bestr. in Minuten
1.	108	120	103	103	28	28	3
2.	120	126	95	99	24	28	6
3.	128	108	103	96	24	24	8
4.	144	112	100	97	28	24	10
6.	80	80	98	94	20	20	15
7.	76	68	99	90	20	24	18

Pat. bemerkte keinen besonderen Einfluss der Bestrahlungen auf sein Befinden. Eine Blutung hat er während der Beobachtungszeit nicht gehabt. Die Temperatur überstieg nie 37,3°.

Fall 5.

Anamnese: Vater vor 14, Mutter vor 4 Jahren an Lungentuberkulose gestorben. Pat. hat seit 2 Jahren zeitweise Stiche links und Husten ohne Auswurf. Im April 18 wegen rechtsseitiger trockner Pleuritis 3 Wochen zu Bett. Lungenbefund: R. bis II. Rippe und Skapulahälfte, l. nicht ganz so weit, Schallverkürzung, rauhes, vesiko-bronchiales Atmen mit verlängertem Expirium. Rechte untere Lungengrenze schlecht verschieblich. Keine Rasselgeräusche. Röntgendurchleuchtung: R. Spitze vielleicht weniger hell als l. Aufhellung bei Husten beiderseits gering. Hilus beiderseits mittelstark, r. mit Einlagerungen. Vom r. Hilus nach unten zunehmende Verschattung (Schwarte). R. Zwerchfell schlecht beweglich.

Bestrahlungs-Ergebnisse:

Name: J.		Stadium: R I L I = I		Tub.-Baz.: Kein Auswurf			
Wieviele Bestrahlg.	Puls vor der Bestr.	Puls nach der Bestr.	Blutdruck vor der Bestrahlg.	Blutdruck nach der Bestrahlg.	Atmung vor der Bestrahlg.	Atmung nach der Bestrahlg.	Dauer der Bestr. in Minuten
2.	96	88	100	98	20	24	6
3.	88	92	96	98	24	24	8
4.	80	84	98	95	24	24	10
5.	92	88	88	90	24	20	15
6.	108	92	86	86	20	20	15
7.	96	90	89	82	24	20	18

Befinden und Temperatur während der Beobachtungszeit unverändert gut.

Fall 6.

Anamnese: Pat. war früher nie krank; hatte Sept. 17 starken Blutsturz, auch später noch öfter kleinere Blutungen. Mai 18 abermals starke Blutung; in letzter Zeit nicht mehr. Ausser Husten und Auswurf zurzeit keine nennenswerten Beschwerden. Lungenbefund: Über r. Lunge bis III. Rippe und Skapula-winkel starke Schallverkürzung und broncho-vesikuläres abgeschwächtes Atmen und verlängertes Expirium und mittel- bis grossblasige zahlreiche feuchte Rasselgeräusche, die nach unten zu spärlicher und kleinblasig werden. Rechte untere Lungengrenze zeigt perkut. schlechte Verschieblichkeit. Links leichte Schallverkürzung bis II. Rippe und Skapulamitte mit rauhem broncho-vesikulärem Atmen und vereinzelt Rasselgeräuschen. Röntgendurchleuchtung: Rechte Seite, besonders im Bereiche des Oberlappens, eingeengt und verschattet. In Höhe der II. Rippe eine pflaumengrosse Aufhellung (Cavum?). Rechtes Zwerchfell deutlich zeltdachförmig. L. Seite wenig verschattet; auch Spitze relativ hell.

Bestrahlungs-Ergebnisse:

Name: N.		Stadium: R III L II = III		Tub.-Baz. +			
Wieviele Bestrahlg.	Puls vor der Bestr.	Puls nach der Bestr.	Blutdruck vor der Bestrahlg.	Blutdruck nach der Bestrahlg.	Atmung vor der Bestrahlg.	Atmung nach der Bestrahlg.	Dauer der Bestr. in Minuten
1.	84	84	123	114	28	20	3
2.	80	96	111	105	24	28	5
3.	76	80	115	105	28	24	8
4.	72	72	115	113	24	24	10
5.	84	112	128	120	28	28	12
6.	84	84	110	100	24	24	15

Solange Pat. unter meiner Beobachtung bestrahlt wurde, hatte er keine Blutung. Temperatur stets normal.

Fall 7.

Anamnese: Pat., früher stets gesund, hatte Febr. 17 angeblich eine Influenza. Seither Husten und Brustbeschwerden. Lungenbefund: R. bis III. Rippe und Skapulamitte Schallverkürzung, vesiko-bronchiales Atmen mit verlängertem Expirium und sehr spärlichen kleinblasigen Rasselgeräuschen. L. bis II. Rippe und Gräte ebenso, jedoch ohne Rasselgeräusche. Röntgendurchleuchtung: Rechtes oberes Lungenfeld und l. Spitze leicht verschattet.

Bestrahlungs-Ergebnisse:

Name: C. Stadium: R II L I = II. Tub.-Baz.: Anfangs vereinzelt, später —							
Wieviele Bestrahlg.	Puls vor der Bestr.	Puls nach der Bestr.	Blutdruck vor der Bestrahlg.	Blutdruck nach der Bestrahlg.	Atmung vor der Bestrahlg.	Atmung nach der Bestrahlg.	Dauer der Bestr. in Minuten
1.	100	100	123	120	20	20	3
2.	96	80	116	110	24	22	5
3.	72	76	123	110	16	20	8
4.	68	84	115	118	20	20	10
5.	80	72	117	111	20	24	12
6.	70	80	100	111	20	24	15

Die Temperatur war während der Beobachtungszeit stets normal; das subjektive Befinden des Pat. wurde durch die Bestrahlung nicht merklich verändert. Patient wurde gleichzeitig mit Tuberkulin (Bazillen-Emulsion) behandelt. Die Einspritzungen wurden begonnen mit 0,01 mg; es wurden anfangs wöchentlich 2 Injektionen verabfolgt, indem man jeweils um nicht ganz die Hälfte stieg; später wurden die Injektionen seltener vorgenommen, und es wurde auch langsamer gestiegen. Bestrahlungen und Tuberkulinkur wurden reaktionslos vertragen.

Fall 8.

Anamnese: Patient, der früher immer gesund gewesen war, hat seit Ostern 1918 Fieber und Stiche im Rücken; bald darauf auch Husten und Auswurf, was aber seit einiger Zeit wieder aufgehört hat. Schon seit Beginn der Erkrankung besteht Durchfall und StuhlDrang nach dem Essen. Die Temperatur stieg im Anfang der Heilstättenkur öfter bis 37,0, später noch einige Male bis 37,6°. Lungenbefund: R. bis unterhalb II. Rippe und Skapulamitte Schallverkürzung, vesiko-bronchiales, rauhes, abgeschwächtes Atmen mit stark verlängertem Expirium. Vorne vereinzelt kleinblasige Rasselgeräusche. Über l. Spitze bis II. Rippe und Gräte leichte Schallverkürzung und vesiko-bronchiales Atmen, keine Rasselgeräusche. Röntgendurchleuchtung: Beide Spitzen etwas verschattet, links mehr als rechts; Hilus beiderseits deutlich ausgeprägt, rechts mehr als links.

Bestrahlungs-Ergebnisse:

Name: K. Stadium: R I L I = I Tub.-Baz.: Kein Auswurf							
Wieviele Bestrahlg.	Puls vor der Bestr.	Puls nach der Bestr.	Blutdruck vor der Bestrahlg.	Blutdruck nach der Bestrahlg.	Atmung vor der Bestrahlg.	Atmung nach der Bestrahlg.	Dauer der Bestr. in Minuten
1.	92	92	135	123	28	32	3
2.	80	76	123	118	24	28	5
3.	80	76	117	107	24	28	8
5.	80	80	115	110	24	24	12
6.	84	76	109	111	24	20	15

Fall 9.

Anamnese: Fam.-An. o. B. Pat. hatte als Kind Masern; 1913 Bleivergiftung, deswegen 7 Wochen in einem Sanatorium. Während des Krieges eingezogen, bekam er beim Militär einen heftigen Lungenkatarrh. Jetzige Beschwerden: Husten und Auswurf, Nachtschweisse, Abmagerung. Lungenbefund: R. Spitze eingesunken und abgeflacht; bis III. Rippe und Skapulamitte Schallverkürzung, vesiko-bronchiales, rauhes Atmen mit verlängertem Expirium; l. bis II. Rippe und Gräte Schallverkürzung und rauhes, vesiko-bronchiales Atmen mit verlängertem Expirium und einigen piepsenden Geräuschen. Röntgendurchleuchtung: Beide Spitzen leicht verschleiert, r. mehr als l. Beide Spitzen ausserdem etwas geschrumpft.

Bestrahlungs-Ergebnisse:

Name: U.		Stadium: R I L I = I		Tub.-Baz. —			
Wievielte Bestrahlg.	Puls vor der Bestr.	Puls nach der Bestr.	Blutdruck vor der Bestrahlg.	Blutdruck nach der Bestrahlg.	Atmung vor der Bestrahlg.	Atmung nach der Bestrahlg.	Dauer der Bestr. in Minuten
1.	64	60	105	99	16	16	3
3.	56	74	105	108	16	16	8
4.	92	64	91	98	16	16	10
5.	76	64	101	99	20	16	12

Die Temperatur war während der Bestrahlungskur stets normal.

Fall 10.

Fam.-Anamnese o. B. Pat. selbst war bis 1917 gesund. Damals bekam er eine rechtsseitige, trockene Pleuritis. Jetzt klagt er über Beklemmungsgefühl auf der Brust, Husten und Auswurf, zuweilen blutig. Lungenbefund: R. bis III. Rippe und Skapulawinkel starke Schallverkürzung, rauhes, verschärftes Atmen mit verlängertem Expirium. Rechte untere Lungengrenze wenig verschieblich. l. bis III. Rippe und Skapulamitte Schallverkürzung und rauhes Atmen, vorne ohne, hinten mit ganz vereinzelt kleblasigen trockenen Rasselgeräuschen. Röntgendurchleuchtung: Beide Spitzen stark geschrumpft und getrübt, rechts mehr als links. Ganze rechte Lunge diffus zirrhotisch gezeichnet, linker Oberlappen ebenso, jedoch schwächer. Hilus beiderseits verbreitert, mit Strangbildung nach allen Seiten.

Bestrahlungs-Ergebnisse:

Name: Br.		Stadium: R II L I = II		Tub.-Baz. —			
Wievielte Bestrahlg.	Puls vor der Bestr.	Puls nach der Bestr.	Blutdruck vor der Bestrahlg.	Blutdruck nach der Bestrahlg.	Atmung vor der Bestrahlg.	Atmung nach der Bestrahlg.	Dauer der Bestr. in Minuten
1.	92	68	118	106	20	24	5
3.	72	72	110	92	20	20	8
4.	72	76	99	92	20	24	10

Temperatur war stets normal. Pat. wurde während der Bestrahlungskur gleichzeitig mit Bazillen-Emulsion gespritzt. Beginn und Steigerung der Dosen genau wie bei Fall 7. Bestrahlungs- und Tuberkulin-Kur wurde reaktionslos vertragen.

Fall 11.

Anamnese: 1. Frau an Tuberkulose gestorben, 4 Kinder ebenso. Pat. selbst hatte als Kind Masern, 1911 Lungenentzündung. 1910 wegen Lungenleidens 10 Wochen in Heilstätte. Seit 5 Monaten Stiche auf der Brust, Husten und Auswurf, Nachtschweisse und Luftmangel. Lungenbefund: R. bis III. Rippe und Skapulamitte Schallverkürzung, rauhes vesiko-bronchiales abgeschwächtes Atmen mit verlängertem Expirium; l. bis II. Rippe und Gräte Schallverkürzung und vesiko-bronchiales Atmen. Im Bereiche der Schallverkürzung beiderseits vereinzelte klein- bis mittelgrossblasige feuchte Rasselgeräusche. Röntgendurchleuchtung: L. Spitze dunkler als r., hellt sich beim Husten nicht auf. Hilus beiderseits deutlich.

Bestrahlungs-Ergebnisse:

Name: H.		Stadium: R II L II = II		Tub.-Baz. —			
Wieviele Bestrahlg.	Puls vor der Bestr.	Puls nach der Bestr.	Blutdruck vor der Bestrahlg.	Blutdruck nach der Bestrahlg.	Atmung vor der Bestrahlg.	Atmung nach der Bestrahlg.	Dauer der Bestr. in Minuten
?	84	80	108	106	20	24	30

Patient wird schon eine Reihe von Wochen bestrahlt; seit 14 Tagen 2 mal wöchentlich je 30 Minuten.

Resultate.

Ich stellte meine Beobachtungen bei 70 Bestrahlungen an und kam zu folgenden Resultaten:

1. In bezug auf die Pulszahl
 - a) gleichgeblieben in 11 Fällen = 16 %
 - b) erhöht in 29 Fällen = 41 %
 - c) erniedrigt in 30 Fällen = 43 %

Es zeigte sich also keine gesetzmässige Beeinflussung der Pulszahl. Bei manchen Fällen hatte ich den Eindruck, dass der Puls nach den Bestrahlungen voller und kräftiger war, sonstige Qualitätsänderungen konnte ich nicht feststellen.

2. In bezug auf den Blutdruck
 - a) gleichgeblieben in 6 Fällen = 9 %
 - b) erhöht in 17 Fällen = 24 %
 - c) erniedrigt in 47 Fällen = 67 %

Es zeigte sich also in der Mehrzahl der Fälle eine Herabsetzung des Blutdrucks.

3. In bezug auf die Zahl der Atemzüge
 - a) gleichgeblieben in 35 Fällen = 50 %
 - b) erhöht in 21 Fällen = 30 %
 - c) erniedrigt in 14 Fällen = 20 %

Irgend ein gesetzmässiges Verhalten der Zahl der Atemzüge konnte also nach den Bestrahlungen nicht festgestellt werden. In den meisten Fällen wurde jedoch die Atmung vertieft.

I.

Über Krappanwendung bei Lupus.

Von

Dr. Adolf Bauer.

Kosteletzky¹⁾ schrieb über Krappwurzel (*Radix Rubiae tinctorum*). „Früher wurde sie als ein bei Schwäche des Darmkanals, intermittierenden Fiebern, Atrophie und Rhachitis heilsames Mittel sehr gerühmt.“ Von einer **äusseren** Anwendung spricht er nicht. Bekanntlich war von der 2. Hälfte des vorigen Jahrhunderts an Krapp unter den Ärzten mehr und mehr in Vergessenheit geraten. Den neueren Erfahrungen über Krappanwendung²⁾, die ihre Wiederbelebung veranlassten, lag auch zunächst nur die **innere** Darreichung zugrunde. Die günstigen Krappwirkungen auf Darmtuberkulose liessen sich am ungezwungensten auf den Kalkgehalt zurückführen oder dadurch einigermassen erklären:

Folgender Fall ist nun geeignet, die Wirksamkeit der Krappwurzel von einer neuen Seite und in einer anderen Richtung verstehen zu lernen.

Vorgeschichte: Erbliche und Familienanlage nicht erweislich. 28 Jahre alter Holzbearbeiter. Früher gesund. Nie geschlechtskrank. Ehefrau und 1 Söhnchen gesund. Im April 1917 Drüsenschwellung hinter dem linken Unterkieferwinkel. Mai 1917 deshalb operiert. Gut erholt. Dezember 1918 erkrankt an Brustbeschwerden. Vor etwa 2½ Jahren begann die Haut am linken Daumen sich eigentümlich zu verändern. Die gleiche Veränderung zeigte sich etwa ½ Jahr später am rechten Zeigefinger und übertraf allmählich an Ausdehnung die erstere. Gleichzeitig entwickelte sich eine ähnliche Hauterkrankung der rechten Hohlhand. Ärztliche Behandlung mittelst Salben und Messer erfolglos.

Jetzige Klagen: Husten, Auswurf, Bruststechen, Mattigkeit. Die Hautveränderungen im allgemeinen beschwerdefrei; nur hier und da wenig Juckreiz.

Befund: 159 cm lang. 45 kg schwer. Blässe der Haut und sichtbaren Schleimhäute. Zunge feucht, hinten belegt. Gebiss sehr schadhaft. Knochenbau, Muskulatur schwach. Fettpolster fehlt. Herz: o. B. = Tätigkeit — s. Fieber — ständig erregt. Puls: 120. Brustausdehnung: 81—85 cm.

Linke Lunge: Dämpfung bis Gräte und 3. Rippe, vorn mit tympanitischem Beiklang. Atmung hier bronchial, vorn mit hohem „Fiepen“, jedoch ohne Rasseln. Hinten unten „Reiben“ und „Knittern“.

Rechte Lunge: Dämpfung bis 4. Rippe und unteren Schulterblattwinkel, vorn mit tympanitischem Beiklang. Schallwechsel nicht ausgesprochen. Atmung bronchial bis broncho-amphorisch mit dichtem „klingenden“ Rasseln.

¹⁾ Kosteletzky, Allgemeine [medizinisch-pharmazeutische Flora. 2. Bd. Mannheim 1831, Prag 1853.

²⁾ Adolf Bauer, Krapp bei Tuberkulose. Brauers Beitr. z. Klin. d. Tub. Bd. 31. H. 3. — Über Krapp und Zinnkraut, ebendort. Bd. 39.

Auswurf: Reichlich Tuberkelbazillen.

Bauch: Keine Durchfälle, keine umschriebene Druckempfindlichkeit.

Urin frei von Eiweiss und Zucker.

Temperatur: Trotz kühler feuchter Wickel und Antipyretika abends immer gegen 38° — Achselhöhle — bei Bettruhe.

Nervensystem: Schwäche, sonst o. B.

Haut des Gesichtes: Unter dem l. Ohr entsprechend dem aufsteigenden Unterkieferast ältere reizlose, etwas gewulstete Operationsnarbe, s. Vorgeschichte.

Haut der Gliedmassen: Auf dem rechten Handrücken entsprechend dem Mittelhand-Grundgliedgelenk des Zeigefingers in beinahe zweimarkstückgrosser Ausdehnung die Haut braunrot verfärbt, leicht über die Umgebung erhaben. Oberflächlich geringe Schuppenbildung. Über die ganze Fläche verstreut sehr zahlreiche knötchenförmige, gelbliche Prominenzen. Die Ränder dieser Hautveränderung bogenförmig, leicht geschlängelt. Auf dem linken Handrücken entsprechend dem Mittelhand-Grundgliedgelenk des Daumens 2 etwas über pfennigstückgrosse benachbarte, aber gegeneinander durch gesunde Haut gut abgegrenzte ebensolche Stellen. In der rechten Hohlhand näher dem Daumenballen eine fast gleiche, etwa auch pfenniggrosse, nur nicht erhabene, sondern flache Hautveränderung.

Diagnose: Fortschreitende schwere offene Lungentuberkulose. Lupus vulgaris.

Verlauf und Behandlung: Jeden Morgen wurden die kranken Hautstellen mit einer starken dunkelroten wässrigen Krappabkochung (etwa decoct. Rad. Rubiae tinctorum 20,0:150,0) abgetupft und dann überstrichen mit Krapp-Paste folgender Zusammensetzung:

Rp. Radic. Rubiae tinctor. subtilissime pulverat. 5,0.

Unguent. neutral.

Adip. lan. anhydr. aa 10,0 m. f. pasta. D.S. Krapp-Paste.

Dieser Pastenaufstrich wurde jeden Morgen mit Krappabkochung abgeweicht und abgetupft, alsdann erneuert und blieb dann wieder bis zum nächsten Tage aufgestrichen liegen. Der Erfolg war nach 4 Wochen ein augenfälliger. Die Knötchen wurden kleiner, bildeten sich zurück und schwanden vielfach, hinterliessen kleine wurmstichartige Vertiefungen, die sich mit Haut ausfüllten, wie sich besonders bei Lupenbetrachtung schön erkennen liess. Von den Rändern begann zentral gerichtete narbige Überhäutung mit frischer rosaroter Haut. Die günstige Wirkung war ungleichartig: am deutlichsten an einer der beiden Stellen des linken Daumens, am wenigsten deutlich am rechten Zeigefinger, — aber an allen 4 erkrankten Stellen ganz unverkennbar.

Epikrise: An der Richtigkeit der Diagnose ist wohl kein Zweifel. Ich kann bis heute nicht von Lupusheilung durch Krapp berichten, sondern nur von wesentlicher Besserung des Lupus eines nach menschlicher Voraussicht verlorenen Phthisikers.

Über meine Stellung zu den sogenannten spezifischen Heilmitteln der Tuberkulose habe ich mich in der letzten Mitteilung über Krapp offen ausgesprochen. Mein Standpunkt ist unverändert. Ich empfehle nach wie vor Krapp als Unterstützungsmittel für die Tuberkulosebehandlung.

Das Neue, was der obige Fall bietet, ist der günstige Einfluss rein äusserer und örtlicher Anwendung. Dadurch wird das Augenmerk von dem Kalkgehalt auf den Farbstoff als solchen, d. h. auf das Krapprot gelenkt. Für örtliche Krappbehandlung dürften sich auch Kehlkopf- und Rachengeschwüre, kurz alle zugänglichen tuberkulösen Haut- und Schleimhauterkrankungen eignen. Ob wir etwa von der Pleura oder von dem Gefässapparat aus einmal an die Lungentuberkulose mit Krapp herankommen werden, bleibt abzuwarten.

II.

Wie lässt sich die subkutane Krappverabfolgung bei Lungentuberkulose rechtfertigen?

Von

Dr. Adolf Bauer.

Nichts ist schwieriger, als die Erzeugnisse der Zelltätigkeit von Pflanzen oder Tieren in ihre Komponenten zu zerlegen und daraus ihre Wirksamkeit auf die Zelltätigkeit anderer Lebewesen erschöpfend zu begreifen oder gar in diese Wirkungsbeziehungen willkürlich regelnd einzugreifen. Und doch reichen die Versuche dazu soweit zurück wie die Geschichte der Heilkunde, und so lange eine leidende Menschheit suchen wird, ihre Not zu lindern, solange werden diese Versuche nicht aufhören. Die Gelehrsamkeit und Wissenschaft wirkt in dieser Beziehung eher hemmend als fördernd; die naive Unwissenheit ist darin wagemutiger und hoffnungskühner. Und doch ist der Zweck des Forschers und des Naturkindes derselbe, eben seine Lage zu verbessern. Es bleibt Sache der eigenen Selbsterkenntnis, auf welche Seite man sich selbst stellt, Sache des Werturteils anderer, auf welche man gestellt wird.

Bei der Anwendung von *Radix Rubiae tinctorum* handelt es sich um Wiederbelebung eines früher geschätzten, später fast vergessenen Arzneimittels (Kosteletzky). Als ich im Jahre 1910 das Mittel erstmalig anwandte und 1911 empfahl, wusste ich nicht viel mehr, als dass es gelingt, bei wachsenden Kaninchen durch Fütterung damit die Knochen rot zu färben. Ich ging zunächst der färbenden Komponente nach (Alizarin, Xanthin), und fahndete irrtümlich auf Jodgehalt. Durch Beschäftigung mit Botanik und Pharmakologie lernte ich die Kalkkomponente kennen und rückte diese in meiner Veröffentlichung 1918 in ein helleres Licht. Allein heute weiss ich nicht, welcher Komponente der Vorrang gebührt, und möchte für die Krappwurzel in ihrer Totalität gebührende Beachtung erbitten.

Was war die Grundlage für die Wiederbelebung der Krapp-Therapie?

1. Die durch Fütterungsversuche und histologische Untersuchungen festgestellten Wirkungen von Krapp auf physiologisch neu sich bilden-

den Knorpel- und Bindegewebsknochen in färberischer und plastischer Hinsicht.

2. Die Analogie zwischen der physiologischen Neubildung von Knorpel- und Bindegewebsknochen einerseits und zwischen pathologischerweise nach entzündlichen Prozessen sich bildenden Verkalkungen und Verknöcherungen andererseits.

Was hat nun die Krapp-Therapie nach den bisherigen Erfahrungen geleistet?

1. Innere Darreichung von Krappabkochungen hat in einer grossen Zahl der Fälle bei Darmtuberkulose schmerzstillend und durchfallmindernd gewirkt.

2. Örtliche Anwendung in Form von Pasten und Waschungen (s. Anhang) hat auf 4 Lupusstellen — allerdings bei ein und demselben Kranken! — im Laufe von 4—5 Wochen geradezu überraschend günstig gewirkt.

Wenn ich nun hier die subkutane Krappanwendung bei Lungentuberkulose rechtfertige und gleichzeitig empfehle, so ist die entscheidende Frage: Inwiefern entspricht diese neue Anwendungsweise unseren Kenntnissen vom Kalkstoffwechsel?

Aschoff klagte 1902 in seinem lehrreichen Sammelreferat, wie mangelhaft unsere Kenntnisse vom Kalkstoffwechsel seien, andererseits wurden gerade von ihm die Umstände klar dargelegt, unter denen es überhaupt ganz im allgemeinen zu Gewebs- und dann im besonderen zu Lungenverkalkungen kommen kann. Den Darlegungen über die Ätiologie der Lungenverkalkungen lagen Kockels Untersuchungsergebnisse zugrunde. Kockel unterscheidet 2 grosse Gruppen von Lungenverkalkungen:

1. Fälle, in welchen ausgedehnte Zerstörungen des Knochensystems bestehen, die zu einer Überladung des Blutes mit Kalksalzen führen (Kalkmetastasen).

2. Fälle, wo die Bedingungen zu einer Überladung des Blutes mit Kalksalzen, wie sie bei der ersten Gruppe in Knochenerkrankungen gegeben sind, fehlen.

Vorbedingung für Verkalkung von Lungenteilen bilden Ernährungsstörungen der betreffenden Teile — wie Augenschein und Kasuistik lehrt, — durch Gefässverstopfung, aber auch durch langdauernde Stauung (Stades Fall). Also Auflösung des Knochensystems einerseits und Überschwemmung des Blutes mit Kalksalzen andererseits. Nun ruft nach v. Kóssa die experimentelle Überladung des Blutes mit Kalksalzen keine Verkalkung der Gewebe hervor. Auch haben Rüdel und Rey gezeigt, dass subkutane Injektionen leicht löslicher Kalksalze eine Vermehrung der Kalkausscheidung im Harn, besonders aber im Dickdarm zur Folge haben, aber keine Kalkablagerung in den Geweben hervorrufen, obwohl der Kalkgehalt des Blutes tagelang über die Norm erhöht bleibt. Wenn trotzdem beim Menschen solche Verkalkungen gefunden worden sind — schreibt Aschoff —, so kann das zweierlei Ursache haben. Entweder ist das Gewebe, welches verkalkt, irgendwie geschwächt und daher zur Verkalkung disponiert, oder die erhöhte Kalkzufuhr durch das Blut ist eine

relativ lang dauernde, mit der sich die experimentell erzeugte Kalkzufuhr nicht vergleichen lässt. Tatsächlich betont ja eben Kockel, dass sich in den Fällen sogenannter Kalkmetastasen bei Knochenschwund die Kalkablagerungen nur dort vorfanden, wo durch thrombotische und embolische Verstopfung der Gefässe — im Falle Stades durch Stauung — die Vitalität der Gewebe herabgesetzt war. Was wissen wir denn nun über Heilungen von Lungentuberkulose anatomisch und therapeutisch sicher? Bekanntermassen heilen am leichtesten und öftesten tuberkulöse Spitzenerkrankungen. Ja v. Hansemann schreibt, dass er sichere Tuberkuloseheilungen ausserhalb der Oberlappen noch gar nie gesehen habe. Ich kann nur folgende Gründe für die verhältnismässig häufigen Spitzenheilungen anerkennen:

1. Wegen der verhältnismässigen Starre der oberen Brustapertur kommen die Lungenspitzen viel leichter zum mechanischen Stillstand als die unteren, dem ständig arbeitenden Zwerchfell benachbarten Abschnitte. In der Verkalkung des 1. Rippenknorpels sehe ich im Gegensatz zu Freund einen wesentlichen Heilfaktor.

2. Die Lungenspitzen sind insofern am günstigsten für Heilungsprozesse daran, als hier eine verhältnismässig grosse Pleurafläche ein verhältnismässig geringes Parenchymvolumen umschliesst. Da bekanntermassen der Inhalt im Kubus, die Oberfläche aber nur im Quadrat wächst, sind in dieser Beziehung die mittleren und unteren Lungenabschnitte ebenfalls viel ungünstiger daran. Die Beteiligung der Pleura halte ich in bezug auf Ausheilung von Lungentuberkulose anatomisch nach zwei Richtungen für wichtig, ja ausschlaggebend:

1. Sie stellt durch Verklebung und Verwachsung den von ihr umhüllten Lungenabschnitt ruhig und vergesellschaftet sich so zu einer günstigen Gesamtwirkung mit der Starre der oberen Apertur. Ruhigstellung schafft Stromverlangsamung, und das ist die Vorbedingung intensiver lokaler Blutplasmawirkung (Plasma = Serum + Fibrin!).

2. Die Pleura ist der beste Mutterboden für entzündlich neu sich bildendes und organisierendes Gewebe (Induration!).

Was wirkt nun das zuverlässigste Mittel gegen Lungentuberkulose, was wir bis heute haben, die Liegekur?

Sie stellt vor allem den Bewegungsapparat, d. h. die Skelettmuskulatur und das Skelett selbst still. Nun weiss jeder Arzt, dass das scheinbar so starre Skelett das Bildsamste ist, was wir im Körper haben. Nichts wandelbarer als der scheinbar so beständige Knochen! Stillstand lebendigen Knochens bedeutet Atrophie, ins Histologische übersetzt vermehrte Knochenresorption oder Einschmelzung, und das ist chemisch nichts weiter als Kalkaufsaugung und Überleitung von Kalk in die Zirkulation. Was liegt aber, wenn man sich die zwei Tatsachen vor Augen hält: 1. dass, wo die Lungentuberkulosen heilen, sie am sichersten durch Verkalkung verkäster Herde heilen; 2. dass die Liegekur die erfahrungsgemäss best bewährte Heilmethode der Lungentuberkulose ist, näher als anzunehmen, dass eben der zur Lungenheilung benötigte Kalk durch Ruhigstellung aus dem grossen Vorrat des Skeletts entnommen und durch die

Zirkulation an die kalkbedürftigen notleidenden Lungenstellen herangebracht wird?! Eine klarere Vorstellung über den Kausalzusammenhang von therapeutischer Wirkung und anatomischer Veränderung kann es wohl nicht geben! Unter Berücksichtigung der Gierkeschen Ergebnisse über Eisenreaktion der physiologischen fötalen, übrigens — das ist für uns sehr wichtig! — auch der bindegewebig vorgebildeten Knochen einerseits, des räumlichen Zusammenfallens von gewissen Verkalkungen mit Eisenreaktion unter pathologischen Verhältnissen (Kockel) andererseits, kommt Aschoff zu dem Wahrscheinlichkeitsschluss, dass je nach Art der bei der Nekrose gebildeten Gerinnungsprodukte bald die Affinität zum Eisen, bald die zum Kalk, bald diejenige zu beiden erhöht ist.

Was ist denn das erste bei der Heilung von tierischem oder menschlichem Gewebe überhaupt?

Wo auch immer Gewebskontinuität nach Durchtrennung oder Substanzverlust sich wieder herstellt, ist, wie Marchand in seiner Darstellung des Prozesses der Wundheilung bei jeder Gewebsart wiederholt, Fibrinausscheidung und Fibrinverklebung das erste: Ohne provisorische Fibrinverklebung niemals definitive Bindegewebsverwachsung oder Defektausgleichung! Es ist auch für Abkapselung tuberkulöser Nekroseherde histologisch a priori weder ein anderer Heilvorgang denkbar, noch erfahrungsgemäss etwas anderes festgestellt. Was bedeutet Fibrinausscheidung? Sie ist die Folge oder besser sie bildet das Wesen der Gerinnung. Nun wissen wir aus der Physiologie, dass Kalkanwesenheit den Blutgerinnungsvorgang fördert, Kalkmangel ihn verzögert oder aufhält, wenn auch, wie übrigens Aschoff hervorhebt, das gewöhnliche Fibrin selbst keinen sichtbaren Kalk enthält. Wir wissen weiter, dass bei der Verkäsung des tuberkulösen Granulationsgewebes Fibrinausscheidung eine wichtige Rolle spielt, und wissen endlich, dass gewisse physiologische und pathologische Gewebbestandteile, so eben gerade — vgl. Kockel — die in ihrer Ernährung geschädigten Lungenteile besonders zu Verkalkungen neigen oder chemisch ausgedrückt eine starke Affinität zu Kalk haben und ihn leicht binden, wenn auch nicht immer gleich in wahrnehmbarer Form. Wenn nun embolische und thrombotische Gefässverschlüsse als häufigste Ursache der zur Verkalkung führenden Ernährungsstörung von Lungen nachgewiesen sind, so ist nicht einzusehen, warum die bekanntermassen so gefässarmen Tuberkel eine nicht mindestens ebenso grosse Ernährungsstörung und damit eine nicht ebenso grosse Disposition zur Verkalkung der Lungen, wenn auch in kleinerem Massstabe, zeitigen sollten, zumal doch eben feststeht, dass Abkapselung und Verkalkung den typischen Ausgang der Ausheilung von Lungentuberkulose bildet, mag auch nach Lubarsch der verkäste Inhalt verkalkter Drüsen noch virulente Tuberkelbazillen beherbergen. Angesichts dieser Sachlage muss ein die Kalkablagerung förderndes Mittel unsere Aufmerksamkeit aufs höchste fesseln, um daraus unter Umständen Vorteile für die Behandlung von Lungentuberkulose zu ziehen. Dabei müssen wir freilich eingestehen, dass wir bis heute noch nicht genau wissen, ob Krapp lediglich nach

Massgabe seines eigenen Kalkgehaltes wirkt, oder ob es vielmehr einen adäquaten Reiz auf ohnehin zur Kalkresorption neigende Gewebsbestandteile ausübt, und diese für die Kalkauswertung geeigneter und bereitwilliger macht. Es ist sowohl das eine wie das andere oder auch beides zusammen möglich.

Aber auf die Entscheidung dieser verwickelten Unterfragen kann der praktische Therapeut nicht warten, dem es auf die gute Gesamtwirkung, nicht auf Erkenntnis des Wirkungsvorganges ankommt. Jedenfalls widerspricht die Krappdarreichung in keiner Weise den bis heute vorliegenden wissenschaftlich anerkannten Forschungsergebnissen über den Kalkstoffwechsel, und die Kalkkomponente dieser Droge ist, wenn auch bei weitem nicht die einzige, so doch die leicht verständlichste Wirkungskomponente.

Warum ist nun vor der inneren Darreichung abzu-
sehen und zur subkutanen Einverleibung überzugehen?
Die Gründe sind einfach.

1. Weil der Darm bei schwererer Lungentuberkulose meist in seiner Resorptionsfähigkeit geschwächt ist, sei es infolge von Blutarmut, sei es gar wegen schon vorhandener Geschwüre, und weil der Rest der Resorptionsfähigkeit möglichst für die Nahrungsaufnahme erhalten bleiben soll.

2. Muss der Darmkanal weniger geeignet zur Krappresorption erscheinen, weil der Dickdarm wenigstens physiologisch noch mehr als die Niere der Kalkausscheidung dient.

3. Bei subkutaner Anwendung zwingen wir das Mittel vor seiner Ausscheidung durch Darm und Niere erst den Lungenkreislauf zu durchwandern, d. h. sicher an den Ort der Not zu gelangen.

Zur subkutanen Krappeinspritzung empfiehlt sich vorläufig folgende Verordnung: Decoct. Rad. Rubiae tinctor. 5,0/20,0, filtrat. et exactissime sterilisat. Detur ad vitrum nigrum. Es ist möglichst frische Abkochung zu verwenden. Davon spritzt man zweckmässig jeden oder jeden 2. Tag 1—2 Teilstriche, d. h. 0,1—0,2 g ein. Es werden auch gleich grosse Dosen von 1,0 vertragen. Die Resorption ist eine gute. Örtliche Schmerzempfindung hinterbleibt gelegentlich, weil offenbar die Lösung nicht isotonisch ist. Doch wurden bisher keine Entzündungserscheinungen, auch kein Fieber, beobachtet. Dagegen trat in einem Falle — es handelte sich allerdings um weit vorgeschrittene Phthise — nach 1,0 einmal Erbrechen und eine gewisse Apathie auf. Ich halte das Krapp bis heute für kein Heilmittel im Sinne der so oft fälschlich angepriesenen Spezifika, wohl aber für ein wesentliches Unterstützungsmittel bei der Tuberkulosebehandlung, das richtig angewandt, neben der Klima- und Freiluftliegekur und in entsprechender Verbindung damit seinen Platz behaupten wird. Ob es Kuren abkürzen helfen wird, ist ungewiss, ja vorerst wenig wahrscheinlich, da man es im allgemeinen in kleinen Dosen über längere Zeit geben müssen wird. Es steht aber zu erwarten, dass alle die Fälle dadurch gefördert werden, die an sich Neigung zur Heilung haben. Welche Fälle das sind, ist oben übereinstimmend mit v. Hansemann und gegensätzlich zu Freund gesagt. Der Anwendungsmodus ist noch nicht abgerundet und abgeschlossen, sondern

verbesserungsbedürftig. Er wird sich aber um so eher und besser klären, je mehr und fleissiger darüber beobachtet und Erfahrung gesammelt wird. Dem an sich alten Mittel neue Bahn zu brechen, ist der Zweck dieser Mitteilung.

Anhang.

Die äussere Krappanwendungsweise bei Lupus sei hier noch einmal kurz formuliert. Jeden Morgen werden die kranken Hautstellen mit einer starken wässerigen dunkelroten Krappabkochung wie etwa Decoct. Rad. Rubiae tinctor. 20,0:150,0 abgetupft und dann mit Krapp-Paste folgender Zusammensetzung: Rad. Rubiae tinctorum subtilissime pulverat. 5,0, Unguent. neutral. et Adip. lan. anhydr. āā 10,0 m. f. Paste überstrichen. Dieser Pastenaufstrich wird jeden Morgen mit Krappabkochung abgeweicht und abgetupft, alsdann erneuert und bleibt dann wieder bis zum nächsten Tage liegen. In einem beschriebenen Falle Erfolg nach 4—5 Wochen sehr deutlich!

Literatur.

- Aschoff, Ergebnisse der allgem. Pathologie. Lubarsch-Ostertag 8. Jahrg. 1902. — „Verkalkung“ daselbst zitiert: Gierke; Kockel, R.; v. Kóssa; Rey, J. G.; Rüdol, G.; Stadl.
- Kosteletzky, Allgemeine medizinische pharmazeutische Flora. Mannheim 1831. Prag 1853.
- Marchand, Prozess der Wundheilung. Deutsche Chirurgie Bd. 17.
- Bauer, Adolf, „Ein Beitrag zur Kenntnis von den pathologischerweise im Auge auftretenden Knochenneubildungen“. Inaug.-Diss. 1905. Leipzig.
- Derselbe, „Krapp bei Tuberkulose“. Beiträge zur Klinik der Tub. Bd. 21. H. 3.
- Derselbe, „Über Krapp und Zinnkraut“. Beiträge zur Klinik der Tub. Bd. 39.