ZB MED - Informationszentrum Lebenswissenschaften

Die Tuberkulose

Cornet, Georg

1907

ZB MED - Informationszentrum Lebenswissenschaften

Shelf Mark: Ui VI 1958 -2-

8. Kapitel. Therapie.

urn:nbn:de:hbz:38m:1-129189

Visual Library

8. Kapitel.

Therapie.

Die Therapie der Lungenphthise ist eine allgemeine, hygienisch-diätetische, eine spezifische und eine symptomatische.

I. Hygienisch-diätetische Behandlung.

An sich würde die spezifische Therapie das Fundament der Behandlung bilden müssen. Doch weist sie bis jetzt keine Erfolge auf, welche sie zu dieser Stellung berechtigt; zurzeit gebührt noch der hygienisch-diätetischen Behandlung der Vorrang. Wir können diese Methode nicht besprechen, ohne dankbaren Herzens des Mannes zu gedenken, welcher sich in erster Linie um ihre Begründung die größten Verdienste erworben hat.

Brehmer war es, der von seinem schlesischen Gebirgsdörfchen Görbersdorf aus Ende der Fünfzigerjahre urbi et orbi verkündete, die Phthise sei heilbar, nicht nur spontan, sondern auch durch zielbewußtes, energisches Handeln des Arztes. Manche seiner Prämissen waren falsch; aber zum Glück für die Menschheit hielt er, unbeirrt durch Widerspruch, Anfeindung und Spott, an seiner Überzeugung fest. Die Heilungen, die er erreichte, wurden immer zahlreicher, immer bekannter und gaben den Ärzten allmählich das Vertrauen, in dem Phthisiker nicht den Todeskandidaten, sondern ein Heilobjekt zu sehen.

Doch zu einer richtigen Anerkennung hat es Brehmer bei Lebzeiten nie gebracht. Das Unrecht, das ihm selbst die geringste offizielle Anerkennung versagt blieb, hat ihn tief verbittert und erklärt die Schärfe seiner Polemik. Jetzt nach seinem Tode wird man nicht müde, ihn als einen Wohltäter der Menschheit zu preisen und hat ihm ein steinernes Denkmal errichtet. Der „Fall Brehmer“ ist ein beschämendes Blatt in der Geschichte der Medizin, leider nicht das einzige (ich erinnere an Semmelweis) und — nicht das letzte.

Dettweiler, durch Brehmers Schule gegangen, wandte den unendlich vielen Wechselfällen im Laufe der Phthise sein besonderes Augen-

merk zu, ging auf die Individualität ein und arbeitete mit großem Erfolg an der Vervollständigung der Behandlung.

In ihrer Gesamtheit betrachtet, ist die heute geübte Therapie der Phthise gewissermaßen eine potenzierte Hygiene des Körpers und Geistes. Wir haben es mit einem in seiner Existenz aufs ernstlichste bedrohten Individuum zu tun. Alle Faktoren, die im stande sind, einen physiologischen Ablauf der Lebensvorgänge zu erhalten oder wieder in die Bahnen zu lenken, müssen herangezogen, Verluste, die der Körper bereits erlitten, müssen ergänzt und jede kleinste Schädlichkeit, die bei der Stabilität des Gesunden nicht ins Gewicht fallen würde, aber den auf schlüpfrigem Boden wandelnden Phthisiker in den Abgrund stoßen kann, muß mit Umsicht und Konsequenz ferngehalten werden.

Nicht der **einzelne** Heilfaktor, nicht die Luft, nicht die Ernährung, nicht die Hydrotherapie, nicht die Arznei verspricht uns irgendeinen Erfolg; nur die kombinierte Befriedigung aller, auch der geringfügigsten physiologischen und hygienischen Lebensbedürfnisse gibt uns Hoffnung; nur dann, wenn sich der Arzt dessen stets bewußt bleibt, wird er gute Resultate erreichen.

Schon in den Anfängen ist die Phthise eine schwere Krankheit, und wir können nicht erwarten, daß von heute auf morgen, von der einen Woche zur andern eine wesentliche Änderung zum Bessern eintritt.

Nur wer sich mit nie erschlaffender Geduld seiner Aufgabe widmet, wer unentmutigt durch die selten ausbleibenden Rückfälle mit eiserner Beharrlichkeit auf das Ziel der Heilung hinstrebt, wird sich eines Erfolges erfreuen. Kaum bei einer anderen Krankheit tritt neben Wissen und Können die Individualität des Arztes so sehr in den Vordergrund wie hier; bildet doch einen Kardinalpunkt der Behandlung gerade die psychische Beeinflussung des Kranken.

Psychische Behandlung.

Unendlich viel wichtiger als bei akuten Erkrankungen, wo in wenigen Tagen die Entscheidung fällt, oft geradezu ausschlaggebend ist bei der Phthise die psychische Behandlung. Ein schlechter Psychologe wird nie ein guter Lungenarzt sein.

Der Arzt, der sich lediglich darauf beschränkt, die notwendigen Direktiven bezüglich Ernährung, Ruhe und Arznei zu geben, wird, wenn dieselben noch so detailliert ausgearbeitet und vortrefflich sind, niemals den Erfolg erzielen, wie derjenige, der sich die Mühe gibt, den seelischen Kontakt zwischen sich und dem Kranken herzustellen. Es liegt dies teils an der Länge des Leidens, teils direkt in den psychischen Veränderungen des Phthisikers. Dieser ist in seiner Energie geschwächt, erlahmt leicht

und bedarf einer kräftigen Stütze; er muß das Gefühl haben, daß er sie im Arzte besitzt; voll Vertrauen, voll Hingabe muß er zu ihm aufblicken können.

Namentlich im Kurorte, im Sanatorium, wo der Kranke fern von den Seinen ist, bedarf er umsomehr des Arztes als eines wohlwollenden Freundes, dem er in trüben Stunden sein Herz ausschütten kann.

Der Arzt wird sich dieses Vertrauen durch Klarheit und Bestimmtheit der Verordnungen, durch Unbeugsamkeit und Festhalten an dem für richtig Erkannten und durch inneres Mitgefühl für den um sein Leben Ringenden erwerben. Er muß die Psyche des Kranken studieren, um den richtigen Weg für die Beeinflussung zu finden (Heinzelmann). Er muß dem Leichtsinn Strenge, der Unkenntnis wohlwollende Belehrung entgegensetzen und darf sich durch die törichten Handlungen nicht aus seiner Ruhe bringen lassen. Er muß den Empfindsamen stärken, den Hypochonder aufrichten. Ein rechtes Wort am rechten Ort wird ihm oft mehr nützen als die beste Arznei.

Der Arzt allein vermag nichts auszurichten, wenn der Kranke nicht mitarbeitet. Auch an seine Willensstärke und Ausdauer werden ungewöhnliche Anforderungen gestellt, denen er kaum gewachsen und nachzukommen willens ist, wenn er nicht weiß, daß sein Leben auf dem Spiele steht. In Übereinstimmung mit Brehmer und wohl den meisten Ärzten, die viel mit Phthisikern zu tun haben, halte ich es bei sicherer Diagnose für unbedingt notwendig, daß man dem Kranken die **Natur seines Leidens offen mitteilt.** Das Vertuschungssystem, wie es noch heute vielfach geübt wird, ist verwerflich, die Schönfärberei: „Spitzenkatarrh", „Lungenkatarrh" hat viele Menschenleben auf dem Gewissen.

Was soll den Kranken, der nur an einem „Spitzenkatarrh" leidet, sich sonst aber wohl und kräftig fühlt, veranlassen, sich besonders zu schonen? Wie sollen wir ihn zur Beobachtung der hundert und aberhundert Vorsichtsmaßregeln, zum Verzicht auf so manche liebgewordenen Gewohnheiten und Genüsse für Monate und Jahre bringen? Wie sollen wir unsere Forderung, seinen Beruf zeitweilig aufzugeben, sich von Heimat und Familie zu trennen, große Opfer an Zeit und Geld zu bringen, rechtfertigen, wenn wir ihm nicht den Ernst der Sachlage enthüllen?

Früher war die Diagnose gleichbedeutend mit einem Todesurteil und eine solche Offenheit inhuman. Jetzt aber teilen wir dem Kranken durch Eröffnung der Diagnose nicht nur mit, daß er an einer schweren Krankheit leidet, an welcher er bei zweckwidrigem Verhalten zu grunde geht, sondern wir können ihm aus innerster Überzeugung auch den Trost geben, daß er nach menschlichem Ermessen so gut wie

viele andere vor ihm wieder gesund werden kann, wenn er sich genau an unsere Vorschriften hält. Heute ist diese Mitteilung nicht mehr eine Brutalität, sondern geradezu notwendig, um das unermüdliche Zusammenwirken von Arzt und Patient zu erzielen. Wie oft habe ich schwerkranke Phthisiker bitter klagen hören: „Hätte ich eher gewußt, was mir fehlt, hätte ich mich wohl anders geschont, aber es war immer nur von einem ‚Spitzenkatarrh' die Rede." Ist das nicht ein schwerer Vorwurf für den früheren Berater?

Zwar wird der Kranke, der schweren Gefahr seines Leidens vergewissert, im ersten Augenblick konsterniert und hin und wieder kostet es Tränen; ich habe aber stets die Erfahrung gewonnen, daß bei schonender Mitteilung der tröstende Nachsatz seine Wirkung nicht verfehlt. Dank der Hoffnung, die ein weises Schicksal in der menschlichen Brust niedergelegt hat, richtet sich der Kranke wieder auf; Hoffnung und Furcht festigen ihm den Willen, alles zu tun, was sein Helfer für notwendig hält.

Allerdings darf nicht immer mit einem Male die ganze Wahrheit enthüllt werden. Takt und Gefühl müssen dem Arzt den richtigen Weg weisen. Wenn der angstvolle Blick, die zitternde Stimme bei der Frage nach der Natur der Krankheit ihm die tiefe seelische Bewegung verraten, so wird er nur allmählich auf vorsichtigen Umwegen die Diagnose beibringen. Daran aber müssen wir festhalten, daß die Wahrheit immer das Vertrauen zum Arzte erhöht und die Aufgabe der Heilung wesentlich erleichtert. In dem vorgeschrittenen Stadium hat der Kranke die Diagnose meist selbst schon gestellt. In aussichtslosen Fällen hat die Mitteilung natürlich nur noch den Zweck, die Umgebung vor Ansteckung zu schützen.

Wenn wir uns mit dem Patienten über die Natur seiner Krankheit auseinandergesetzt haben, so werden wir sofort zur Vorsicht bezüglich des Auswurfes mahnen, die Warnung dringend ans Herz legen, denselben nicht zu verschlucken, sondern ihn vorsichtig zu beseitigen, und die ganze künftige Lebensweise mit ihm durchbesprechen.

Ernährung.

Die hervorstechendste Wirkung der „Schwindsucht" ist die fortschreitende Abmagerung. Unser erstes Streben muß dahin zielen, den vermehrten Stoffverbrauch aufzuhalten, dem drohenden Defizit vorzubeugen, ein bereits vorhandenes durch vermehrte Nahrungsaufnahme zu decken. Wenn meine Annahme richtig ist, daß durch raschen Schwund der Körpersubstanz die in der Umgebung tuberkulöser Herde angehäuften Proteïne leichter resorbiert, dadurch die

natürliche Heilungstendenz durch Induration verhindert und die periphere Verbreitung der Tb. B. gefördert wird, so ist die vermehrte Ernährung nicht nur ein symptomatisches Mittel, sondern befördert direkt die Heilung; freilich einer Verbreitung durch Aspiration gegenüber ist sie machtlos. Außerdem trägt die gute Ernährung vermutlich zur Verbesserung der Blutbildung, zur Erhöhung der Kraft und des Widerstandes der Zellen gegen die Bazillen bei.

Alle unsere diätetischen Anordnungen müssen für den Phthisiker ins einzelne gehen und klar und bestimmt lauten. Es ist widersinnig, sich einen Erfolg von der leider noch sehr häufigen Verordnung zu versprechen: „Essen Sie recht gut, trinken Sie viel Milch und gehen Sie fleißig spazieren.“ Damit weiß der Kranke nicht mehr als vorher. Wir müssen genau die Stunde der Mahlzeit und möglichst die Quantität und Qualität vorschreiben. Die Kostverordnung, die natürlich nicht schematisch, sondern mit vielen Modifikationen seit 20 Jahren meine gut situierten Patienten innezuhalten haben, ist ungefähr folgende:

Erstes Frühstück, 7—7½ Uhr:

¼—½ *l* Milch (Kakao, Kaffee) mit 1—2 Eiern verrührt, *oder* Mehlsuppe (Hafergrütze), *oder* Fleisch, Speck — Butterbrot (mit Honig *oder* Marmelade).

Zweites Frühstück, 9—9½ Uhr:

¼—½ *l* Milch *oder* ⅒ *l* kräftiger Wein (Sherry, Portwein, Malaga, Marsala) — Butterbrot, eventuell belegt.

Vor Tisch eine Viertel- bis eine halbe Stunde Ruhe.

Mittagessen, 1 Uhr:

Suppe — Vorspeise, Fisch — Braten, Wildbret, Geflügel mit Gemüse, Kompott und Salat — Mehlspeise — Butter und Käse — Obst — ⅒ *l* Rotwein oder ¼ *l* Bier.

Nach Tisch eine halbe bis eine Stunde Ruhe, eventuell kurzer Schlaf.

Vesperbrot, 4 Uhr:

¼—½ *l* Milch (Kakao) mit 1—2 Eiern verrührt — Butterbrot (Honig).

Vor dem Abendessen eine Viertel- bis halbe Stunde Ruhe.

Abendbrot, 7 Uhr:

Gebratenes Fleisch, Gemüse — kalter Aufschnitt (Speck), geröstete Kartoffeln — Butterbrot — ⅒ *l* Wein oder ¼—½ *l* Bier, Milch.

9 Uhr:

¼—½ *l* Milch, 1 Zwieback, Kakes oder Brot.

Die Ruhe vor der Mahlzeit, die ich auch von leidlich kräftigen Patienten verlange, fördert nicht unerheblich die Nahrungsaufnahme.

Um für den Erfolg unserer Ernährungstherapie einen Maßstab zu haben, müssen wir uns über die Gewichtsverhältnisse des Kranken

stets auf dem Laufenden erhalten. Leider kennt man nicht das dem Kranken zukommende Normalgewicht, da dieses nach Größe, Alter und Geschlecht differiert und Tabellen darüber auf breiter Basis noch nicht existieren.

Die Angabe, daß das Normalgewicht gleich 1 *kg* auf je 1 *cm* über 1 *m* Größe beträgt, entspricht auch nicht annähernd den wirklichen Verhältnissen.

In der ersten Zeit der Kur kann man nicht selten Zunahmen von 4 und 5 Pfund pro Woche verzeichnen.

Am besten läßt man den Kranken **wöchentlich einmal**, und zwar am nämlichen Tage, zur nämlichen Stunde, zweckmäßig nach dem Stuhlgange und vor dem Frühstück, in der nämlichen Kleidung auf einer guten Wage (nicht einer automatischen) wägen und das Gewicht in eine Tabelle eintragen. Man muß sich jedoch hüten, sich durch gesteigerten Wassergehalt des Körpers (Ödeme) eine Gewichtsaufbesserung vortäuschen zu lassen. Die Wage ist bis zu einem gewissen Grade die Kontrolle für den Arzt und den Patienten und gibt eine Direktive für den Diätplan, wenn auch das deutliche Bestreben des Körpers, das Verlorene wieder zu ersetzen, bei der Phthise nicht in dem Maße zutage tritt, wie nach akuten Erkrankungen. Ich verweise auf Fr. Müllers treffliche Untersuchungen, durch die unsere Kenntnisse des Stoffumsatzes bei Unterernährung wesentlich bereichert worden sind. (Siehe auch Svendson.)

Zu unserer Information und zur Gewöhnung des Patienten an Ordnung und Selbstbeobachtung empfiehlt es sich, in manchen Fällen die genossenen Speisen nach Menge und Gewicht täglich notieren zu lassen. Es eignen sich dazu sehr gut die von v. Leyden und Jacob herausgegebenen Ernährungstabellen.

Der gesunde, erwachsene Mensch braucht nach v. Voit und Rubner täglich zirka 120 *g* Eiweiß, 50 *g* Fett und 500 *g* Kohlehydrate. Die einzelnen Nahrungsmittel können sich bis zu einem gewissen Grade nach ihrem Brennwerte vertreten; es ist daher zweckmäßig, den Kalorienwert der Nahrung zu bestimmen. Da Eiweiß 4·1, Fette 9·3 und Kohlehydrate 4·1 Wärmeeinheiten liefern, so multipliziert man die in der Nahrung enthaltenen Gramme Eiweiß u. s. w. mit den entsprechenden Zahlen und addiert die erhaltenen Produkte. Die tägliche Nahrung liefert also:

Eiweiß.....	120 mal	4·1	=	492 Kalorien
Fett.....	50 „	9·3	=	465 „
Kohlehydrate	500 „	4·1	=	2050 „
			Summa..	3007 Kalorien.

Der Stoffverbrauch des ruhenden Menschen beträgt pro Tag zirka 30—35 Kalorien pro Kilo des Körpergewichtes, der des leicht arbeitenden und des Phthisikers 40—45 Kalorien. Der Erwachsene von mittlerer Größe zersetzt zirka 3000 Kalorien, und diesem Brennwert muß seine Nahrung entsprechen; der in Konsumption befindliche Phthisiker braucht unter Um-

ständen mehr, doch zeigen Abgemagerte hin und wieder schon bei einer Nahrungsaufnahme von 24—27 Kalorien pro Kilo eine Gewichtszunahme (v. Noorden).

Um einen Anhaltspunkt für die Kalorienwerte verschiedener Speisen zu geben, füge ich nach den Berechnungen von Boas und meinen eigenen eine Tabelle für die gebräuchlichsten Nahrungsmittel in der Quantität von 100 *g*, respektive $^1/_{10}$ *l* an. Für die Praxis brauchbare Zahlen zu geben, ist insofern schwer, als schon die Rohstoffe in ihrer Zusammensetzung abweichen, außerdem aber die Nährwerte durch die Art der Zubereitung in hohem Maße geändert und je nach dem reichlicheren Zusatz von Butter, Zucker wesentlich erhöht werden. Für den Nutzeffekt käme auch noch der verschiedene Grad der Ausnützung in Frage.

Es enthält:

100 *g* = $^1/_{10}$ *l*	Kalorien
Vollmilch	67
Abgerahmte Milch	40
Sahne	215
Buttermilch	41
Butter	756—807
Magerkäse	179
Schweizerkäse	340
Rührei	188
Ein Ei	70—80
Ochsenfleisch, roh	119
„ gekocht	209
„ gebraten	214
Kalbskotelette, roh	142
„ gebraten	230
Kalbshirn, roh	140
Kalbsbries, „	90
Schweinefleisch, fett	313
Speck	617—761
Huhn (Brustfleisch), roh	100
Zunge	393
Rauchfleisch	255
Schinken, geräuchert	438
Pommersche Gänsebrust	381
Zervelatwurst	445
Leberwurst	290
Karpfen (roh)	93
Hecht (roh)	72
Steinbutte (roh)	101
Forelle (roh)	106

100 *g* = $^1/_{10}$ *l*	Kalorien
Lachs (roh)	133
Dorsch (roh)	61
Scholle (roh)	95
Barsch (roh)	76
Austern (roh)	20
Hering, mariniert	246
Lachs, geräuchert	224
Kieler Sprotten	243
Kaviar	278
Milchreis	177
Kartoffelbrei mit Butter	127
Spinat, roh	39
„ gekocht	166
Karotten	41
Bohnenpüree	193
Erbsen	75
Schnittbohnen	41
Spargel	18
Griesauflauf	288
Omelette soufflée	237
Nudeln (Makkaroni)	353
Rohrzucker	406
Roggenbrot	203—232
Pumpernickel	229
Weizenbrot	229—260
Zwieback	332—358
Kakes	374
Kornbranntwein	280

Für Volksheilstätten empfiehlt Werner (Grabowsee) 268 *g* E., 270 *g* F., 488 *g* K. = 5799 Kalorien (siehe auch Gabrilowitsch, Lipp). Nahm in Ruppertshain hält dagegen 175 *g* E., 160 *g* F., 498 *g* K. = 4325 Kalorien, pro Kilo Gewicht 60 Kalorien, für ausreichend und verabreicht sie etwa als 450 *g* Brot, 65 *g* Fett (42 *g* Butter und 23 *g* Schmalz), 250 *g* Fleisch, 400 *g* Kartoffeln, 1500 *g* Milch, 570 *g* Suppe, 200 *g* Gemüse (siehe auch Laufer). Auch bei mäßigen Ausgaben gelingt es, eine reichhaltige und zweckentsprechende Kostordnung durch abwechslungsvolle Zubereitung (gesotten, gebraten, hachiert, als Ragout, in Sulz- oder Salatform) von Rind-, Kalb-, Schweine- und Hammelfleisch, durch geräucherten Speck, Schellfisch und Stockfisch und Heringe auszuarbeiten; Suppen von Erbsen, Gersten, Gries, Kartoffeln, Grünkern, Knödeln, Linsen, Reis, Nudeln, Spätzel, Sago, Hafergrütze; Gemüse von Rotkohl, Erbsen, Spinat, Wirsing, Sauer- und Weinkraut, Linsen, Kohlrabi, Bohnen, gelbe und weiße Rüben, sowie Kartoffeln, Kastanien, Dörrobst, rote Rüben, fette Salate, Zugaben von Leber, Herz, Lungen(hachée), Würste guter Herkunft, Käse, Eier, Milch, Butter, Schweine- und Gänseschmalz, Puddinge von Brot mit Rosinen, Reis, Gries etc. vervollständigen das Menu.

Bei Kranken mit gesunden und leistungsfähigen Verdauungsorganen ist dieser Indikation leicht zu genügen. Ohne dies und jenes verbieten zu müssen, läßt man den Kranken in gewissen Grenzen seinen Neigungen folgen und dringt nur darauf, daß eine möglichst gemischte Kost in reicher Quantität gewählt wird. Bezüglich des Wertes der einzelnen Speisen verweise ich auf die vorzüglichen Spezialarbeiten in dem Handbuche der Ernährungstherapie v. Leydens.

Die Erfahrung zeigt, daß die Tb. unter den Fleischfressern im allgemeinen seltener ist als unter den Pflanzenfressern. Dies führte Richet und Héricourt zu folgenden Experimenten. Mit Tb. B. infizierte Hunde erhielten teils gewöhnliche Ernährung, teils gekochtes Fleisch und eine 3. Gruppe ausschließlich rohes Fleisch und Fleischsaft (pro Kilo Körpergewicht wenigstens 10 *g* rohes Fleisch). Die Hunde der beiden ersten Gruppen gingen nach 3—4 Wochen zu grunde, während die mit forcierter Fleischkost ernährten über 240 Tage am Leben blieben.

Dies und wohl auch die Seltenheit der Muskeltuberkulose führte Richet dazu, die Ernährung mit rohem Fleisch (Zomotherapie) bei Tb. zu empfehlen, um auf diese Weise Schutzstoffe einzuführen. Er hält 300 *g* rohes Fleisch, 50 *g* Butter und 350 *g* Brot bei Bettruhe für genügend. Gegenüber der Erwartung, beim Menschen gleiche Erfolge zu erzielen, ist wohl Labordes Bedenken gerechtfertigt, daß der menschliche Magen die betreffenden Stoffe nicht annähernd so energisch und in dem Umfange zu verarbeiten vermag, wie der Hundemagen. Ob dem Fleischsaft und dem Rohfleisch, abgesehen von der Wertschätzung, deren sie sich als Ernährungsmaterial erfreuen, auch ein spezifischer Einfluß zukommt, muß vorerst bis zu weiteren Prüfungen noch dahingestellt bleiben.

Monier und Philip bestätigen die Versuche von Richet und Héricourt, während die Nachprüfungen durch C. Fränkel, Sobernheim „nicht einmal andeutungsweise“ derartiges ergaben. Siehe auch Steiner und Weigert. Preisichs Versuche haben einen gewissen, wenn auch nicht

konstanten Einfluß ausschließlicher Fleischernährung auf Impftuberkulose ergeben. Josias und Roux erzielten auf diese Art bei tuberkulösen Kindern relativ günstige Erfolge, aber nur in den ersten Stadien (siehe auch Raissonier, Baradat u. a.). Villanova dagegen sah keinen wesentlichen Erfolg, da die Patienten die nötige große Fleischmenge nicht vertrugen.

Wenn man diese Behandlungsmethode einschlagen will, so gebe man z. B. Ochsenfleisch, fein geschabt, in kleinen Kugeln, mit Apfelmus oder Aprikosengelee, täglich 200—300 *g* zur gewöhnlichen Nahrung und dazu etwas Wein (Furster); als Fleischsaft, eventuell mit Milch (Philip), mit Zitronensaft; als Eis, mit Fruchtsaft oder als Gelée.

Um sich leicht frischen Fleischsaft beschaffen zu können, empfiehlt sich für den Privatgebrauch die Kleinsche Fleischsaftpresse (15 M).

Wird eine derartige Rohfleischernährung schlecht vertragen, so könnte man an die Verabreichung von Hundemagensaft nach Pawlow denken, wie ihn Besold verwendet und empfiehlt.

Auch aus andern Gründen neigen manche zur Ansicht, daß es bei Tb. nicht auf eine Fett-, sondern Fleischmast ankomme (Naumann, Forbes, Ross u. a. und schon früher Debove), Bornstein, der für die Eiweißüberernährung eintritt, will nur bei sehr stark abgemagerten Personen die Fettmast gelten lassen (siehe auch Freunds Tierversuche).[1])

Lannelongue, Achard und Gaillard fanden durch Ernährungsversuche an später infizierten Tieren, daß die mit Zucker ernährten am schnellsten zu grunde gingen, dann die mit Butter ernährten, während die mit Kleber gefütterten sich am längsten hielten, wonach also die Eiweißernährung wichtiger als die Fetternährung erscheint. Mit Rücksicht auf das seltenere Vorkommen von Tb. bei Gichtikern (s. S. 512) sind auch E. P. Weber und andere englische Autoren im allgemeinen für reichlichen Genuß von Fleisch und tierischem Eiweiß, ohne gerade im rohen, wasserlöslichen Muskelplasma das ausschlaggebende Moment zu erblicken.

Demgegenüber warnten Bardwell, Hirsch, Blumenfeld u. a., wie vor der Überernährung überhaupt, namentlich vor der zu reichen Eiweißernährung, die schlecht vertragen werde, das Allgemeinbefinden trotz der Gewichtszunahme schädige und auch den Säure- und Phosphorsäurebedarf ungenügend decke (Bernheim). Laborde betont die guten Resultate der Ernährung der Phthisiker mit Butter (3 *kg* in einem Falle). Um der Eiweißernährung das Übergewicht zu konzedieren, wären für alle Fälle noch weitere Untersuchungen geboten.

Lanfeu macht gegen zu reichliche Fettnahrung (über 100—150 *g*) außer den leicht eintretenden Verdauungsstörungen geltend, daß Fett nach Überschreiten der Toleranzgrenze unverändert durch den Stuhl abgeht und auch die dadurch erzielte Gewichtszunahme rasch wieder verschwindet.

Namentlich kommt es, wie Blumenfeld betont, auf einen Ausgleich der Fehler in der bisherigen Ernährung an, der bei Gutsituierten am häufigsten in einem Defizit an Kohlehydraten und Fett, bei Armen an Eiweiß und Fett besteht.

---

[1]) Brehmer dagegen erblickte bekanntlich in den schlesischen Kartoffelbäuchen, in den aufgetriebenen Bäuchen der Erdfresser ein fast gleichwertiges Schutzmittel gegen Tb. wie in einer ausgewählten Überernährung.

Die einseitige Fleisch- und Eierernährung,[1]) wie sie dem Kranken von der Familie oft oktroyiert wird, erfüllt nicht den gewollten Zweck. Eine Bevorzugung der sogenannten weißen Fleischsorten ist nicht gerechtfertigt; man gebe neben diesen fette Geflügel, Gans, Ente, Schweine-, Hammel-, Rindfleisch, Wildschwein, letzteres besonders auch in Sulzform. Daneben müssen, namentlich wenn das Fettpolster schon geschwunden ist, Fette in jeder Form, die der Kranke verträgt, verabreicht werden, von der leicht verdaulichen Butter und Sahne an bis zu dem schwerer verdaulichen billigeren Schweine- und Gänseschmalz, sofern es nicht zum Husten reizt; oder dem Speck, der roh geröstet oder gekocht mit Backobst und kalt mit derbem Kommiß- oder Schrotbrot gern genommen und gut verdaut wird.

Auch die fettreichen Fische, Aal, Lachs, Sardinen, Sprotten, sollen oft auf dem Speisezettel stehen. Um dem Fettbedarf zu entsprechen, müssen, besonders wenn der Patient das Fett direkt nicht liebt, alle Speisen, auch die Gemüse, mit möglichst viel Fett zubereitet werden.

Die Gemüse, namentlich die eiweißreichen Leguminosen, sind in Püreeform leicht verdaulich, auch darum besonders schätzenswert, weil mit ihrer Hilfe das Fleisch besser gleitet. Aus dem gleichen Grunde sind alle Kompottarten und Salate, geriebener Meerrettig zu empfehlen. Gewöhnlich lasse man zur ersten Fleischspeise reichlich Gemüse und, wenn die ökonomischen Verhältnisse eine zweite gestatten, zu dieser Kompott, Fruchtmarmeladen und ölreiche, wenig saure Salate genießen.

In entsprechender Menge sind auch Kohlehydrate, die einen Fettansatz besonders begünstigen, zu verabreichen, Mehlspeisen, Reis, Grieß, Tapioka mit Milch und Zucker, Backwerk aller Art, Pasteten, Schmalzbackwerk, Kakes, Zwieback, Honig, dann die verschiedenen Sorten Brot, Kommißbrot, bei Obstipation besonders Schrotbrot, Grahambrot, Pumpernickel mit Butter und Honig. — Von mancher Seite wird auch die Zufuhr phosphorsaurer Salze sehr befürwortet, in der Annahme, daß deren Mangel die Tb.-Entwicklung begünstige (Ch. Canter).

Ein wesentliches Erfordernis zur reichlichen Speiseaufnahme ist eine schmackhafte und pikante Zubereitung, variierend in Zutaten und Gewürzen, die den Appetit heben und die Magensekretion fördern, Zusätze von Essig, Zitronensaft, Senf, doch nur soweit als nötig, eine reiche Auswahl und Abwechslung. Hier ist geradezu eine vernünftige Polypragmasie am Platze. Nichts stört mehr den Appetit, als wenn der Patient schon tagelang voraus das Menu kennt. Für alle diese Dinge paßt nur ein individualisierendes Vorgehen und nicht die geschäfts-

[1]) Eier befördern auch durch Gehalt an organischer Phosphorsubstanz den Eiweißansatz (Zuntz).

mäßige Schablone großer Hotels. Von besonderer Wichtigkeit ist es, daß die Mahlzeiten regelmäßig, ich möchte sagen pedantisch, zur selben Minute eingenommen werden; dadurch gewöhnt sich der Magen an die Nahrungsaufnahme. Die Nahrung werde auf zwei Hauptmahlzeiten und drei Imbisse verteilt. Wer wenig Appetit hat, soll außer der festgestellten Zeit, auch wenn er dazu Neigung hat, nichts essen. Sehr förderlich wirkt auch ein appetitliches und nicht zu langsames Servieren und hübsches Garnieren der Speisen. Ferner schmeckt es besser in sympathischer Gesellschaft und bei angenehmer Unterhaltung. Wir Ärzte müssen uns beim Phthisiker auch um diese scheinbaren Kleinigkeiten kümmern, damit uns klar wird, warum es bei dem einen und andern Kranken gar nicht vorwärts gehen will.

Man setze dem Kranken nicht von vornherein zu viel vor, halte ihn an, gut zu kauen, um die Ingesta ordentlich einzuspeicheln, aber auch nicht zu langsam zu essen. (Siehe Mendelsohns treffliche Schilderung bei v. Leyden, Schumburg u. a.)

Besondere Leckerbissen, Austern, Kaviar etc., sind natürlich erlaubt, aber im großen und ganzen sollen sie mehr eine Ausnahme bilden; es ist vorzuziehen, für den Kranken eine recht gute kräftige Hausmannskost anzuordnen. Es können Zeiten kommen, wo wir froh sind, wenn der Appetit wenigstens noch durch solche Leckerbissen angeregt wird.

Bei dem einen werden diese, bei dem andern jene Speisen leichter assimiliert, was bei mangelhafter Zunahme für die Auswahl zu berücksichtigen ist.

Appetitlosigkeit.

Alle diese Maßnahmen beziehen sich zunächst auf den mit gesundem Appetit und normaler Verdauung gesegneten Phthisiker. Leider kann uns die Appetitlosigkeit und der Widerwille gegen das Essen außerordentlich zu schaffen machen. Haben wir uns überzeugt, daß diese Anorexie rein nervöser Natur, die motorische und chemische Funktion des Magens aber normal ist, wissen wir im besondern durch zweistündliche Messung während mehrerer Tage, daß kein Fieber als Ursache zu grunde liegt, so hilft in den meisten Fällen die ungeschminkte Darlegung der aus der Nahrungsverweigerung entspringenden Schäden und der kategorische Imperativ. Denn dieser Patient kann essen, wenn er will. Es fehlt nur an der Energie, da muß die Energie des Arztes mithelfen. Dieser soll sich nicht die Mühe verdrießen lassen, den Patienten mittags zu besuchen und in seiner Anwesenheit die Mahlzeit aufessen zu lassen. Sieht der Kranke erst, daß er essen kann, so sind wir schon einen bedeutenden Schritt vorwärtsgekommen.

Man lasse den Patienten nicht allein essen. — Oft wirkt, natürlich nur bei noch kräftigen Patienten durchführbar, vorzüglich ein ein-

geschalteter vollständiger Fasttag, der wieder mit dem Gefühle des Hungers bekannt macht.

Von Kranken, die „von Jugend an schlechte Esser" sind — man findet gerade in wohlhabenden Ständen, besonders unter Frauen und Mädchen, deren genug — von Kranken, welche längere Zeit schon an teilweiser Inanition leiden, soll man nicht zu viel auf einmal verlangen. Hier gilt: Festina lente. Erschreckt man den Kranken gleich zu Anfang durch eine Kostverordnung, von der er sich sagen muß, daß ihre Erfüllung augenblicklich nicht möglich ist, so verliert er den Mut und das Vertrauen zum Arzt. Am besten informiert man sich sehr genau über die bisherige Menge der Nahrungsaufnahme und steigert dieselbe mäßig von Tag zu Tag. Der Magen, ungewohnt der Arbeit, muß sich erst daran gewöhnen. Auf der andern Seite halte man aber energisch an der stetigen Vergrößerung der Speisemenge fest: Nulla dies sine linea. Wo Gefahr im Verzuge ist, sucht man natürlich mit allen Mitteln eine schnellste Vermehrung der Nahrungsaufnahme zu erzielen.

Wenn die gewöhnliche Nahrung mit Widerstreben genommen wird, versuche man es zunächst mit Ragout, Haschee, Kalbsbries (Thymusdrüse), besonders in Süddeutschland sehr beliebt, Kalbshirn oder Schabefleisch in Butter gebraten; wenn gegen warmes Fleisch Abneigung besteht, mit kaltem; mit Reizmitteln, wie Hering, Salzgurke, Sardellen und Kaviar. Oder man beginnt mit unmittelbar vor dem Genuß fein und dann immer gröber zerhacktem, zerwiegtem, gebratenem Fleisch, das löffelweise und zugleich mit Gemüse oder Kompott genommen wird und bei einigem guten Willen leicht hinuntergleitet. Auch leimige Speisen, Fleischgelée und Weincrême leisten gute Dienste. Breiige Stoffe werden immer leichter genommen als feste, die länger im Munde verweilen und sorgfältig gekaut werden müssen. Aus dem gleichen Grund ist auch Fleischpulver indiziert, oder geriebene Eier, z. B. mit Spinat. Auch Ei mit Rotwein oder Ei mit Milch und Vanille erweisen sich als nützlich.

Bei großem Widerwillen gegen Fleisch und Eiweißnahrung gebe man einige Tage nur Kohlehydrate und Fette. Bei Appetitlosigkeit mit Fieber wirken geringe Dosen Antifebrilia eine Stunde vor Tisch gut.

Oft hängt die Appetitlosigkeit mit mangelhafter Pflege der Mundhöhle zusammen; Zungenbelag und pappiger Geschmack nehmen den Speisen ihren Reiz; schlechte, kariöse Zähne hindern das Kauen. Mechanische Reinigung der Zunge mit Fischbeinspatel, Pflege und Behandlung der Zähne und fleißiger Gebrauch von Mundwässern, z. B. Kaliumpermanganat (0·5 : 100·0 Aq. tropfenweise bis zur Rotfärbung dem Wasser zuzusetzen), Myrrhentinktur, Melissenwasser u. s. w. begegnen diesen Übelständen.

Sehr günstig wirken oft hydropathische Umschläge (Prießnitz) auf den Magen, eventuell auch lokale, mäßig kühle Brausen,

Ganzabreibungen, überhaupt hydriatische Kuren. Auch die Ausspülung des Magens kann in Frage kommen. Günstigen Erfolg zeigen zuweilen Massage und leichte faradische Ströme. Einer meiner Patienten, der, nachdem alle anderen Mittel erfolglos geblieben, faradisiert wurde, verzehrte und verdaute zirka eine halbe Stunde nach der Sitzung mit Behagen eine mäßige Mahlzeit.

Unser Kampf gegen die Appetitlosigkeit erfordert oft eine Unterstützung durch die Amara und Karminativa:

Tinct. Rhei vinos. 3mal täglich 25—30 gtt. eine halbe Stunde vor Tisch, oder Tinct. Chin. compos. in der gleichen Dose, oder beide vorgenannten Mittel mit Tinct. Zingiberis āā 3mal täglich 30 gtt. — Vials tonischer Wein.

Mit dem früher von Penzoldt empfohlenen Orexinum mur. habe ich keine befriedigenden Resultate gehabt. Das Orexinum basicum und das Orexinum tannicum (0·3 in Oblatenkapseln [Wasser nachtrinken] 3mal täglich 1—2 Stunden vor Tisch) scheinen bessere Wirkung zu haben.

Gute Dienste leistet der Immermannsche Kondurangowein oder Tinct. Strychni 3·0—5·0, Extract. Kondurango fluid. 30·0, 3mal, 15—30 gtt., eine halbe Stunde vor Tisch; und bei Subazidität die Salzsäure, besonders die Salzsäurepepsindragées. Ferner sei auf die Arsenpräparate verwiesen. Hin und wieder ist eine Viertelstunde vor Tisch ein (NB. ein!) Glas guter Sekt, zur Not auch ein Gläschen kohlensaures Wasser von Erfolg; ferner ein Glas Wermut (de Torino); oder Elix. Aurant. compos. Hoffmanii, 20—50 gtt. $^1/_2$ Stunde vor der Mahlzeit;

oder Rp.: Extr. Absynthii 10·0
Aq. Menth. pip. 12·0
Tinct. Aurant. ad 100·0.
M. D. S. 3mal täglich 1 Eßlöffel.
(Augustin.)

oder
Rp : Tincturae Aloes
Tinct. Chinae āā 10·0.
M. D. S. 3mal täglich 15 Tropfen.

oder Rp.: Lichenis island. 25·0
coque per semihoram cum
Aq. dest. q. s. ad
colaturam 500·0.
D. S. Tagsüber zu verbrauchen.
(Liebreich und Langgaardt.)

Letulle und Ribard empfehlen gegen Anorexie $^1/_2$ Stunde vor der Mahlzeit einen 2 Kilo schweren, mit fester Kohlensäure gefüllten Sack (Temperatur — 80°) auf die durch Watte geschützte Regio epigastrica zu legen, während Buxbaum eine Leibbinde mit Schlauch anrät, durch den 40° C warmes Wasser fließt.

Den Kardinalpunkt in der Behandlung der Appetitlosigkeit bilden steter Aufenthalt in freier Luft, möglichst vollständige Ruhe, später genau angepaßte Bewegung und Klimawechsel, die oft allein im stande

sind, den Appetit genügend zu heben. Wir werden auf diese Punkte noch mehrmals, besonders bei Besprechung des Weir-Mitchellschen Verfahrens, der Fieberbehandlung und der Kurorte zurückkommen.

Milchdiät.

Die Milch nimmt durch glückliche Vereinigung aller Nährstoffe (Eiweiß, Fett, Kohlehydrate, Salz und Wasser) und ihre leichte Verdaulichkeit eine wichtige Stelle in der Diät ein. Doch darf sie auch nicht überschätzt werden. Um mit Milch allein die Körperbilanz des Erwachsenen im Gleichgewicht zu halten, sind 4—5 *l* täglich notwendig, eine Menge, die wohl nicht leicht jemand ohne baldigen Widerwillen aufnimmt.

Über 1 oder höchstens $1^1/_2$ *l* pro die gehe ich selten hinaus und ziehe anderweitige reichliche Ernährung vor. Nur vorübergehend, bei fast ausschließlicher Milchernährung, z. B. während Blutungen (siehe unten), steige man auf 3—4 *l*.

Der forcierten Milchdiät, wie sie vielfach bei Phthisikern verordnet wird, kann ich nicht das Wort reden, da durch die Verarbeitung so großer Flüssigkeitsmengen eine Atonie des Magens zu befürchten ist.

Außerdem aber wird durch übergroße Flüssigkeitsmengen dem Herzen eine erheblich vermehrte Arbeitsleistung zugemutet und das hydrostatische Gleichgewicht gestört. Vermag auch das gesunde Herz eine derartige Störung lange Zeit zu kompensieren, so steht bei dem durch die Proteïne und mangelhafte Ernährung alterierten Herzmuskel des Phthisikers eine Abnahme der Herzkraft in Aussicht; erfolgt doch der Tod oft gerade durch Herzlähmung. Besondere Vorsicht ist daher dann am Platze, wenn Dyspnoe und Herzklopfen bei gesteigerter Bewegung (Treppensteigen) als Anzeichen einer beginnenden Herzinsuffizienz gedeutet werden müssen.

Auf der andern Seite könnte man sich von einer vermehrten Flüssigkeitsaufnahme eine Auswaschung des Körpers, eine Entgiftung desselben versprechen. Aber dann ist es bei der Tb. fraglich, ob nicht auch gleichzeitig die periphere Giftzone (siehe Seite 592 ff.) ausgewaschen und so ein reaktiver Heilungsprozeß sogar beeinträchtigt wird.

Die Milch muß von einem gesunden Tier stammen und keimfrei verabreicht werden. (Siehe Seite 893.) Man begegnet der Gefahr tuberkulöser Provenienz und sonstiger Keimwucherung durch Pasteurisierung (Soxhlet). Ob warm oder kalt zu trinken, darüber entscheidet der individuelle Geschmack — bei Fieber oder im Sommer kalt, bei Frostneigung oder im Winter warm. Wenn v. Behrings Methode sich bewährt, durch die rohe Milch immunisierter Kühe Schutzstoffe einzuführen, würde dies der Milchverabreichung einen unschätzbaren Wert verleihen. Verdauungsstörungen nach Milchgenuß rühren oft von schlechter

Beschaffenheit (wechseln!) oder unzweckmäßiger Einführung her. Ein nicht sehr kräftiger Magen verdaut die Milch leichter, wenn sie in kleinen Schlucken, eventuell mit etwas Schwarzbrot, Toast (geröstetem Brot), Zwieback etc., nicht viel auf einmal genommen wird; bei raschem Trinken bildet sich im Magen ein schwer verdaulicher Käseklumpen. Am besten eignet sich Brehmers Vorschrift, bei vorwiegender Milchdiät alle Viertelstunde $^1/_{16}$ Literglas zu trinken, also pro Tag zirka 3—4 *l*. Überhastigen Patienten gibt man sie löffelweise. Manche ziehen sie gezuckert oder gesalzen vor.

Viele Menschen haben eine tatsächliche oder eingebildete Idiosynkrasie gegen die Milch und vertragen sie selbst bei vorsichtiger Verabreichung schlecht. Zusatz von geringen Mengen Kaffee, Tee, Eichelkakao oder Aqua calcis (1 Teelöffel auf ein Glas) oder einer Prise Kochsalz, einer Messerspitze Borax, oder nötigenfalls von einigen Tropfen Rum, Kognak, Kirschwasser, Kornbranntwein (verrühren!) sind für diese Fälle angebracht. Mit den alkoholischen Ingredienzen sei man nicht zu freigebig. Stellt sich Überdruß ein, so setze man am besten sofort 1—2 Wochen ganz aus und wähle dafür Surrogate, beginne aber alsdann, wenn angängig, wieder mit Milch.

Bei Diarrhöe verdient Zusatz von Kalkwasser, Eichelkakao sowie die Ziegenmilch den Vorzug, bei Verstopfung Zusatz von Rahm oder Selterswasser.

Gute Dienste leistet die Gärtnersche Fettmilch, die durch Zentrifugieren einen Teil des schwerverdaulichen Kaseïns verloren hat und dafür fettreicher geworden ist.

Ganz besonders nachdrücklich möchte ich den Rahm empfehlen, der ungefähr den dreifachen Kalorienwert der Milch hat und als Zusatz oder pur verordnet wird. Recht gerne nehmen Patienten Rahm (oder Schlagsahne) mit geriebenem Pumpernickel.

Um einer Abneigung vorzubeugen, oder bei schon bestehender Abneigung oder Obstipation ist ein Wechsel der natürlichen Milch mit saurer Milch, mit Kefir oder Kumys indiziert, letztere beide wohl auch euphemistisch als Milchchampagner bezeichnet, weil ein Teil des Traubenzuckers durch bestimmte Bakterien in Alkohol und Kohlensäure übergeführt ist. Die Vorzüge dieser Milchpräparate sind außerdem ein angenehmer pikanter Geschmack und eine leicht diuretische Wirkung; hin und wieder beeinflussen sie auch Erbrechen und Diarrhöe in günstigem Sinne.

Die saure Milch mit Rahm wird in der bekannten Weise durch 1—4tägiges Stehenlassen der Milch an einem vor Staub geschützten Orte gewonnen. Empfehlenswert ist der Genuß mit geriebenem Schwarzbrot oder Zimmt und Zucker.

Kefir wird durch Zusatz des Kefirpilzes zur Milch nach einem aus dem Kaukasus stammenden Verfahren bereitet und bedarf großer Sorgfalt

zur Erzeugung eines tadellosen Produktes, das nicht wässerig, sondern dick wie Rahm sein soll. Man unterscheidet je nach der Länge des Gärungsprozesses 1-, 2- und 3tägigen Kefir. Der Alkoholgehalt ist etwa 2%. Man beginnt gewöhnlich mit 2tägigem Kefir, bei Obstipation nimmt man eintägigen. Erwünscht ist zuweilen der Zusatz von etwas Zucker. Das Tagesquantum ist 1 *l* (2 kleine Flaschen).

Auch Kumys ist gegorene Milch (meist von Stuten), welche von manchen russischen Nomadenstämmen, namentlich den Kirgisen und Baschkiren, viel genossen wird. Man hat ihn bis zu 16 Flaschen trinken lassen. 2—4 kleine Fläschchen (1 *l*) dürften bei anderweitiger Ernährung genügen.

Neuerdings ist er namentlich für nicht weit vorgeschrittene Formen durch Loewenson, Flerow, Karrik, Wirschubsky, Solotawin empfohlen.

Die Butter ist das leichtest verdauliche Fett und soll dem Phthisiker in reichlichster Menge und jeder Form, besonders als Speisenzusatz (Saucen) verabreicht werden.

Nährpräparate.

Für alle die Kranken, welche die natürlichen Nahrungsmittel vertragen, bilden diese die Operationsbasis der ganzen Ernährungstherapie und werden durch künstliche Präparate nicht vollständig ersetzt. Erst wenn die natürlichen Stoffe nicht in genügender Menge aufgenommen werden, wenn sie nicht ausreichen, das Defizit zu decken, den Nährwert der Speisen zu steigern und ein gewisses Kapital zur Reserve für interkurrente Wechselfälle zu schaffen, sind die Hilfsmittel der künstlichen Präparate heranzuziehen, und dann oft mit bestem Erfolge. Außerdem bringen manche Kranke ihnen mehr Vertrauen und Vorliebe als den gewöhnlichen Speisen entgegen. Man kann jedoch G. Klemperer nur vollkommen beistimmen, wenn er sich sehr entschieden gegen die mißbräuchliche Anwendung der Surrogate wendet.

Fleisch- und Eiweißpräparate.

Das Fleischextrakt, das die wasserlöslichen Fleischbestandteile zur teigigen Konsistenz eingedickt enthält, ist weniger wertvoll durch seinen nur geringen Gehalt an Nährstoffen, als bei Zusatz zu Speisen durch seine appetitreizende Eigenschaft, die es seinem pikanten Geschmack, beziehungsweise seinem Reichtum an Extraktivstoffen verdankt, durch seine exzitierende Wirkung auf das Nervensystem und durch den hohen Gehalt an Stoffen, die zum Aufbau des Körpers notwendig sind. Man gibt 5—10 *g* (zirka 2 *g* Eiweiß) pro die zu Suppe, Gemüse oder auf Brot. In größeren Dosen führt es zu einer starken Erregung der Nerven und durch seine Kalisalze zu einer Beeinträchtigung der Herztätigkeit.

Gleichfalls appetiterregend, aber von geringem Nährwert ist Beeftea: ½ Pfund fettloses Fleich wird in kleine Würfel geschnitten und

mit wenig Salz, ohne Wasser in eine Flasche gefüllt, bleibt so dicht verschlossen zwei Stunden im Wasserbad von etwa 50° und kommt dann eine halbe Stunde in kochendes Wasser. Schätzenswert namentlich bei Fieberschwäche wird es halbtassenweis getrunken und bei Erbrechen vorher auf Eis gekühlt.

Ebenso sind mehr stimulierend als nährend Valentines Fleischsaft (6·7% Albumosen und Peptone) und Brands Essence of beef, die sich besonders durch ihren hohen Preis auszeichnen (Valentine 150 *g* M. 4·50) und daher besser durch das wesentlich billigere und von den Patienten auch gerne genommene Puro (von Dr. Scholl in Thalkirchen) oder durch Karno ersetzt werden. Ersteres enthält in 10 *g* etwa 2 *g* Extraktivstoffe und 3 *g* Eiweiß (150 *g* kosten M. 2·50). (Siehe auch Tittel, Schaefer, Landau und Schudmack.)

Von wirklichem Nährwert und geeignet, Eiweißansatz auch bei verminderter Salzsäureabsonderung zu erzielen, ist das Fleischpulver (zirka 85% Eiweiß).

Fleisch, in Stücke zerschnitten und im Wasserbade getrocknet oder auf Blechplatten geröstet, wird im Mörser zu feinem Pulver verrieben. Das Pulver hat einen angenehmen Geruch und ist fast geschmacklos. 20—50 *g* werden in einen halben Liter Milch eingerührt. Tagesverbrauch etwa 100 *g*. In ähnlicher Weise ist Mosqueras Fleischmehl zu verwerten.

Sehr billig ist Finklers Tropon (90% leicht assimilierbares Eiweiß), 20—60 *g* pro die zu nehmen in lauwarmer Milch, Kakao, Suppen, Brei, Bier oder als Zwieback. Bei Widerwillen gegen Fleischnahrung kann man bei vorhergehend reduzierter Fleischration und entsprechender Troponzugabe nach Weicker erhebliche Zunahmen erzielen. (Siehe auch König u. a.)

Lösliche Eiweißpulver: Besonders zu nennen sind die aus dem Kaseïn hergestellten Verbindungen: das Eukasin (Kaseïnammoniak von Salkowski) 100 *g* = 400 *g* Rindfleisch (Goldmann) und die Nutrose (Kaseïnnatrium von Röhmann); beide sind leicht lösliche, ziemlich geschmack- und geruchlose Pulver, die als Zusatz teilweise zu Suppen, Milch, Kakao, Gemüsen oder messerspitzenweise zu Wein, etwa bis 5 Teelöffel (= 30 *g*) pro die Verwendung finden und mit Recht sehr geschätzt werden. Bei medizinfeindlichen oder sonst empfindlichen Patienten lasse ich den Zusatz machen, ohne ihnen etwas zu sagen. Diese Präparate enthalten 80—90% Eiweiß, also ein Teelöffel (10 *g*) = 8 *g* Eiweiß = 33 Kalorien.

Von neueren Mitteln sind Plasmon (aus Magermilch gewonnen) 1—2 Eßlöffel, z. B. in Reisbrei genommen, empfehlenswert (Prausnitz, Bloch, Schröder u. a.) und namentlich bei neurasthenischen Zuständen das Sanatogen (glyzerinphosphorsaures Kaseïnnatrium).

Bei verminderter Salzsäureabsonderung ist es wünschenswert, das Eiweiß in schon vorbereiteter Form in den Magen einzuführen. Diesem

Zwecke dienen die Peptone, Propeptone = Albumosen (Zwischenstufe der Eiweißverdauung): Liebigs, Kemmerichs, Denayers, Kochs Pepton, Somatose als Pulver oder flüssige Somatose (Bayer) (süß oder herb) u. s. w. Die im Gebrauch befindlichen Peptonpräparate haben sämtlich einen erheblichen Gehalt an Albumosen. Liebigs, Kemmerichs Pepton 2—4mal täglich 10 *g* = 3·5 *g* resorbierbares Eiweiß in Bouillon, Mehlsuppen, Gemüse, Saucen oder Wein verrührt, haben nicht nur einen schätzenswerten Nährwert, sondern wirken auch durch ihre Extraktivstoffe sehr anregend. Über Sanose aus Kaseïn und Albumosen sprechen sich Schreiber und Waldvogel, Biesenthal u. a. günstig aus. Somatose enthält 8 *g* resorbierbares Eiweiß in 10 *g*, aber keine Extraktivstoffe, wirkt daher nicht auf Appetit und Nervensystem. Dosis 2—3 Teelöffel in Suppe, Kaffee und Kakao. In großen Dosen, etwa 25 *g*, führt sie gelegentlich zu Durchfällen, eignet sich daher bei Obstipation. Seitdem wir im Eukasin und in der Nutrose Präparate besitzen, die der Somatose an Wert nicht nachstehen und erheblich billiger sind, kommt letztere wenig mehr in Frage. Siehe Literaturverzeichnis.

Gegenüber den aus unsterilisierter Milch dargestellten Kaseïnpräparaten, Nutrose, Eukasin, Plasmon, die häufig an einem großen Bakterienreichtum leiden (!!), haben die pflanzlichen Präparate gewisse Vorzüge; namentlich wird das aus Weizen, Reis und Mais gewonnene Roborat, ein dem Aleuronat ähnliches Pflanzeneiweiß, als leichtverdauliches und auch seines Lecithingehaltes wegen wertvolles Mittel geschätzt (Laves, Rosenfeld, S. Cohn, Hoppe, Schürmayer), 50 *g* pro die zur gewöhnlichen Nahrung. (Kola Roborat: Bernegau und Dr. Schürmayer, Hamburg.)

Leimhaltige Speisen sind nach v. Voits Untersuchungen vorzügliche Sparmittel des Organeiweißes. Sie werden aus Gelatine oder Kalbsfüßen u. s. w. bereitet und bringen mit den verschiedenartigsten Zusätzen als Gelées bei Appetitlosen und Febrilen eine dankenswerte Abwechslung in das Menu.

Fettpräparate.

Einen besonders hohen Wert hat für den Phthisiker erfahrungsgemäß auch die Zufuhr reichlicher Fettmengen. Auf den Vorzug der Rahmernährung haben wir schon oben hingewiesen. Seit langem geschätzt ist (für den Winter!) der Lebertran (100 *g* = 930 Kal.), der sich dadurch auszeichnet, daß er leicht emulgiert, daher leicht verdaut und assimiliert wird. Leider sind Geruch und Geschmack den meisten Menschen unangenehm.

Doch behandelte ich im Krankenhaus einen Patienten, der, wie sich bei dem Nachforschen nach dem Grund seiner auffallenden Gewichtszunahme herausstellte, den Lebertran von den acht übrigen Patienten

im gleichen Saale, weil sie ihn verschmäht, mit Vorliebe lange Zeit getrunken hatte!

Kinder nehmen ihn manchmal leidenschaftlich gern. Um den Geschmack zu verdecken, wird Zitronensaft oder etwas Rum beigesetzt, oder Pfefferminzplätzchen und gebrannte Kaffeebohnen nachgenommen, oder man läßt die Nase zuhalten, oder gießt ihn mit einem langen Löffel direkt in den Pharynx. Praxis est multiplex. Im bekannten Brompton-Hospital bedient man sich der Formeln:

Rp.	Ol. jecor. aselli		Rp.	Ol. jecor. aselli	100·0
	Aqu. calcis	āā 100·0		Liqu. Ammon. fort. gtt.	X
	Saccharini	0·1		Ol. cinnamomi gtt.	V
	Ol. menth. pip. gtt.	X.		Syrupi simpl.	35·0.
M. D. S. tägl. 3 Eßlöffel voll zu nehmen.			M. D. S. tägl. 3 Eßlöffel voll zu nehmen.		

Man beginnt mit 1—2 Teelöffeln und steigt auf 3—6 Eßlöffel (manchmal 10—15) täglich. Am besten läßt man ihn 1—2 Stunden nach der Mahlzeit nehmen, damit er den Appetit nicht schädigt. Die dunkle Sorte gilt wegen ihres hohen Fettsäuregehaltes (6%) für wirksamer. Der Hauptwert des Lebertrans liegt zum Teil darin, daß er ein billiges Fett darstellt. Mehrfach hat man das noch billigere und ebenfalls leicht resorbierbare Sesamöl an die Stelle des Lebertrans gesetzt. In Fällen, wo es auf den Preis weniger ankommt, findet er Ersatz durch das von v. Mering empfohlene Lipanin (94 Teile reines Olivenöl und 6 Teile Ölsäure); es schmeckt weit angenehmer als Lebertran, läßt sich auch in der warmen Jahreszeit, wo dieser schlecht vertragen wird, nehmen und wird leicht verdaut. Dosis: 2—4 Eßlöffel täglich; jeder Eßlöffel führt dem Körper 186 Kalorien zu (200 *g* = 2 Mark) (Klemperer). — Von anderen Seiten wird auch der brausende Lebertran Scotts Emulsion, Ossin oder Fucol (aus gerösteten Meeralgen und fetten pflanzlichen Ölen) empfohlen. Russell verabreicht eine nach ihm benannte, sehr fettreiche Emulsion mit viel Milch und Eiern tee- bis eßlöffelweise nach den Mahlzeiten und rühmt die erreichte Gewichtszunahme.

Die von Fürst als Lebertranersatz empfohlene und von ihm viel in der Kinderpraxis angewandte Sana können wir vorläufig nicht weiterempfehlen, da in ihr nach den Untersuchungen von Rabinowitsch und Moeller virulente Tb. B. enthalten sind, welche wahrscheinlich aus infizierten, in das verwendete Fett eingebetteten Lymphdrüsen stammen. Nach anderen Untersuchungen hat es sich jedoch in diesen Fällen nur um zufällige Verunreinigungen gehandelt.

Zeuner verabreicht Lebertran 30—50 *g* mit 0·6% Kochsalz in feiner Suspension nach jedem Stuhl als Bleibeklistier, Plicque und Revilliod geben Klistiere von Ol. jecor. aselli 300·0, Vit. ovi I Aqu. ferv. 200·0 bei Reizerscheinungen mit einigen Tropfen Opiumtinktur (siehe auch Seite 951).

Kohlehydrat-Nährpräparate.

Zu nennen sind besonders die Knorrschen Nährmehle (Hafer- [besonders fettreich], Reis-, Gerstenmehl, Hafergrütze, Hafermark, Quäker-Oats, Erbsen-, Bohnen-, Linsenmehl) und die Hartensteinschen Leguminosen, die als freilich mangelhafter Ersatz der Milch benützt werden. Es liegt ihnen die Idee zu grunde, durch möglichst staubfeine Vermahlung jedem Molekül den Saccharifizierungsprozeß zu erleichtern, den das zur Resorption gelangende Stärkemehl durchmachen muß. Man bereitet daraus Suppen, indem man 20—30, selbst bis 80 *g* dieser Mehle mit $^3/_4$ *l* Wasser oder Wasser und Milch āā kocht und diesen Suppen (um den einförmigen Geschmack zu heben) nach Belieben Fleischextrakt sowie eventuell Eigelb und Peptone zusetzt. Dieselben eignen sich auch als Ersatz oder Abwechslung für das Frühstück.

Malzextrakt (Löfflund u. a.): Auszug keimender Gerste zu Sirupkonsistenz eingeengt, enthält etwa 50% Zucker, 10% dextrinisierte, lösliche Stärke und 5—6% Eiweiß. Der angenehme Geschmack macht es zu einem besonders bei Kindern beliebten Mittel. 3mal täglich 1 Teelöffel bis 1 Eßlöffel. Ein Eßlöffel Malzextrakt (20 *g*) enthält 13·65% Kohlehydrat, 1·09% Eiweiß = 60 Kalorien, also fast so viel wie ein Ei (Klemperer).

Von geringerer Bedeutung, hin und wieder aber der Abwechslung wegen erwünscht, sind die verschiedenen Malzbiere und die Braunschweiger Mumme.

Honig. 1 Eßlöffel = 75 Kalorien (etwa so viel wie ein Ei), verdient eine größere Anwendung, als er gewöhnlich findet. Besonders zum Frühstück, nachmittags (Butterbrot, Schrotbrot mit Honig) geeignet, befördert er auch den Stuhl.

Kakao (Haferkakao, Eichelkakao), Schokolade und ganz besonders die Kraftschokolade von v. Mehring, bei welcher das Kakaofett durch Zusatz von freier Fettsäure leichter emulgierbar und daher verdaulicher gemacht wird, sind mit Recht beliebt (100 *g* Schokolade = 400 Kalorien). Kakao hat nur den einen Nachteil, daß er sehr rasch sättigt und daß man seiner bald überdrüssig wird; in dem Falle können die Mehlsuppen zeitweise an seine Stelle treten. Hafer- und Eichelkakao sowie Eichelkaffee empfehlen sich bei Diarrhöe.

Besondere Überernährungsmethoden.

Eine systematische Überernährung wurde zuerst von Debove angewandt. Kranken, besonders nervösen, mit unüberwindbarem Widerwillen gegen Speisen, aber normaler Verdauungskraft, wurden mittels der Schlundsonde (Gavage) 4—10 Eier, 200 *g* Fleischpulver und 2 *l* Milch eingeführt. Die Speisen wurden verdaut und hohe Gewichtszunahmen erzielt. Diese gewaltsame Fütterung ist vielfach, so von Peiper, de Renzi, v. Leyden

mit günstigem Erfolge nachgeprüft worden. Doch sind die Unzuträglichkeiten der Methode — Überdruß und Verdauungsstörungen — so groß, daß der Patient sie zurückweist und nur in außerordentlichen Fällen an ihre Anwendung zu denken wäre. Bei der Mehrzahl der Kranken läßt sich die Sonde durch energisches Zureden des Arztes ersetzen.

Weir-Mitchellsches Verfahren. Der Patient wird unter absoluter geistiger und körperlicher Ruhe, abgesondert von seiner Familie und der gewohnten Umgebung, im Bett gehalten und bekommt die ersten vier Tage alle zwei Stunden 100 cm^3 Milch. Die Dosis wird gesteigert, bis die täglich verabreichte Menge 3—4 l beträgt. Die Milch muß sehr langsam und nur schluckweise getrunken werden, so daß, wie schon Brehmer vorschrieb, auf eine Viertelstunde $^1/_{16}$ l trifft. Nach einigen Tagen werden Weißbrot, Kartoffelpüree, dann gebratenes Fleisch, endlich Gemüse, Butter, Brot 3mal täglich eingeführt. Die aktive körperliche Bewegung wird dabei durch Massage aller Muskeln (zweimal täglich $^1/_2$—1 Stunde) und allgemeine Faradisation (zweimal täglich eine halbe Stunde) ersetzt.

Natürlich sind diese Methoden nur dann anwendbar, wenn es sich lediglich um nervöse Dyspepsie und Anorexie bei vollkommen normaler motorischer und chemischer Funktion des Magens, um hochgradig neurasthenische Phthisiker handelt.

Eine sehr reichliche Ernährung ist notwendig, um den Verlust zu decken und eine gewisse Reserve gegen die in der Krankheit liegenden Zufälle zu schaffen und direkt auf den Vernarbungsprozeß (siehe Seite 592 ff.) fördernd einzuwirken. Das muß der abfälligen Beurteilung gegenüber betont werden, der sie heute hin und wieder begegnet.

Aber bei aller Anerkennung des Nutzens, den eine reichliche oder überreichliche Ernährung bei Tb. gewährt, will es mir scheinen, daß von manchen in dieser Hinsicht oft zuviel getan wird. Mag der Magen noch so kräftig sein, so hat doch seine Leistungsfähigkeit eine individuell recht verschiedene Grenze. Wenn ihm längere Zeit hindurch eine seine Kräfte übersteigende Leistung zugemutet wird, namentlich wenn er große Flüssigkeitsmengen (Milch) verarbeiten soll, so erlahmt er, wird atonisch und ektatisch. Er verweigert Nahrung in jeder Form und gibt alles wieder zurück. Man ist aus der Scylla in die Charybdis geraten. Daß dieses Ereignis für den Phthisiker die bedenklichsten Folgen nach sich ziehen kann, liegt auf der Hand. Vollands Warnungen vor der Überernährung sind daher teilweise sehr berechtigt und verdienen dringende Beherzigung (siehe auch Muisset). Wenn aber Volland rät, der Arzt solle sich auf Klimawechsel und Bettruhe beschränken und warten, bis der Kranke selbst Nahrung verlangt, so dürfte diese Passivität zuweilen nicht minder bedenkliche Folgen haben und der Arzt oft bis zum seligen Ende des Kranken warten dürfen. Gerade bei nervöser Dyspepsie fehlt es, wie oben erwähnt, oft einzig und allein am Wollen des Kranken; der Magen wartet geradezu auf die Speise, die ihm der Wille versagt; bekommt er sie, so verdaut er sie ordnungsgemäß.

Empfehlenswert ist daher eine forcierte Ernährung bis an die Grenze des Leistungsfähigen bei allen Heruntergekommenen.

Dabei ist aber andauernde sorgfältige Beobachtung des Kranken erforderlich. Sowie die geringste Störung sich andeutet, beschränke man sich auf kleine Mengen flüssiger Kost oder gönne dem Magen 2—3 Tage lang vollständige Ruhe (unter eventuellem Ersatz durch Nährklistiere). Der Appetit stellt sich meist bald wieder ein. Dann gebe ich noch 2—3 Tage leichte Diät und kehre schließlich vorsichtig zum alten Regime zurück.

Bei Anwendung der Klistiere verfährt man zweckmäßig folgendermaßen:

Das Peptonmilchklistier besteht aus 250 *g* Milch = 170 Kalorien und 60 *g* Pepton = 100 Kalorien, Summa 270 Kalorien; das Amylummilchklistier aus 60—70 *g* Amylum und 250 *g* Milch (v. Leube). Ewald empfiehlt folgende Zusammensetzung: 2—3 Eier, $^1/_2$ Tasse 20% Traubenzuckerlösung, 1 Glas Rotwein, 1 Messerspitze Kraftmehl; Boas: 250 *g* Milch, 2 Gelbeier, 1 Messerspitze Kochsalz, 1 Eßlöffel Rotwein, 1 Eßlöffel Kraftmehl; auch mit Zusatz von Kemmerichs Fleischpepton. Im ganzen können etwa 700—800 Kalorien einverleibt werden, eine Menge, die freilich nicht ausreicht, den täglichen Bedarf des Körpers zu decken.

Um die Retention und Resorption der eingeführten Nährstoffe zu sichern, muß ein Reinigungsklistier vorausgehen. Eine halbe bis 1 Stunde nach Abgang desselben kann das Nährklistier gegeben werden. Bei der flüssigen Injektion wird ein langer Gummi-Magenkatheter mit Öl bestrichen, möglichst hoch in den Darm hineingeschoben, wobei der Kranke die Beine anzieht. Der Irrigator wird etwa 1 *m* hoch gehalten. Der Patient muß den Stuhl so lange als möglich zurückzuhalten versuchen und längere Zeit, mindestens 1 Stunde lang, ruhig liegen. Bei starker Reizbarkeit des Mastdarmes können dem Klysma einige Tropfen Opiumtinktur beigesetzt oder vor dem Klysma ein Opiumzäpfchen eingeführt werden (Extr. Opii 0·05, But. Cacao 2·0). (Siehe auch Rost, Über Lebertranklistiere, sowie Seite 948.)

Für solche Zwischenfälle sei auch an die subkutane Fetternährung (Einspritzung von 50—60 *g* geschmolzener Butter oder Olivenöl in den Oberschenkel) unter leichter Massage erinnert, die wir v. Leubes Initiative verdanken. (Siehe auch Senator, Hirschfeld, du Mesnil de Rochemont — dagegen H. Winternitz.)

Eine Mastkur ist jedoch widersinnig bei den Phthisikern, welche bereits einen nennenswerten Überschuß über das Normalgewicht (NB. nicht über das frühere, sondern das der Körpergröße entsprechende Gewicht) zeigen und über ein sichtliches Fettpolster verfügen. Hier ist eher von einem mit **größter Vorsicht** durchgeführten Abbau des überflüssigen Körperfettes weitere Besserung zu erwarten. Man muß rechtzeitig vorbeugen, bevor die Folgen einer zu weit getriebenen Überernährung, Herzverfettung, häufige Katarrhe, sich einstellen und störend in den Kurverlauf eingreifen.

Molken- und Traubenkuren.

Die Molken werden durch Abscheidung des Kaseïns aus der Milch gewonnen. Ihre Zubereitung und ihre Güte an den verschiedenen Orten ist sehr ungleichmäßig. Die Molkenkur, früher hochgeschätzt, dann zeitweise unterschätzt, findet in den letzten Jahren wieder mehr Aufnahme. Sie bietet für viele Kranke unbestreitbare Vorteile, die nicht allein dem Klimawechsel und den veränderten Verhältnissen zuzuschreiben sind. Appetit und Ernährung werden häufig unverkennbar günstig beeinflußt. In manchen Fällen werden die Molken allerdings nicht gut vertragen und führen zu Diarrhöen. Besonders zweckmäßig werden sie bei den die Phthise begleitenden katarrhalischen Zuständen in Verbindung mit Mineralwassern, z. B. der Lippspringer Arminiusquelle, genommen. Den Gebrauch von Fetten dabei zu verbieten, halte ich nicht für notwendig, wende vielmehr seit zwanzig Jahren gerade forcierte Ernährung an, ohne je einen Schaden beobachtet zu haben, es sei denn, daß der Kranke schon vorher das Fett nicht vertragen hat. Man läßt gewöhnlich nüchtern zweimal 200 *g* nehmen. Die Hauptmolkenplätze sind Reichenhall, Meran, Kreuth, Salzbrunn, Badenweiler, Reinerz; außer diesen gibt es unzählige andere Plätze mit Molkenkuren.

Von der Traubenkur gilt im Prinzip ähnliches. Zunächst eignen sich nur Kranke in afebrilem Zustand mit wenig vorgeschrittenem Prozesse, besonders mit hartem Stuhl. Sie hebt bei manchen Appetit und Ernährung. Zur Verwendung empfehlen sich die Traubensorten mit großen, saftigen, fleischigen Beeren und dünner Haut. Die Trauben müssen natürlich reif und gut gewaschen sein, Haut und Kerne entfernt werden. Von $^1/_4$ *kg* im Beginn steigt man bis auf 2—3 *kg*, selten höher, weil sich leicht Diarrhöe einstellt. Meist wird die Hälfte morgens nüchtern, ein Viertel vor dem Mittagessen und das letzte Viertel vor dem Abendessen genommen; andere — de Renzi — geben sie nach Tisch. Zur Traubenkur empfiehlt sich eine sehr stickstoffreiche Diät. Beachtenswert ist sorgfältige Pflege der Zähne. Im besten Rufe als Traubenkurorte stehen und passen zugleich für Phthisiker u. a. Meran, Wiesbaden. (Siehe auch Laquer.)

Alkohol.

Der Alkohol (1 *g* = 7 Kalorien) wurde in die Phthiseotherapie von Brehmer eingeführt. Er hält den Verbrauch des Körpereiweißes auf (Sparmittel), reizt den Appetit, beschleunigt (in kleinen Dosen) die Magenverdauung, erleichtert die Aufnahme von Fett und erniedrigt ein wenig die Körpertemperatur; früher schrieb man ihm wegen des vermehrten Blutzuflusses zu den Hautgefäßen irrtümlich eine Erhöhung derselben zu. Er zeigt ferner eine anregende Wirkung auf Herz und Zentralnervensystem

(Psyche) und günstige Beeinflussung der Nachtschweiße und Schlaflosigkeit. Diese Eigenschaften machen ihn zu einem für viele Fälle schätzbaren Medikament.

Maragliano, Mircoli, Gervino, A. Ott, Kutschera, Korànyi u. a. schreiben ihm eine günstige, antitoxische und eiweiß-, respektive fettsparende (Rosemann) und zu Bindegewebswucherung anregende Wirkung zu, während Kantorowicz, Kassowitz, Liebe, M. Gruber, C. Fränkel u. a. ihn als schädlich verwerfen. (Siehe auch Kap. Disposition, Seite 497.)

Daraus ergeben sich auch die Direktiven für seine Anwendung. Wir haben es nicht mit einem indifferenten Genußmittel, sondern einem Mittel zu tun, dessen Mißbrauch von den verderblichsten Folgen für unsere Kranken begleitet ist. Es ist deshalb nachdrücklichst anzuraten, Quantität und Qualität nach der individuellen Bedürfnisfrage genau zu regeln.

Der Alkoholgehalt beträgt nach König, Liebreich u. a. bei:

Moselwein	8—12%	Portwein	16—20%
Rheinwein	8—15%	Madeira	16%
Pfälzer	9—12%	Champagner	9—12%
Ungar. Weißwein	8—10%	Obstwein	3—10%
Bordeaux	8—14%	Münchener Bier	3—4%
Tokayer	12%	Porter und Ale	5%

Liegt keine besondere Indikation vor, so kann man, um Appetit und Verdauung zu fördern, dem Patienten ein kleines Glas (80—100 *g*) kräftigen Südweines (höherer Alkohol- [15—18%] und Extraktgehalt), z. B. die Ottschen griechischen Weine, vormittags gestatten, aber nur dann, wenn man tatsächlich eine günstige Beeinflussung des Appetits wahrnimmt; in anderen Fällen ist Milch vorzuziehen. Ebenso darf man 1—2 Glas (à 120 *g*) leichten Weiß- oder Rotweines (je nach dem Stuhle) — 8—10% Alkohol — mittags und abends erlauben. Angenehm und zweckmäßig ist die Verordnung von Eiern mit Rotwein oder Kognak (Knickebein).

Bei manchen Patienten regt, besonders in den heißen Zeiten, mehr das Bier den Appetit an (echtes Münchener oder das dicke Kulmbacher, Erlanger, Porter); seiner Anwendung — 1 Glas — steht nichts entgegen. Auch den Schlaf beeinflußt bei vielen das Bier günstig.

Bei Gastritis und bei Abneigung gegen Alkohol verzichte man auf ihn außer in den gleich erwähnten Zwischenfällen; bei Hustenreiz lasse man sofort Wasser nachtrinken, das den Reiz besser benimmt als Vermischung mit Wasser.

Über die angegebene Quantität Wein hinauszugehen, ist nur angezeigt, wenn der Kranke an Schwächezuständen und leichtem Kollaps leidet. In diesem Falle kann man kleine Dosen (5—10 *g*) feinen Kognak (50—55% Alkohol), Brandy, Whisky, Arrak, Rum (77% Alkohol) verwenden. Von der eigentlichen, durch längere Zeit fortgesetzten Kognak-

kur — 70—80 *g* Kognak neben einer Flasche guten Rheinweines oder Bordeaux, wie sie von Dettweiler zeitweise empfohlen wurde — ist man fast vollständig zurückgekommen, umsomehr, da die Gefahr zu nahe liegt, daß der Kranke aus der Not ein Bedürfnis macht. Gegen Nachtschweiße bewährt sich gut 1 Glas Milch mit 2 Teelöffeln Kognak, ein Mittel, das schon Brehmer angewandt hat.

Der Alkohol ist eine Herzpeitsche; eine Peitsche aber darf nicht zu oft gebraucht werden. Je sparsamer wir mit dem Alkohol sind, um so sicherer ist die Wirkung, wenn wir seiner dringend benötigen. Solche Zwangslagen sind z. B. interkurrente Pneumonien und unter Umständen Fieber und Frost (siehe weiter unten). Hier scheue man sich aber auch nicht, für kurze Zeit nötigenfalls mit größeren Dosen einzugreifen.

Bei Kindern gibt man **nur** in den **Notfällen** Alkohol; bei Hämoptoë vermeide man ihn 5—8 Tage nach Sistieren der Blutung gänzlich.

Als sonstige Getränke empfehlen sich außer den früher besprochenen Milchpräparaten besonders Mandelmilch (40 süße und 2 bittere Mandeln mit 20 *g* Zucker zerstoßen in 1 *l* Wasser umgerührt und geseiht; 620 Kalorien pro Liter nach Hoffmann, zu vorübergehendem Gebrauch sehr angenehm); ferner Buttermilch, Tee mit reichlich Sahne, leichter Apfelwein mit Sodawasser, Maltonwein, die sogenannten alkoholfreien Weine und besonders die Fruchtsäfte; namentlich ist Johannisbeersaft erfrischend. Auch Eierwasser, Eiweiß in warmem Wasser gelöst mit Milch sind wohlschmeckende Getränke, besonders aber kalter Milchkakao mit oder ohne Vanilleeis.

Beliebt bei manchen Kranken und ihres Zuckergehaltes wegen zur Überernährung empfehlenswert sind auch die Frada und andere alkoholfreie Ersatzgetränke (siehe Hirschfeld u. a.).

Luftkur.

Der systematischen Ernährung steht an therapeutischer Bedeutung die Luftkur gleich. Ihre Wichtigkeit wurde schon im Altertum erkannt, dann vergessen und erst in neuerer Zeit (1855) wieder von Mac Cormac betont.

Es ist eine alte chirurgische Erfahrung, daß in Wunden, die einer unreinen, bakterienhaltigen Luft ausgesetzt sind, leicht Eiterungsprozesse entstehen und unterhalten werden, zuweilen auch schwere Infektionen stattfinden. In der Lunge ist es nicht anders. Das zerfallene Gewebe, die Bruttemperatur liefern für die Ansiedlung der Bakterien weit günstigere Bedingungen als äußere Wunden, und nur der Schwierigkeit des Eindringens der Keime bis in die Alveolen ist es zu danken, daß nicht jeder Tuberkel zum Ausgangspunkt solcher sekundärer Infektion wird.

Außer Bakterien ist der Luft, besonders in den Wohnungen und bei Anwesenheit mehrerer Menschen, eine große Menge von Gasen, aus der Exspirationsluft und den Ausdünstungen der Menschen oder vom Heizen, Kochen u. s. w. herrührend, beigemischt, die bei starker Konzentration selbst dem Geruchsorgane wahrnehmbar und lästig werden. Bekannt ist die Unannehmlichkeit, über der Küche zu wohnen; bekannt, daß Köchinnen und Hausfrauen, wenn sie für die Familie die Speisen zubereiten, oft selbst wenig Appetit haben; auch die Anhäufung von Menschen in geschlossenen Räumen (Versammlungen) vermindert den Appetit. Eine geringe Beimengung schädlicher Gase entzieht sich zwar unserer Geruchswahrnehmung, wirkt aber dessenungeachtet auf Appetit und sonstige Körperfunktionen in unangenehmer Weise ein.

Möglichst ausgedehnter Genuß reiner Luft ist daher eine Fundamentalforderung der Phthiseotherapie, der im weitesten Umfange entsprochen werden muß, wenn gute Resultate erzielt werden sollen.

Miquel fand in 1 m^3 Luft:

auf dem Observatorium von Montsouris	80	Bakterien
in der Rue de Rivoli	920	„
im Hôtel de Dieu	7.500	„
im Spital de la Pitié	29.000	„

Hesse in 1 l im Hadernsortiersaal Tausende von Keimen. Die Seeluft ist fast keimfrei (Fischer). Ähnliche Resultate haben Franklands und Petris Untersuchungen ergeben.

Der Keimgehalt der Luft ist demgemäß weitaus am größten in geschlossenen Räumen und dicht bewohnten Zimmern; er ist bedeutend geringer, etwa $^1/_{10}$—$^1/_{100}$, in bevölkerten Straßen, aber immerhin noch bedeutend; am geringsten, $^1/_{1000}$—$^1/_{10000}$, im Freien, fernab von großen Städten und Verkehrszentren, auf Bergeshöhen, am Meeresgestade und auf offener See. Das gleiche gilt von den staub- und gasförmigen Verunreinigungen der Luft.

Ein Landaufenthalt deckt sich nicht immer mit dem Aufenthalt im Freien, und die Wohnungsverhältnisse auf dem Lande sind oft nicht viel anders als in der Stadt. Es wäre daher verkehrt, anzunehmen, daß der Phthisiker, wenn er aufs Land geht, nun auch 1000mal weniger Gelegenheit zur sekundären Infektion habe (siehe Kapitel der Infektion). Auch dort erreicht er die günstigen hygienischen Bedingungen erst durch wirklichen Aufenthalt im Freien.

Inwieweit das Sonnenlicht durch chemische Strahlen Einfluß auf den Organismus ausübt, ist uns noch unbekannt. Die Möglichkeit der Einwirkung bisher unbekannter Strahlen ist durch die Entdeckung der Röntgen-Strahlen nähergerückt. Sicher bekannt ist aber die zerstörende Wirkung auf Keime, wodurch die Schädlichkeit der Staubbildung zum Teil ausgeglichen wird.

Der Licht- und Sonnenkultus alter Völker und die Verehrung unserer germanischen Vorfahren für Baldur hatte also auch seine hygienische Berechtigung.

Über das Maß und die Methode einer rationellen Luftkur herrschen auch in ärztlichen Kreisen vielfach noch unbestimmte und unklare Begriffe; kein Wunder daher, wenn sie sich lediglich zu dem Rate verdichten: Gehen sie fleißig spazieren! Diese nichtssagenden Worte stiften mehr Schaden als Nutzen. Der Kranke soll nicht bloß spazieren gehen, er soll sukzessive daran gewöhnt werden den größten Teil nicht allein des Tages, sondern seines ganzen Daseins im Freien und in reiner Luft zuzubringen.

Die Erfüllung dieser Forderung unterliegt allerdings gewissen Einschränkungen, die aber weniger in der Witterung und im Klima, als vielmehr in anderen Verhältnissen und in der Individualität des Kranken liegen.

Der Begriff des zuträglichen Wetters ist viel weiter als der des sogenannten schönen Wetters. Nicht nur bei Sonnenschein, Trockenheit und stiller oder leicht bewegter Luft kann sich der Phthisiker mit Vorteil im Freien aufhalten, sondern mit nicht geringerem Nutzen auch wenn der Himmel bewölkt, wenn es feucht ist und nicht zu heftiger Regen oder Wind herrscht. Die Annahme von der Schädlichkeit des bewölkten Himmels, die besonders früher und in südlichen Kurorten den Aufenthalt im Freien auf den Sonnenschein beschränkte, hängt vollkommen in der Luft und widerspricht aller Erfahrung. Im Gegenteil ist längere direkte Besonnung des Körpers, namentlich im Sommer, wenn die Strahlen senkrecht den Körper treffen, in mancher Beziehung sogar schädlich und ruft nicht so selten Blutandrang nach Kopf und Lunge und Bluthusten hervor. Vor direkter Sommersonne soll sich der Kranke also bis zu gewissem Grade schützen und den Schatten aufsuchen.

Regen oder Schnee verbieten nicht den Aufenthalt im Freien; es gibt wohl kaum eine reinere und würzigere (keimfreiere) Luft als während und nach dem Regen. (Siehe auch Shibuya.) Selbst mäßiger Nebel schadet nicht, wenn er nicht mit Kohlendunst und Staub, wie in Städten, gesättigt ist. Vor Durchnässung muß natürlich der Kranke durch gute Fußbekleidung, wasserdichten Lodenhavelock, eventuell durch bauliche Vorrichtungen genügend geschützt werden.

Die bewegte Luft setzt dagegen der Luftkur gewisse Schranken. Bei Windstille enthält die Luft am wenigsten Keime, und selbst der leichtbewegten kann der Phthisiker unter gewissen Vorbedingungen unbedenklich ausgesetzt werden. Starker Wind aber ist ihm in doppelter Hinsicht gefährlich. Einmal entzieht ihm die starke Luftströmung rasch Wärme, und sein an sich schon in der Regulierung der Eigenwärme labiler

Körper leidet dadurch leicht Schaden, falls nicht Abhärtungskuren mehr oder weniger vorgebeugt haben; dann aber führt der Wind Staub und Keime mit sich, die mechanisch reizen und infizieren können, und gegenüber dieser Gefahr gibt es keine Gewöhnung. Besonders gefürchtet wird bei uns der Ostwind, weil die Luft, über weite wasserarme Landstrecken wehend, ihrer Feuchtigkeit beraubt, trocken und scharf ist. Nach Gordons Untersuchungen in England, Schottland und Irland sollen auch feuchte Winde eine erhöhte Phthisismortalität zur Folge haben.

Die Temperatur ist in einer großen Breitenlage so gut wie gleichgültig. Man hat früher der Wärme einen günstigen Einfluß zuerkennen wollen; es ist auch nicht zweifelhaft, daß der Luftverwöhnte, der Stubensitzer und der sehr Schwache sich in einer warmen Luft wohler fühlt. Aber — in den heißen Klimaten, z. B. in Italien, Südfrankreich und Algier, ist die Schwindsucht eine heimische Krankheit und führt oft zum schnellen Ende. Im kalten Island dagegen, auf den Faröerinseln, zum Teil in Sibirien, im nördlichen Norwegen ist sie selten und verläuft langsam. Ferner erzielt in den deutschen Winterkurorten mit ganz erheblicher Kälte und im Hochgebirge, z. B. Davos, die Behandlung der Schwindsucht Erfolge, die denen in südlichen Orten um nichts nachstehen. Diese Tatsachen beweisen, daß die Heilung keine besonderen Anforderungen an die Temperatur stellt. Als ich von der Universität nach Görbersdorf kam, entsetzte ich mich zuerst, daß die Phthisiker bei 12° Kälte spazieren gingen, überzeugte mich aber bald, daß sie nicht nur keinen Schaden, sondern den größten Nutzen davon hatten.

Nur raschen Temperaturschwankungen und Abkühlungen gegenüber zeigt der Phthisiker gewöhnlich eine große Empfindlichkeit.

Um daraus erwachsenden Störungen vorzubeugen, muß zeitig für zweckentsprechende Kleidung und eine rationell durchgeführte Abhärtung gesorgt werden. Vielfach sucht der Phthisiker der zu raschen Abkühlung auf falschem Wege durch eine möglichst dicke Bekleidung abzuhelfen. Man sollte nicht glauben, was sich einzelne Personen in dieser Richtung, besonders in ärmeren Klassen, leisten; ein dickes Jägerhemd, Flanelleibchen, Hemd, Korsett, Umschlagtuch, Nachtjacke und Bluse darüber sind nicht so selten. Das sind Torheiten, die nur das Gegenteil bewirken, die Haut in fortwährender Transpiration erhalten und überempfindlich machen. Am zweckmäßigsten habe ich seit Jahren ein oben geschlossenes Filetjäckchen (Wolle oder Seide) gefunden, das, unter dem Hemde getragen, die Haut nicht unnötig reizt, eine Schicht warmer Luft dort zurückhält, dabei doch ventiliert und den Schweiß gut aufsaugt. Im Winter kann man etwas festeres Wollgewebe nehmen, darüber ein Hemd, Weste, Rock, bei Frauen ein nicht zu weit ausgeschnittenes Hemd, bequemes Korsett und Jacke.

Beim Promenieren im Freien sind am praktischsten die langen Havelocks, die der Patient stets bei sich haben soll, um gegen plötzliche Abkühlungen, gegen Regen, kurz, um gegen alle Eventualitäten gesichert zu sein. Über Schlafen bei offenem Fenster siehe Seite 968.

Abhärtung. Hydrotherapie.

Neben der vernünftigen Schonung und dem Schutz durch die Kleidung ist die Abhärtung wichtig.

Bei sehr empfindlichen Kranken und im Winter läßt man zuerst Abreibungen (früh und abends), und zwar am besten von einer anderen Person mit Franzbranntwein und Salz, mit oder ohne Zusatz von 5 bis 10 Teilen kölnischen Wasser, machen. Die Haut wird dadurch von Schweiß, Schuppen und Fett gereinigt und ein angenehmes Gefühl der Wärme und des Wohlbehagens erzeugt. Der Patient kleidet sich, wenn der Zustand es sonst erlaubt, nach der Abreibung ohne weitschweifige Toilettenkunst rasch an und geht spazieren.

An Stelle der Abreibung mit Franzbranntwein kann man auch die von Dettweiler empfohlenen trockenen Frottierungen vornehmen lassen. Ein großes grobes Leintuch wird um den nackten Körper geschlagen und dieser in starken raschen Zügen von Kopf bis zu den Füßen, womöglich bis zur völligen Rötung, durch einen geschulten Wärter abgerieben.

Nach ein bis mehreren Wochen geht man zuerst zur partiellen feuchten Abreibung über: während der Patient im Bette bleibt, werden die einzelnen Teile, Extremitäten, Brust oder Rücken mit einem gut ausgewundenen Handtuch (24°—15° R) rasch abgerieben, bis die Haut sich rötet, getrocknet und sofort wieder bedeckt. Der Patient ruht dann noch eine halbe Stunde.

Später, wenn die Hautgefäße schon mehr gelernt haben, normal zu funktionieren, tritt bei kräftigen Patienten und im Sommer die volle feuchte oder nasse Abreibung an die Stelle. Sie wird entweder unmittelbar aus der Bettwärme bei nüchternem Magen (bei Schwächeren nach dem Genuß eines Glases warmer Milch oder Tee eine halbe Stunde vorher) gemacht, oder es geht ein kurzer Spaziergang oder eine trockene Abreibung voraus, um die notwendige Wärmeaufstauung herbeizuführen. Dem vollkommen entkleideten Patienten wird zur Vorsorge gegen Kopfschmerzen ein nasses Tuch um den Kopf gelegt; dann schlägt ihn ein geschulter Wärter in ein,[1] am besten in 5% Sole (Salzwasser) von 24° R getauchtes, gut ausgerungenes (später nasses) Tuch ein, so daß es allseitig dem Körper gut anliegt, und reibt ihn in großen kräftigen Zügen so lange, bis er durch das ganze Tuch das gleichmäßige Gefühl der Wärme spürt. Die ganze Abreibung dauert kaum 1—2 Minuten, danach wird der

Patient in ein trockenes Laken eingeschlagen und nachgerieben. Er kleidet sich ohne Verzug an und geht mindestens eine halbe Stunde ins Freie. Nach dem Spaziergang nimmt er das Frühstück. (Schwächere Patienten kommen noch eine Viertelstunde ins Bett zurück.) Die Temperatur der Sole wird täglich um 1° auf 18° bis 15°, selbst 12° erniedrigt. Winternitz wendet nur kältere Temperaturen bis 7° R. an und findet höhere Temperaturgrade weder angenehmer noch schonender. Ich kann dem nicht beistimmen, denn nicht selten ist dem Patienten zu kaltes Wasser geradezu eine Tortur.

Für Anämische und Schwächliche ist zu niedrige Temperatur direkt schädlich. Namentlich bei Kindern sei man mit der „Abhärtung" vorsichtig. (Siehe Dr. Hecker und die sich daran anschließende Polemik von Krebs.)

Verträgt es der Patient, so kann man die Temperatur noch weiter erniedrigen.

Gerade die Vollabreibung ist von hohem Wert, weil die ganze Hautoberfläche mit einem Male unter eine niedrige Temperatur gesetzt wird, wie es unter natürlichen Verhältnissen bei raschem Witterungswechsel und bei Zug der Fall ist. Was hier durch das kalte Laken und das nachfolgende Frottieren erzwungen wird, die Kontraktion und die Erweiterung der Hautgefäße, stellt sich schließlich bei zufälligen Temperaturschwankungen auch natürlich und reflektorisch ein.

Bei der Vollabreibung hängt sehr viel davon ab, daß sie geschickt, rasch und kräftig gemacht wird. Der Kranke muß nachher das Gefühl einer angenehmen Wärme haben: er fühlt sich „wie neugeboren". Tritt Kopfschmerz und Unbehagen, Abgeschlagenheit und Frösteln ein, so ist, vorausgesetzt, daß der Kranke nicht zu schwach und von vornherein ungeeignet für die Prozedur war, fast stets die zu niedrige Temperatur oder ein ungeschickter Abreiber schuld. Hier also vorzüglich geschultes Personal zu verwenden, ist Hauptbedingung. Von den Angehörigen lasse ich solche Abreibungen nur selten machen.

Die Dusche, von Brehmer in die Phthisebehandlung eingeführt und später wieder wesentlich beschränkt, ist eine weitere Steigerung der Kur. Sie findet nur bei sehr kräftigen Personen Anwendung. Am besten ist der Arzt dabei anwesend. Man beginnt mit einer Dauer von 5 Sekunden und geht langsam auf 40 Sekunden (Temperatur 26°—18° bis natürlich). Während der Dusche hat sich der Patient selbst abzureiben; danach wird er abgetrocknet, kleidet sich an und macht sich sofort Bewegung im Freien. Da durch die Dusche tiefe Inspirationen ausgelöst werden, welche die Gefahr einer Sputumaspiration in sich schließen, so ist bei ihrer Anwendung große Vorsicht geboten, bei reflektorisch sehr Reizbaren und schon bei mäßigem Auswurf von ihr ganz abzusehen.

Abreibung und Dusche sollen nur verabreicht werden, wenn künstlich oder natürlich auf der Haut eine Wärmestauung vorhanden ist. Bei Hämoptoë und Fieber sind sie selbstverständlich zu sistieren. Auch vorsichtig gegebene, kurze Luftbäder tragen wesentlich zur Abhärtung bei.

Zur Reinigung der Haut genügen die Abreibungen nicht und sind kein Ersatz für die Bäder, welche wöchentlich einmal zu 26°—28° R. genommen werden. Im Bade wird der Patient tüchtig abgeseift und abgewaschen, kühl abgerieben und getrocknet. Dann hat er eine halbe Stunde zu ruhen. Bei Hämoptoikern sei man mit den Bädern sehr vorsichtig, respektive unterlasse sie ganz und ersetze sie durch gliedweises Einseifen und Abwaschen.

Über Kreuzbinden, siehe bei Auswurf.

Über kalte Waschungen bei Fieber.

Durch all diese Prozeduren wird nicht nur die Abhärtung gegen Temperaturschwankungen erzielt, sondern auch die Blutzirkulation, der Appetit und dadurch die Ernährung gehoben, sowie die Psyche günstig beeinflußt (siehe auch Winternitz, Simon, Schulze, Buxbaum, Munter, Wertheimer u. a.).

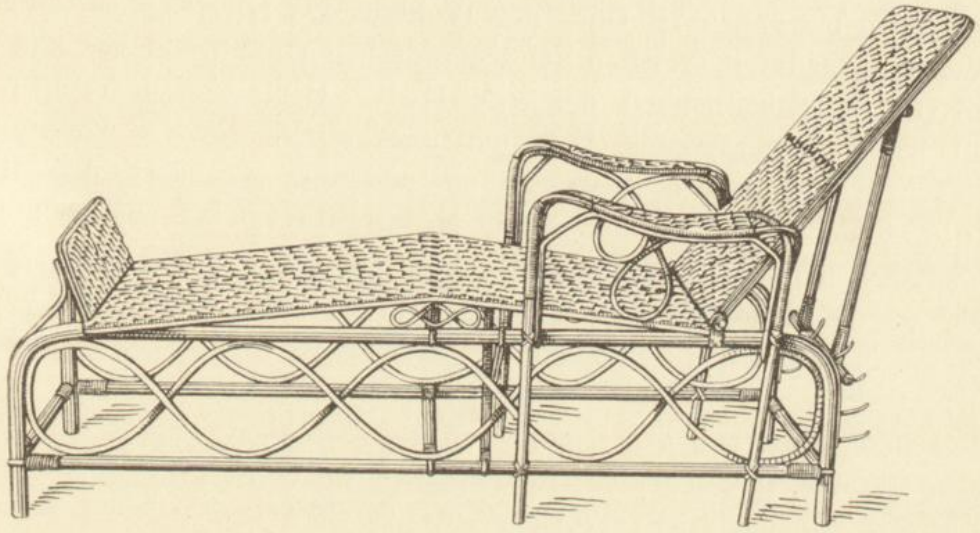
Bewegung und Liegekur.

Eine der wichtigsten Fragen ist das Maß der Bewegung. Es darf uns nicht gleichgültig bleiben, wie der Kranke den ganzen Tag, den er im Freien zubringen soll, ausfüllt. Jede Bewegung kostet dem Körper Fett oder Eiweiß: das Steigen mehr als das Gehen, dieses mehr als das Sitzen, und dieses mehr als das Liegen. Je ruhiger der Kranke liegt, je weniger Muskeln in Tätigkeit gesetzt werden, um so geringer ist der Stoffverbrauch. Wenn der Kranke also an Konsumption leidet, so sind folgerichtig alle Bewegungen auf das geringste Maß einzuschränken. Außerdem ist das Herz durch die Toxine wesentlich in Mitleidenschaft gezogen; wird ihm noch dazu eine vermehrte Arbeitslast zugemutet, so erlahmt es leicht. Schon ein geringes Zuviel von Bewegung verrät sich durch auffallend beschleunigten Puls, der an sich schon beim Phthisiker vermehrt ist, und ein größeres durch Herzflattern. Die Anämie, die so häufige Komplikation der Phthise, fordert gleichfalls Ruhe (Nothnagel), ebenso unsere schon berührte Resorptionstheorie, für welche der leichte Eintritt von Fieber nach Bewegung spricht (siehe Seite 733 — sowie Grünbaum und Amson).

Wenn Zeichen fortschreitender Konsumption und Herzirritabilität vorhanden sind, so ist Ruhe das Haupterfordernis. Die Vorteile, die der Kranke durch die Bewegung erzielt, leichtere Lösung des Auswurfes,

Hebung des Appetits, Verbesserung der Stimmung, fallen dagegen selten ins Gewicht; um einer Verminderung des Appetits durch das Liegen sowie nachteiligen Folgen in der Haut- und Muskeltätigkeit zu begegnen, ist die Massage der Extremitäten, eventuell des Bauches (nicht des Thorax!), 1—2mal täglich eine halbe Stunde, oder auch Faradisation mit elektrischer Massierrolle, wie dies Binswanger in Verbindung mit der Weir-Mitchellschen Kur vorschlägt, oft ein ausgezeichnetes Mittel.

In entschiedenster Weise wird der Ruheforderung durch die von Dettweiler eingeführte Liegekur genügt.



Die Erfüllung dieses Postulates erheischt eine Reihe von Vorrichtungen: Der Kranke soll mit dem mindesten Kraftaufwand, am besten durch einen Lift, von seinem Zimmer aus ins Freie gelangen und dort an einem windstillen und vor direkter Besonnung zu schützenden, nach Süden offenen Platze, in bequemer Lage — weibliche Personen ohne Korsett — den ganzen Tag verbringen können, im Sommer in leichte Decken gehüllt, im Winter durch Pelze und Fußsäcke oder Bandeliers Schlafsäcke erwärmt. Als Liegestuhl empfiehlt sich am meisten eine leicht transportable Rohrchaiselongue mit verstellbarer Rücklehne, eventuell mit Roßhaarmatratze (nach Falkenstein-Honnefschem Muster). Auch die Muttrayschen Liegestühle (Metallgestelle mit Segeltuch — Medizinisches Warenhaus) werden gelobt; bequem ist auch der Rinnersche Reformliegestul; hingegen die mit Stoff bespannten Klappstühle genügen dem Ruhebedürfnis nicht.

Man kann an den Stühlen noch Vorrichtungen, die Lesen und selbst Schreiben ohne Anstrengung ermöglichen, oder ein Zeltverdeck gegen die Sonne anbringen. Über Bettruhe siehe unter Fieberbehandlung.

An den kontinuierlichen Aufenthalt in der Luft gewöhne man die Kranken allmählich. Der Luftungewohnte wird wie der Rekon-

valeszent, der nach langer Krankheit wieder ins Freie kommt, oft etwas erschöpft und abgespannt, gewöhnt sich aber bald und fühlt den Segen des Luftgenusses, so daß man den Aufenthalt alsbald auf den ganzen Tag ausdehnen kann. Die Stimmung wird heiterer, Appetit und Schlaf besser, die Atmung leichter. Manchmal muß man nicht nur gegen den Widerstand luftscheuer Patienten, sondern auch gegen den ihrer Angehörigen kämpfen; man ermüde aber nicht und lasse nicht nach; endlich wissen die Kranken dem Arzte doch Dank. Nach Gewöhnung an den prolongierten Aufenthalt im Freien lasse man die Phthisiker außer bei rauhem Wetter, selbst im Winter, bis in den späten Abend, bis zum Schlafengehen, also bis gegen 10 Uhr, der Wohltat des Luftgenusses teilhaftig werden. Die dadurch erzielten Erfolge widerlegen genügend das alte Vorurteil von der Schädlichkeit der Nachtluft. Dem raschen Temperaturabfall bei Sonnenuntergang begegnet man durch dichtere Umhüllung. Nur selten wird bei dem einen und anderen, besonders den Halskranken, der Hustenreiz durch die Nachtluft vermehrt. Diese müssen sich natürlich eher zurückziehen; meist aber gewöhnen auch sie sich rasch an die Nachtluft. Es genügt oft, daß sich diese Patienten befleißigen, den Mund geschlossen zu halten und nur durch die Nase zu atmen.

In den Anstalten absolvieren die Kranken in der Regel ihre Liegekur in den am Hause befindlichen Liegehallen vereinigt. Die Abneigung Brehmers gegen solche Liegehallen, die er als Zimmer, denen die vierte Wand fehlt, zu bezeichnen pflegte, erscheint mir ganz unberechtigt, denn die Luft läßt nur bei starker Besetzung hin und wieder zu wünschen übrig (Freudenthal). Wo immer das Wetter es gestattet, lasse ich jedoch die Kranken außerhalb der Liegehalle unter freiem Himmel auf bekiestem Platze die Liegekur absolvieren. Um außerdem dem Bedürfnisse des Kranken nach zeitweiligem Alleinsein zu entsprechen, habe ich seit Jahren in Reichenhall mehrere Villenbesitzer veranlaßt, direkt an die Zimmer anschließend große geräumige, durch Zwischenwände getrennte stabile Balkons anzubauen, die durch ein festes Dach und nach allen Seiten hinausschiebbare Markisen oder verschiebbare Glaswände gegen grelle Besonnung, Regen und starken Luftzug geschützt und groß genug sind, um den Liegestuhl samt Tischchen und einigen Stühlen aufzunehmen. Solche Balkons bieten außerdem den Vorteil, daß der Kranke auch bei erhöhter Temperatur im Bette, das auf Rollen leicht von einer Person nach dem Balkon transferiert wird, bleiben und trotzdem vollkommen ungeniert in freier Luft und im Lichte liegen kann. Denn ich hatte es stets als Mißstand in Anstalten empfunden, daß die fieberhaften Kranken wohl Ruhe- und Liegekur machen, aber an das Zimmer gefesselt, an der eigentlichen Luftkur, dieser wichtigen Heilpotenz, ge-

schmälert werden. Der Aufenthalt auf den Liegebalkons hat außerdem den großen Vorteil, daß der Kranke psychisch sich viel mehr gehoben fühlt als in seinen vier Wänden. Ich möchte die Einrichtung den Kollegen dringend ans Herz legen.

Gemeinsame Balkons für mehrere Zimmer verwerfe ich entschieden, wenn sie nicht durch Zwischenwände vollkommen abgesperrt sind; es sind mir Fälle bekannt, wo sie zur ungenierten Vermittlung sexuellen Verkehrs dienten; die Vermietung derartiger Balkons an beiderlei Geschlechter, wie sie mir auch von einer der ersten Anstalten bekannt wurde, ist ein grober Unfug.

Für die Zwecke der Freiluftkur sind auch Pavillons, die mit geringem Kräfteaufwand je nach der Windrichtung gedreht werden können, empfehlenswert.

Für ausgedehnte Luftkur können auch Schlafstätten im Walde dienen.

Zur Not läßt sich auch eine Laube passend einrichten.

Hängematten sind wegen der meist damit verbundenen zusammengekauerten Lage unzweckmäßig. Wenn dem Kranken das Herumgehen versagt werden muß, so kann ein bequemer Fahrstuhl eine Abwechslung in die öde Einförmigkeit bringen. Bei kühlem Wetter empfiehlt es sich, zeitweise ein Glas warme Milch zu verabreichen.

Bei Stadtkranken suche man wenigstens durch Vorrücken des Bettes auf Rollen ans weitgeöffnete Fenster (eventuell Rollschutzwand gegen Zug von der Tür) eine Luftruhekur so gut es geht zu vermitteln.

Das Maß der Bewegung muß sorgfältig verordnet werden. Man beginnt mit langsamer Bewegung und läßt den Kranken nur alle 2 bis 3 Stunden 10—15 Minuten, zunächst in der Ebene, sich bewegen. Sowie die Stirne feucht, der Puls merkbar beschleunigt wird und Herzklopfen eintritt, respektive vorher, setze er sich nieder. „Der Gesunde setzt sich, wenn er müde ist; der Phthisiker soll sich setzen, damit er nicht müde wird", hieß die alte Brehmersche Regel. Man muß dem Kranken einprägen, daß jede Ermüdung für ihn ein Gift sei, daß er sich nie ein bestimmtes Ziel setze, sondern die Länge des Weges nur von seinen jeweiligen Kräften abhängig mache. Pulsbeschleunigung, Transpiration, Herzklopfen oder Temperatursteigerung, Schwächegefühl, Unbehagen und Kopfschmerz sind eine Mahnung, daß er das zuträgliche Maß der Bewegung bereits überschritten hat.

Es ist natürlich verkehrt, gekräftigte Patienten mit ansehnlichem Fettpolster und stabiler Temperatur viele Stunden täglich an den Liegestuhl zu fesseln (siehe auch Naumann), verkehrt, wenn in einzelnen Heilstätten, wie behauptet wird (Freudenthal), die Liegekur ganz schablonenhaft vorgeschrieben, respektive vorgedruckt wird; denn gerade

sie bedarf genauester Individualisierung, die auch unter der bequemeren ärztlichen Aufsicht nicht leiden darf. Allein umgekehrt muß ich einzelnen neueren Bestrebungen, die Liegekur generell zu gunsten der Bewegung, der Beschäftigung mit Gartenarbeiten u. s. w. (Freudenthal, Neitzert) einzuschränken, auf Grund meiner Erfahrungen entschieden entgegentreten und würde darin einen bedauerlichen Rückschritt unserer Therapie erblicken (siehe auch Penzoldt, Ott und Seite 733). Nur bei diabetischer Phthise beobachtete ich mehrmals, daß die Ruhekur schlecht vertragen wird.

Erst wenn der Körper kleine Exkursionen ohne alle reaktiven Erscheinungen verträgt, wenn das Gewicht erheblich zunimmt oder sich auf zufriedenstellender Höhe erhält und die Körpertemperatur seit Wochen selbst nach Bewegung normal ist, beschränkt man die Liegekur auf 3—5 Stunden besonders vor und nach der Mahlzeit, und erlaubt größere, aber genau kontrollierte Spaziergänge, eventuell mit Schrittuhr. Bei reichlicher Vermehrung des Fettpolsters ist die Bewegung nicht nur zuträglich, sondern sogar notwendig, um auf Kosten des überflüssigen Fettes einen Eiweißansatz zu erzielen. Es sollen nicht nur ebene, sondern auch leicht ansteigende Wege zur Auswahl stehen und reichliche Gelegenheit zum Sitzen einladen. Beim Steigen ist das Sprechen zu meiden.

Eine Bewegungskur in dieser Form ist dem Phthisiker am zuträglichsten und muß die Regel bilden. Ganz ausnahmsweise gibt es Phthisiker, welche das ruhige Liegen schlecht vertragen. Es bemächtigt sich ihrer eine sehr morose Stimmung; absolute Anorexie und Stockung des Auswurfes, selbst Hypostasen treten auf. Hier kann man nur unter zwei Übeln das kleinere wählen und muß ihnen größere Freiheit gestatten. Man sucht dann aber möglichst oft Ruhepausen einzuschieben.

Für Phthisiker halte ich mit Brehmer Billard-, Croquet-, Lawn Tennisspiel und Kegeln wegen der dabei unvermeidbaren forcierten Bewegungen für unzuträglich und kann mein Befremden nicht unterdrücken, daß selbst in Heilstätten und Sanatorien solche Spielgelegenheiten eigens geschaffen werden. Es ist bedauerlich, wenn die ärztliche Autorität der Langeweile und des Betätigungsdranges der Kranken nicht anders als durch solche schädliche Konzessionen Herr wird. Auch Radfahren, Reiten, Rudern und Tanzen widersprechen der Kardinalindikation von Ruhe oder abgemessener Bewegung und setzen den Kranken manchen für seinen Zustand sehr bedenklichen Fährnissen aus. Wenn eine Anzahl Kranker solchem Sport ohne offensichtlichen Schaden huldigt, beweist dies nichts, denn bei manchen tritt bei peripherem Umsichgreifen des Prozesses erst nach Monaten eine Verschlimmerung ein, wo längst die eigentliche Ursache dem Gedächtnis

entschwunden ist. Andere quittieren den Schaden sofort. Ein Kollege z. B., kräftiger, fieberloser Initialphthisiker, ruderte mit „ärztlicher Erlaubnis" „mäßig", kam in ein unvermutetes Gewitter, das ihn zu rascherem Rudern zwang — am nämlichen Abend stellte sich eine foudroyante Blutung ein, der er alsbald erlag.

Welch verhängnisvolle Folgen eine einzige forcierte Bewegung haben kann, zeigte einer meiner jungen Patienten. An akuter Pneumonie auf tuberkulöser Basis erkrankt, gelang endlich nach 5 Monaten seine völlige Entfieberung. Am fünften fieberfreien Tage fiel ein Spielball von Kindern auf sein Bett auf dem Balkon. Er faßte ihn, schleuderte ihn und nach kaum einer Minute trat eine sehr abundante Blutung ein, das Fieber kehrte nach 3 Tagen wieder und führte in wenigen Monaten zum Tode.

Solche und viele ähnliche Fälle müssen uns warnen, den guten Ausgang und das Schicksal unserer Kranken dem glücklichen Zufalle zu überlassen. Erlaubt halte ich solch Spiel und Sport nur, wenn der Betreffende bereits lange Zeit keine aktiven Erscheinungen mehr hat, wenn er lange geheilt, also auch lange keiner Anstaltsbehandlung mehr bedürftig ist.

In einigen Heilstätten, Gütergotz, Albertsberg, Carolagrün, Lüdenscheid, Rosbach, Bonsdorf, hat man versucht, die Kranken mit leichten Arbeiten, meist im Garten, zu beschäftigen (Elkan u. a.). Soferne es sich nicht um Prophylaktiker oder Genesene, sondern um wirkliche Phthisiker handelt, dürfte die karg bemessene Kurdauer im allgemeinen wohl besser in anderer Weise ausgenützt werden. Am wenigsten ließe sich gegen leichte Flechtarbeiten einwenden, die auch auf dem Liegestuhl ausführbar sind (Kuthy).

Atmungsgymnastik.

In das Gebiet der Freiluftbehandlung fällt auch die Atmungsgymnastik. Seit alters hat man den Lungenkranken empfohlen, recht tief zu atmen. Es lag dieser Vorstellung die Idee zu grunde, daß die Luft, der Sauerstoff, der Ozonreichtum eine ganz spezifische Wirkung auf die tuberkulöse Lunge ausüben.

Ist aber bei solchen tiefen Inspirationen der vermehrte Sauerstoffgehalt, die kräftigere Durchströmung der Lunge mit Blut tatsächlich ein Vorteil? Wissen wir nicht auf der anderen Seite, daß der vermehrte Sauerstoffgehalt auch das Bazillenwachstum fördert, während oft durch pleuritische Exsudate, die eine Ernährung der Lunge und dadurch auch eine Resorption der Proteïne hindern, eine Besserung eintritt?

Keinem Chirurgen fällt es ein, ein tuberkulöses Gelenk bewegen zu lassen, geschweige denn, eine forcierte Bewegung zu empfehlen. Was

dort als schädlich erkannt wurde, kann auch für die Lunge nicht nützlich sein. Im Gegenteil ist zu fürchten, daß durch den vermehrten Blutumlauf die Resorption der Proteïne vermehrt und die Bildung einer demarkierenden Zone erschwert und hintangehalten wird. Die Temperatursteigerung nach der forcierten Atmung, nach Körperanstrengung, selbst nach längerem Marsche (siehe Seite 733), dürfte als Beweis für die vermehrte Resorption anzusehen sein. Außerdem erzeugt die forcierte, besonders die plötzliche Inspiration, wie sie bei der Atmungsgymnastik oft vorgenommen wird, die Gefahr, daß Sputum in gesunde Lungenbezirke aspiriert und eine sekundäre Pneumonie hervorgerufen wird. Nicht ohne Grund treten diese „Nachschübe" gerade so oft einige Tage, und wenn es sich um periphere Ausbreitung (S. 682) handelt, 1 bis 2 Monate nach anstrengenden Partien auf.

Etwas anderes ist es, wenn sich eine Demarkation gebildet hat und kein Sputum mehr produziert wird. Hier mag eine in vernünftigen Grenzen gehaltene Tiefatmung gute Erfolge erzielen.

Die Atemgymnastik und alle forcierten Inspirationen, wie sie vielfach üblich sind und in der imaginären Idee, die Lungenventilation verbessern zu müssen, verordnet und neuerdings von Schultzen und Neitzert empfohlen werden, halte ich für gefährlich und schädlich (siehe auch Kuss).

Ich rate vielmehr, **langsam** und keineswegs allzu tief einzuatmen und nachhaltig, aber gleichfalls ohne Anstrengung, auszuatmen, um die Entfernung des Krankheitsproduktes durch Expektoration zu fördern; ich bin mit dem Erfolge sehr zufrieden und, was die Hauptsache ist, meine Kranken nicht minder. Übrigens wurde vor der Lungengymnastik schon vor längerer Zeit von Brehmer, Volland, Liebermeister gewarnt.

v. Drozdas Empfehlung eines methodischen, allmählich potenzierten Singens trotz interkurrierender Hämoptoën „am nächsten Tage" wieder aufgenommen, selbst durch Larynx-Tb. nicht kontraindiziert, hat bereits durch E. Sokolowski die gebührende Zurückweisung erfahren. Im übrigen habe ich auch nach nicht potenziertem Singen wiederholt schweren Bluthusten mit anschließenden bedeutenden Verschlimmerungen beobachtet, was auch nach Lage der Sache nicht überraschen kann.

Geistige Beschäftigung.

Mit der Ruhe des Körpers muß die des Geistes Hand in Hand gehen. Mit Umsicht und Takt hat hier der Arzt das Richtige zu treffen. Alle Aufregungen sind fern zu halten und Angehörige und Pfleger in diesem Sinne zu unterrichten. Der geistig Regsame, der zu Trübsinn

Geneigte, bedarf unschädlicher Zerstreuung und Ablenkung durch leichte Lektüre. Am geeignetsten sind geschichtliche Werke, Reisebeschreibungen, humoristische Blätter, dem Bildungsgrade angepaßt; neue Sensationsromane, Kriminalnovellen sind ausgeschlossen. Karten-, Schach-, Klavierspiel unterbleibt am besten; leidenschaftlichen Spielern ist die Aufregung zweifellos schädlich. In manchen Anstalten macht man hierin zu weitgehende Konzessionen. Am zweckmäßigsten sind leichte Festungsspiele (nicht um Geldeswert) Damenbrett, Halma, Domino.

Naumann sagt kürzlich sehr zutreffend: Wer je in einer Lungenheilanstalt lange Zeit gelebt und die Dinge aufmerksam angesehen hat, dem kann das unglaubliche geistige Elend nicht entgangen sein, das da oft wohnt. Es tut einem geradezu weh, wenn man diese große Anzahl von wohlgenährten Männern und Frauen im besten Alter sieht, wie sie nicht nur Tage und Wochen, oft Monate, sogar Jahr und Tag in absolutem Müßiggang dahinleben — — — — und Klatsch, Flirt und Nörgelei ihre einzige Unterhaltung und Tätigkeit bilden. — Einzelne Heilstättenärzte, Weicker, Liebe u. a., suchen in höchst verdienstvoller Weise durch leichte Arbeiten, durch Vorträge über allgemeine oder hygienische Themata, durch leichten Unterricht in Stenographie, Sprachen, durch Samariterkurse die geistigen Interessen der Gebesserten wach zu halten.

Wohnungshygiene.

Der Aufenthalt in der Wohnung ist zwar auf ein Minimum zu beschränken, aber ganz umgehen läßt er sich nicht. Der Kranke ist nachts und bei stürmischem Wetter auf das Zimmer angewiesen, durch interkurrente Verschlimmerungen, Fieber, Blutung, ans Bett gefesselt. Man hat also wenigstens dafür zu sorgen, daß er auch bei Zimmeraufenthalt die Wohltat einer reinen Luft genießt.

Das Krankenzimmer soll groß und luftig, wenn möglich nach Süden gelegen und starker Sonnenbelichtung ausgesetzt sein. Schon wiederholt wurde die bakterienfeindliche Wirkung des Sonnenlichtes hervorgehoben. Alle Gegenstände, welche die Staubentwicklung begünstigen, wie Teppiche, mit Ausnahme des Bettvorlegers, überflüssige Polstermöbel, Gardinen u. s. w., müssen, sofern sie nicht dem dringlichen Komfort dienen, aus dem Zimmer entfernt werden. Die Reinigung des Fußbodens und der Möbel geschieht in der Frühe bei offenem Fenster; während derselben verläßt der Kranke das Zimmer oder hält sich wenigstens, wenn das aus verschiedenen Gründen nicht angängig, ein Tuch vor die Nase. Es ist keine Kleinigkeitskrämerei, wenn sich der Arzt um diese scheinbar bedeutungslosen Sachen kümmert; denn leicht kann hier ein Schaden erwachsen, der sich durch das beste Rezept nicht wieder gutmachen läßt. Wo immer die Mittel es gestatten, möchte ich die Zimmer-

reinigung durch **Staubsauger** (Vakuum oder Atomapparat, siehe Seite 845) dringend empfehlen. Für Sanatorien und Kurorte etc. halte ich sie geradezu für unentbehrlich.

Die Fenster seien geöffnet; wenn ein oberer Flügel vorhanden ist, so werde er fast niemals geschlossen. Sehr empfehlenswert ist eine Vorrichtung zum beliebigen Feststellen der Fenster. Auch nachts soll das Fenster wenigstens teilweise geöffnet bleiben, vorausgesetzt, daß der Kranke schon der besprochenen Abhärtungskur unterworfen wurde. Nur bei strenger Kälte mag man es schließen. Das Bett, welches der Beweglichkeit halber bei Bettlägerigen unbedingt mit Rollen versehen sein soll, stehe zugfrei und werde tagsüber ans Fenster gerollt. Gegen plötzliche Temperaturschwankungen in der Nacht, während der Kranke schläft, schützt ein Wandschirm; stehen zwei Zimmer zur Verfügung, so bleiben im Nebenzimmer die Fenster die ganze Nacht über offen. Eine wie große Menge von Dunststoffen bei geschlossenem Fenster sich anhäuft, davon überzeugt man sich durch den Geruch, wenn man in der Frühe in das Schlafzimmer eines andern tritt. Durch rege Luftzirkulation werden diese Gase beständig entfernt und die Luft rein erhalten; der Schlaf ist besser, erquickender, zum Teil lassen auch die Schweiße an Heftigkeit nach.

Berufstätigkeit.

Die bisher besprochenen Maßnahmen der Behandlung schließen zur Sicherung des Erfolges die selbstverständliche Forderung in sich, daß der Kranke, auch wenn seine Kräfte anscheinend die Ausübung der Berufstätigkeit erlauben, doch auf lange Zeit sich davon frei macht. Der Arzt darf aber nicht von vornherein Anforderungen aufstellen, deren Erfüllung der Kranke in Rücksicht seiner Verhältnisse als für ihn unmöglich erklären muß. Das ist unnötig und verbittert und schädigt ihn. Der Arzt muß sich mit ihm darüber aussprechen, wie weit seine Mittel eine länger dauernde Aufgabe des Berufes — in schweren Fällen 2—3 Jahre — gestatten und danach das Maß seiner Forderung bestimmen. Zuerst informieren, dann kommandieren! Durchaus notwendig ist natürlich die Aufgabe des Berufes in akuten Fällen; eher kann man die Ausübung zulassen, wenn die Krankheit bereits längere Zeit den chronischen Charakter trägt, wenn Fieberlosigkeit und Stillstand oder dauernde Steigerung des Körpergewichts eine Rückbildung des Prozesses andeuten.

Viel hängt von der Art des Berufes ab. Je mehr körperliche Anstrengung, je mehr Aufregung (Börse u. s. w.), je mehr Ärger und Verantwortung, um so schädlicher; am gefährlichsten aber sind

die Berufe, die zum Aufenthalt in geschlossenen, staubigen Räumen, Werkstätten, Mühlen, zwingen, von den Feilenhauern, Glasschleifern gar nicht zu reden.

Einschränkung durch die Vermögenslage.

Die mangelhafte pekuniäre Lage der Kranken setzt leider nur zu oft unserem Wollen und Können unüberwindliche Schranken. Wird uns hier auch die Arbeit weit schwerer, so dürfen wir doch nicht die Hände in den Schoß legen und verzagen. Erinnern wir uns immer wieder daran, wie häufig selbst die Leichen der Anatomie, die Leichen der Armen, geheilte Herde zeigen.

Die Nahrung kann einfacher, aber doch zweckentsprechend sein, wenn nur Fleisch, Fett (Schmalz, besser Butter, gebratener Speck, Lebertran), Milch, Eier, Mehlsuppen sich hinlänglich beschaffen lassen. Ein guter Kornbranntwein oder Nordhäuser in kleinen Dosen mit Milch wird gebotenenfalls an die Stelle des Kognaks und Weines treten. (Siehe Seite 952.)

Schwieriger ist, der Indikation der Luftkur zu genügen. Wir müssen trachten, daß der Kranke so bald als möglich aus seinen Berufsverhältnissen herauskommt, besonders wenn sie schädlich sind und vielleicht die Infektion vermittelt haben, daß er eine einigermaßen frei gelegene, nicht zu hohe Wohnung nimmt, vielleicht in der Nähe städtischer Parkanlagen, so daß er leicht ins Freie kommt. Wir müssen uns selbst von den Wohnungsverhältnissen überzeugen und können mit Umsicht und Liebe zur Sache manche Verbesserungen treffen, hier und dort einen kleinen Vorteil für unseren Kranken erlangen. Vielleicht läßt sich wenigstens erreichen, daß der Kranke ein Zimmer allein bewohnt, vielleicht ein Zimmer, das nach der Straße oder nach einem weiten Hofe geht. Die Fenster sollen möglichst immer geöffnet sein und peinliche Reinlichkeit muß herrschen.

All dies erfordert viel Zeit und viel Mühe, und ich möchte nicht an dem guten Willen und der humanen Gesinnung, wohl aber an der physischen Möglichkeit zweifeln, ob der Arzt, der sich unter den erbärmlichen Verhältnissen der Kassenpraxis aufreibt, dazu im stande sein wird. Für diese Fälle sind die Walderholungsstätten, Dispensaires und Volksheilstätten in unserem Sinne von großem Werte.

Kurorte.

Die durch eine rationelle Behandlung bedingten Maßnahmen lassen sich selbst bei gutsituierten Kranken nur selten in der Häuslichkeit durchführen. Schon seit dem Altertum hat man Phthisiker an geeignete

Orte geschickt, die sich eines besonderen Rufes in dieser Richtung erfreuten.

Welche Kranken sollen wir wegschicken, wohin und auf wie lange Zeit?

Für Phthisiker, denen die Erfüllung der eben besprochenen therapeutischen Forderungen zu Hause nicht möglich ist, und denen die notwendigen, freilich nicht unerheblichen Mittel zu Gebote stehen, ist ein Aufenthaltswechsel immer ernstlich in Erwägung zu ziehen. Der Umfang der Erkrankung spielt nur insofern eine Rolle, als wir solche Patienten, die lange Zeit schon hochgradig fiebern, deren Körper vollkommen heruntergekommen, und bei denen jede Hoffnung auf Rettung ausgeschlossen ist, nicht den Strapazen einer weiten Reise und den davon unzertrennlichen Aufregungen und Schädlichkeiten aussetzen werden. Gerade solche Kranke, die vielleicht unserer Anordnung eines Ortswechsels früher Widerstand entgegengesetzt haben, überkommt plötzlich, wenn sie die Fittiche des Todes rauschen hören, eine sonderbare Reiselust; es kostet Mühe, sie zurückzuhalten oder zu veranlassen, wenigstens „bis zu weiterer Kräftigung" die Reise aufzuschieben.

An und für sich bildet Fieber keine Kontraindikation, selbst wenn es hochgradig ist, aber erst wenige Tage bis Wochen besteht, oder wenn es schon längere Zeit anhält, aber keine bedeutende Höhe erreicht. Ist es doch eine bekannte Tatsache, daß gerade durch den Klimawechsel oft das Fieber spontan rasch verschwindet. Wir dürfen überhaupt die Flinte nicht zu früh ins Korn werfen; denn wie oft sind solche, die aufgegeben waren, unter anderen Verhältnissen wieder genesen!

Vielfach herrscht die Meinung, man müsse erst abwarten, bis das Fieber gesunken sei. Im Einverständnis mit vielen der erfahrensten Phthisiater erachte ich das gerade mit Rücksicht auf den günstigen Einfluß des Klimawechsels für verkehrt. Nothnagel hält die Klimaveränderung oft für das einzige Mittel, das Fieber zum Schwinden zu bringen; ähnlich äußern sich Brehmer u. a. Die Reisestrapazen sind nicht zu verkennen, dürfen aber nicht zu sehr ins Gewicht fallen; es wäre dies sonst ungefähr so, wie wenn man mit den Antipyreticis warten wollte, bis das Fieber geschwunden ist.

Im großen und ganzen soll man den Kranken so früh als möglich fortschicken. Je früher, um so besser sind die Aussichten auf eine vollständige und baldige Genesung; mit jeder Woche Verzögerung wird die Heilung um Monate hinausgeschoben. Nichts ist verderblicher, als die Ansicht, der Betreffende sei ja noch nicht so krank, um sogleich fort zu müssen, man wolle erst zuwarten. Wenn die Diagnose auf Tuberkulose gesichert ist, so ist die Krankheit gerade ernst genug, um jede Verzögerung als schädlich erscheinen zu lassen. Selbst wenn die

Diagnose nicht absolut feststeht, aber starker Verdacht auf Phthise vorhanden ist, so gehe man, wenn sonst die Verhältnisse danach liegen, den sicheren Weg. Es ist besser, man schickt einmal zu viel und zu früh fort, als daß man sich später einen Vorwurf machen lassen muß.

Der Kranke sieht oft die Notwendigkeit der Reise nicht ein und macht allerlei Schwierigkeiten: „es ist ihm unmöglich zu reisen, er bekommt keinen Urlaub, sein Geschäft gestattet es nicht", und was dergleichen Einwände sonst noch sind. Auch die Angehörigen leisten aus Unverstand, aus Geiz, aus Scheu vor den Störungen, mit denen das Fortgehen für sie verknüpft ist, wenn nicht gar aus schlimmeren Motiven aktiven und passiven Widerstand. Der Arzt muß oft seine ganze Autorität einsetzen, die größte Energie aufbieten, um das als richtig Erkannte durchzusetzen. Dringt er nicht entschieden genug auf Erfüllung seiner Anordnung, so bleiben ihm später nicht die Vorwürfe erspart, wenn es schlechter geht. Freilich muß er alle Einwände sorgfältig prüfen und sich auch über die voraussichtlich notwendigen pekuniären Opfer deutlich auslassen. Wie oft hat der Kranke, der anfangs glaubte, einen Kuraufenthalt nicht ermöglichen zu können, später oft das Zehnfache ohne Erfolg opfern müssen und können!

Manchem, der ungewohnt ist, von Hause weg zu sein, ist der Gedanke schrecklich, sich vom häuslichen Herd zu trennen, zudem noch krank in die Ferne zu müssen. Durch Zureden, durch den Appell an die Vernunft und den Hinweis auf die Pflicht, sich den Seinen zu erhalten, oder durch geeignete Begleitung sucht man dieser Schwierigkeit Herr zu werden.

Je ungünstiger die hygienischen Verhältnisse zu Hause sind, je weniger Schonung sie zulassen, je mehr Verdruß und seelische Aufregung den Kranken bedrohen, um so nachdrücklicher bestehe man auf der Abreise. Aber selbst wenn sich alle nötigen Maßnahmen der Behandlung zu Hause durchführen ließen, so unterschätze man doch nicht den günstigen Einfluß, den der Klimawechsel auf Appetit und Ernährung, den die veränderte Umgebung und die landschaftlichen Reize auf das Gemüt und die Lebensimpulse ausüben.

Es ist nicht zu verkennen, daß es unter den derzeit so mißlichen Verhältnissen im ärztlichen Stande der ganzen Entsagung, durch die sich unser Beruf auszeichnet, und des vollen Bewußtseins der hohen sittlichen Aufgabe bedarf, gerade gut situierte Patienten für Monate und Jahre fortzuschicken. Wenn Penzoldt in diesem Eingriff in die eigenen materiellen Verhältnisse des Arztes einen Grund erblickt für die relativ geringe Benützung der Anstalts- und Kurortbehandlung, mag er vielleicht nicht so ganz Unrecht haben. Aber im ganzen ist dieser Grund jedenfalls sehr selten. Freilich, der Ausblick in die Zukunft ist trübe, und wer

weiß, wohin es noch kommen mag, wenn sich die Misère noch weiter steigert, wenn das Pflicht- und Humanitätsgefühl des Arztes zu gunsten anderer noch weiter mißbraucht wird. Videant consules, ne quid detrimenti res publica capiat!

Der Arzt beantworte sich also gewissenhaft die Frage, ob er glaubt, zu **Hause** dem Kranken die Kombination der besprochenen hygienischen Faktoren, welche die Genesung am wahrscheinlichsten machen, bieten zu können; ob er der Durchführung seiner Maßregeln sicher sein darf — oder ob er annimmt, daß an **anderen Orten** die Heilungsbedingungen **bessere** sind. Diese Erwägung diene ihm zur Richtschnur seines Handelns.

Oft ist es schon von großem Vorteil, wenn nur der Kranke aus seinen häuslichen Verhältnissen, seiner Umgebung, seinen alltäglichen kleinen Sorgen und Ärgernissen herausgerissen wird.

Wenn wir entschlossen sind, den Kranken fortzuschicken, wird es sich um die Frage handeln, ob er einer Begleitung bedarf. Wenn er zeitweise bettlägerig ist, ab und zu erhöhte Temperaturen und Blutungen hat, empfiehlt sich von vornherein eine zweckentsprechende Begleitung; ebenso bei solchen, die nur außerordentlich schwer von Hause weggehen; denn die psychische Depression bei Trennung von den Ihrigen darf gerade bei den in ihrem Gemütsleben meist affizierten Tuberkulösen nicht gering angeschlagen werden; sie stellt oft geradezu den Erfolg in Frage.

Die Auswahl der Begleitung erfordert, wie Heinzelmann in trefflichen Aufsätzen dargetan hat, große Vorsicht. Man begnüge sich nicht ohneweiters mit der Person, die zu Hause gerade am entbehrlichsten ist. Eine lebhafte Person, die immer fragt und spricht, oder eine Schwerhörige paßt ebensowenig wie eine genußsüchtige oder eine dicke, die sich durch reichliche Bewegung entfetten will. Überängstliche und Sentimentale sind für den Kranken eine Qual. Unerzogene Kinder lasse man in der Heimat zurück. Junge, die Libido anregende Frauen sollen ihre Männer nicht begleiten; ebenso sind gesunde Männer für kranke Frauen oft die denkbar schlechteste Umgebung. Von naheliegenden Mißständen abgesehen, weiß sich der Mann oft am wenigsten in die Bedürfnisse und das Gefühlsleben einer kranken Frau hineinzufinden. Im allgemeinen führt die Begleitung von Angehörigen, die sich langweilen, dazu, das Exkursionsmaß des Gesunden herab-, das des Kranken zu seinem Schaden hinaufzuschrauben. Am besten ist es daher in der Regel, fremde, zuverlässige und sympathische Pflege mitzugeben. Gerade für die erste Zeit des Eingewöhnens, der Zimmerauswahl und der verschiedenen, mit Verdrießlichkeiten verknüpften Abmachungen ist eine verständige, aufopferungsfähige Begleitung sehr erwünscht. Der Kranke vermeide möglichst, die Reisevorbereitungen selbst zu treffen, hüte sich besonders vor dem Ein-

packen (Bücken) und mache die Reise tunlichst selbst bei Nachtfahrt in einer Tour, um den mit einer Fahrtunterbrechung verbundenen Aufregungen (Hotel etc.) zu entgehen.

Wohin sollen wir den Kranken schicken?

Man hat früher bald dieses, bald jenes Klima für den Phthisiker als besonders zuträglich gehalten. Die Literatur über diesen Gegenstand ist reichhaltig, läßt aber sehr oft an der für wissenschaftliche Fragen notwendigen Objektivität zu wünschen übrig. Einmal war es das warme Klima, dann das kalte, dann die Höhe, die das Optimum darstellen sollte.

Man ist heute wohl mit Recht dahin gekommen, eine spezifische Heilkraft keinem einzigen Klima zuzuerkennen, denn die Tb. kommt überall vor, im warmen Süden wie im hohen Norden und auf den Hochplateaus. Auch Heilungen sind in allen Klimaten beobachtet worden.

Es ist jedoch ein großer Irrtum, wenn Dettweiler (siehe auch Besold) daraus kurzweg den Schluß gezogen hat, daß die Phthise in jedem von Extremen freien Klima mit gleich gutem Erfolge behandelt werden könne.

Nicht minder bedenklich ist v. Leydens Satz (Moskauer Kongreß 1896): „Die Tuberkulose ist in jedem Klima heilbar", wenn er damit die Vernachlässigung der klimatischen Faktoren stützte.[1]) Denn Heilungen kommen auch unter den schlechtesten hygienischen Verhältnissen spontan vor, mit derselben Logik müßten dann alle Hygiene, alle Behandlung und namentlich alle Heilstätten als unnütz wegfallen. Nicht darum handelt es sich, ob Heilungen einmal möglich sind, sondern wo sie am häufigsten und wahrscheinlichsten eintreffen, und es dürfte die Frage kaum ernsthaft einer Diskussion unterliegen, daß die Heilungschancen je nach dem Klima außerordentlich verschieden sind.

Unter dem Einfluß der Heilstättenbewegung, für die man eine Schädigung von einer Betonung der klimatischen Einflüsse befürchtete, hat man wohl Paradoxa zu hören bekommen, wie: „Lungenheilanstalten haben keine geschützte Lage nötig" (Knopf, Sobotta) und leider sind auch manche Plätze ohne alles Verständnis für die Bedürfnisse des Lungenkranken, Windschutz, sanft ansteigende Wege (siehe auch Voß), ausgewählt worden; es ist daher Zeit, daß wir im Interesse unserer Kranken wieder an die alte Erfahrung von der großen Bedeutung des Klimas erinnern, wie es Bowditch, de Bonney, Huchard, Williams und namentlich Senator und Hermann Weber betont haben, ohne in

[1]) Zu dieser Mißachtung des Klimas stehen in schroffem Widerspruch die neuesten Bestrebungen, die Kranken nach Südwestafrika zu schicken (Katz), Bestrebungen, die meiner Ansicht nach wieder über das Ziel hinausschießen.

das andere Extrem, die Annahme immuner Zonen, zu verfallen. (Siehe auch G. Schröder, M. Wassermann.)

Zwar können wir den Einfluß, den die klimatischen Verhältnisse auf die Heilung im einzelnen ausüben, vorläufig nur hypothetisch bewerten, aber es wäre doch ein Unding, zu behaupten, daß die Fülle und Intensität des Sonnenscheins, die Lufttemperatur, Feuchtigkeit, Luftdruck, Luftbewegung, die Menge der Niederschläge, Nebel, Windschutz, Windstärke und Richtung, die Trockenheit und Porosität des Bodens, der Staub, die Vegetation für den Verlauf der Phthise und ihre Behandlung gleichgültig sein sollten, ganz abgesehen von anderen Faktoren, deren Wirkungen wir noch zu wenig kennen, wie elektrische Spannungsverhältnisse, Gehalt an radioaktiver Substanz u. s. w.

Wenn auch die Eigenschaften des Klimas heute nicht mehr die ausschlaggebende Rolle wie früher spielen, so soll damit nicht gesagt sein, daß ein Klima dem andern gleichwertig sei. Unsere Kenntnisse darüber sind im allgemeinen nur Hypothesen.

Leider haben uns die sonst so wertvollen Tierversuche über diesen Punkt noch keine brauchbaren Resultate ergeben. Ich habe (1888) Meerschweinchen mit Tb. B. infiziert, habe den einen Teil in Berlin verpflegt, den anderen nach Davos geschickt. Der Krankheitsverlauf war bei beiden Gruppen der gleiche.

Die Versuche von Lannelongue, Achard und Guillard an 150 in gleicher Weise infizierten Tieren ergaben, daß die im Laboratorium gehaltenen Tiere am längsten lebten, die auf dem Lande am ehesten zu grunde gingen und die am Meere eine Mittelstellung einnahmen. Eine zweite Versuchsreihe führte im ganzen zu den nämlichen Resultaten. Zwar sprechen diese Tierversuche nicht für einen großen Einfluß des Klimas, aber sie fallen insofern wenig ins Gewicht, als die Tiere eigentlich nicht der Vorzüge des Klimas, weder hier noch dort, teilhaftig wurden, sondern überall das gleichmäßige Klima ihrer engen Kiste genossen.

Das wesentlichste ist das Maß des unseren Kranken zuträglichen Aufenthaltes im Freien, den das betreffende Klima durchschnittlich gewährleistet. Je mehr durch rauhes Wetter, Wind und Sturm ein solcher Aufenthalt beschränkt ist, um so weniger paßt das Klima für den Lungenkranken.

Auch die Bodenbeschaffenheit kann einen Ort als Aufenthalt für Phthisiker ungeeignet machen, z. B. bröckliger Kalkboden, der außerordentlich leicht große Staubmengen abgibt.

Sonstige klimatische Faktoren, Luftdünnheit, Sonnenlicht, Menge der Niederschläge, fallen weniger ins Gewicht. Der Ozongehalt hat in den Badeschriften eine weit größere Bedeutung, als ihm nach unseren bisherigen Kenntnissen zukommt.

Gleichwohl empfiehlt es sich, die in Frage kommenden Klimate nach gewissen allgemeinen Gesichtspunkten zu gruppieren.

Man unterscheidet Binnenland- und Seeklima.

A. Binnenlandklima.

Es zerfällt je nach der Höhe über dem Meeresspiegel in:

a) Das Klima der Niederung und der Höhe bis 400 *m*.

Dieses stellt an die Kompensationsfähigkeit des Organismus die bescheidensten Ansprüche, regt aber auf der anderen Seite auch Appetit, Hautfunktion und Nervensystem am geringsten an. Große Seen in der Nähe, die eine gewisse Gleichmäßigkeit der Temperatur und einen höheren Grad von Feuchtigkeit hervorbringen, Berge und Wälder, die vor den Winden Schutz verleihen, machen das Klima oft sehr schätzenswert. In einem allseitig geschützten Kesseltal erfolgt der Ausgleich der Temperatur sehr langsam; im Sommer hat die Luft daher wegen der mangelnden Ventilation zeitweise etwas Drückendes.

Solche Orte sind für den Sommer:

Lippspringe (Westfalen), 140 *m*, alkalisch-erdige Quelle. Station Paderborn (Berlin—Aachen).

Rehburg, 100 *m*, alkalisch-erdige Quelle. Station Wunstorf und Lindhorst. Bremer Heilstätte für unbemittelte Lungenkranke (Verwaltung in Bremen).

Salzungen (Thüringen), 262 *m*, Solbad. Station.

Soden am Taunus, 140 *m*, Kochsalzquellen. Höchst-Soden, $^1/_2$ Stunde von Frankfurt am Main.

Sodenthal im Spessart, 143 *m*, Jodtrinkhalle. Station Sulzbach a. M.

Bad Ems, 82 *m*, alkalisch-muriatische Quelle.

Gleichenberg (Steiermark), 300 *m*.

Wiesbaden, 117 *m*, Kochsalzthermen.

Baden-Baden, 200 *m*, Kochsalzthermen.

Bad Liebenzell in Württemberg, 340 *m*. Station der Horb-Pforzheimer Bahn.

Berka a, d. Ilm bei Weimar, 275—330 *m*, Waldschlafhütten. Genesungshaus für Brustkranke.

Honnef a. Rhein am Fuße des Siebengebirges.

Hornberg, 380 *m*, auch Winterstation, an der Schwarzwaldbahn.

Tabarz im Thüringer Wald, 400 *m*. Station Fröttstädt der Thüringer Wald-Bahn.

Südliche Winterstationen, auch für Spätherbst passend:

Arco, 90 *m*, Traubenkur, Mori-Arco, ziemlich wind- und staubfrei, mit Ausnahme von September, Oktober und April.

Meran (im deutschen Südtirol), 319—520 *m*, Traubenkur. Bozen-Meran, hin und wieder windig, besonders im Herbst. Besonders schätzenswert ist dort die fast durchgängig gute Verpflegung.

Gries bei Bozen, 275 *m* über der Adria, Trauben-, Molken- und klimatischer Kurort. Station Bozen. Besonders im Frühjahr und Herbst sehr angenehm, aber relativ kurze, windgeschützte Spaziergänge.

Montreux am Genfer See (Kanton Waadt), 380 *m*, Frühling-, Herbst- und Winterstation. Luft- und Traubenkur. Bahn: Lausanne—Montreux—Brigue (Simplon). Schiff: Genf—Lausanne—Montreux—Bouveret.

Pallanza am Lago Maggiore (Oberitalien), 193 *m*. Dampfschiff von Laveno, Luino, Locarno. St. Gotthardbahn.

Locarno am Lago Maggiore (Schweiz), 204 *m*, Herbst, Winter und Frühling. St. Gotthardbahn.

Lugano (Südschweiz), 275 *m*, oft sehr windig. Station.

Riva am Gardasee, oft sehr windig.

Gardone Riviera am Gardasee, 70 *m*.

Fasano am Gardasee, 10 Minuten von Gardone; günstig gelegen.

Wüstenklima, trocken, warm:

Hélouan, 57 *m* über mittlerem Nilniveau. Warme Schwefelquellen. Norddeutscher Lloyd nach Port-Said, jetzt auch Sanatorium dort (siehe Plehn).

Luksor, $3^1/_2$ Tage von Kairo.

Assuan, $5^1/_2$ Tage von Kairo.

b) Das Klima der Höhen von 400—950 *m* über dem Meere.

Bergklima und subalpines Klima.

Entsprechend der größeren Höhe treten im allgemeinen Temperaturschwankungen mehr hervor; das Nervensystem erfährt erheblichere Anregung, der Stoffwechsel wird gefördert, der Appetit gereizt. Die Luft ist rein und keimarm, die Luftbewegung meist stärker als in tieferen Gegenden. Die Wirkung ist also eine tonisierende, doch ohne stürmischen Effekt. Soweit diese Höhen unter dem Einflusse des Hochgebirges (Alpen) stehen, sind die Schwankungen zum Teil noch erheblicher. Abends fällt durch den Bergwind die Temperatur oft rasch ab. Die Orte sind meist nur für den Sommeraufenthalt eingerichtet, würden aber bei zweckmäßigen Vorkehrungen zum Teil auch für den Winter verwendbar sein.

In bayrischen Bergen sind solche Orte:

Reichenhall, 470 *m*, Solbad, Molkenkurort, Gradierwerke. Anfang Mai—Ende Oktober. München—Salzburger-Bahn, Route Paris—Wien.

Kreuth, 850 *m*, Station Gmund am Tegernsee, Jenbach und Achensee.

Berchtesgaden, 575 *m*, Solbad, Sommerfrische und Luftkurort. Reichenhall-Berchtesgaden (München—Salzburg).

Partenkirchen, 722 *m*, oft windig. München—Partenkirchen.

Im österreichischen Salzkammergute:

Ischl, 469 *m*, Station der Kronprinz Rudolf-Bahn und Salzkammergut-Lokalbahn.

Gmunden am Traunsee, 422 *m*.

Aussee, 650 *m*, Jod- und bromhaltige Sole, Solbad, Molkenkur. Station der Salzkammergut-Lokalbahn.

Ferner:

Überlingen am Bodensee, 410 *m*.

Badenweiler, 452 *m*, Thermalbad. Straßenbahn (7 *km*) nach Mühlheim (Badische Staatseisenbahn).

St. Blasien im badischen Schwarzwalde, 800 *m*, Sommer und Winter, Hauffsches Sanatorium (jetzt Dr. Sander).

Trieberg (Schwarzwald), 700 *m*, Zentralstation der Schwarzwaldbahn.

Sulzburg im badischen Schwarzwald, zirka 450 *m*. Übergangsstation. Station.

Schluchtsee (südbadischer Schwarzwald), 952 *m*, hügeliges Terrain. Übergangsstation vom und zum Hochgebirge.

Andreasberg im Oberharz, 620 *m*. Sehr unebenes Terrain.

Friedrichsroda im Thüringer Wald, 450 *m*.

Oberhof in Thüringen, 810 *m*, Höhenkurort mit Sommer- und Winterkur. Station der Bahn Neudietendorf—Ritschenhausen. („Tuberkulösen, die bereits fiebern", ist Oberhof nicht zu empfehlen.)

Reinerz (Schlesien), 568 *m*, Eisenquellen. Station Rückers-Reinerz (Breslau—Mittelwalder- und Niederschlesisch-Märkische Gebirgsbahn) oder Nachod, 20 *km*.

Landeck (Schlesien), 450 *m*, warme Schwefelquellen, Station.

Lavey-les-Bains (Kanton Waadt), 433 *m*, warme Schwefelquellen. Station St. Maurice (Lausanne—Brigue—Simplonbahn).

Heustrich (Berner Oberland), 702 *m*, kalte Schwefelquellen. Station Spiez (Omnibus $^3/_4$ Stunden).

Weissenburg im Berner Oberland (Schweiz), 890 *m*, alkalisch-erdige Quelle, Station Erlenbach (1 Stunde).

Bürgenstock bei Luzern am Vierwaldstättersee, 870 *m*.

Flühli im Entlebuch, 900 *m*, Schlüpfheim (Bern—Luzern).

Gersau am Vierwaldstättersee, 440 *m*.

Interlaken im Berner Oberland, 568 *m*.

Sonnenberg auf Seelisberg am Vierwaldstättersee, 845 *m*.

Die Anstalten für Lungenkranke:

Görbersdorf im schlesischen Riesengebirge, 561 *m*.

Falkenstein am Südabhange des Taunus, 400 *m*.

Schömberg (Württemberg-Schwarzwald), 650 *m*. Station Liebenzell oder Höfen.

Reiboldsgrün, zirka 700 *m*. Station Auerbach und Rautenkranz.

c) Das Hochgebirgsklima (über 950 *m*).[1])

Hier macht sich der Einfluß des verminderten Luftdruckes in starkem Maße geltend. Der Puls wird mit zunehmender Höhe frequenter; die Luftverdünnung erfordert tiefe Respiration, erweitert dadurch den

[1]) Siehe auch B. Schuchard, Geschichte zur Anwendung des Höhenklimas.

Thorax und führt zu aktiver Hyperämie. Die Luft ist kalt. Die Sonne, passiert die dünnen Luftschichten leichter und scheint intensiver. Zwischen Sonne und Schatten, Tag und Nacht herrschen große Temperaturdifferenzen. Der Temperaturwechsel vollzieht sich jäh. Die Feuchtigkeit ist absolut und meist auch relativ gering.

Im Winter, wenn die Wolken nach der Tiefe rücken, ist die staub- und keimarme Luft weniger stark bewegt, der Temperaturwechsel weniger schroff. Die Blutzufuhr zur Haut und Lunge wird gesteigert, ebenso Wärme- und Wasserabgabe vermehrt, die Atmung vertieft, Appetit und Ernährung meist gehoben. Nach Saake hat die Gebirgsluft auch einen höheren Gehalt an radioaktiver Substanz. Doch ist deren Einfluß auf die Tb. zunächst hypothetisch.

Die Gesamtwirkung ist weit intensiver als im Mittelgebirge, stellt aber an die Leistungsfähigkeit und Widerstandskraft im ganzen weit höhere Ansprüche als dort.

Mittels der üblichen Methoden der Blutuntersuchung hat man im Gebirge eine Zunahme der roten Blutkörper festgestellt, die genau der Höhe proportional fortschreitet (Viault, Miescher, Egger, Jaruntowski, Schröder, Wolff) und eine Vermehrung des gesamten Hämoglobingehaltes im Blute beobachtet. (Jaquet und Suter, Loewy und Zuntz — dagegen Abderhalden). Wolff ging so weit, von einer Revolution in der Beschaffenheit des Blutes, die sich im Gebirge, selbst bei mäßigen Höhen, innerhalb weniger (8—10) Tage vollziehen sollte, zu sprechen und diese geradezu als ein Spezifikum für Lungenkranke anzusehen.

Eine Reihe von Hypothesen wurde zur Erklärung dieses Blutbefundes aufgestellt. Manche Autoren nehmen eine tatsächliche Vermehrung der Blutkörperchen an, die entweder auf einer längeren Lebensdauer der Erythrocyten (Fick) oder auf einer wirklichen Neubildung (Miescher, Egger, Schaumann und Rosenquist, Gaule) beruht. Nach anderen ist die Zunahme nur scheinbar und läßt sich entweder auf eine Bluteindickung (Grawitz, siehe auch Fießler) oder Kontraktion der Blutgefäße und Austreten von Plasma in die Lymphräume (Bunge, Weiß) zurückführen. Einige vermuten, daß die normalerweise in gewissen Organen stagnierenden Blutkörperchen in den allgemeinen Kreislauf geschleudert werden; wieder andere nehmen eine ungleichartige Verteilung des Blutes innerhalb des Gefäßsystems in Anspruch, die durch Vermittlung nervöser Einflüsse und Variation der Gefäßlichtung und Blutspannung hervorgerufen wird (Zuntz, Campbell).

Bürker kam auf Grund von Eisenbestimmungen in der Leber von Tieren, die er nach der Schatzalpe transferierte, zu dem Resultate einer spezifischen Reaktion des Blutes im Höhenklima.

Nach Jaquets Stoffwechselversuchen soll der Körper beträchtliche Mengen Stickstoff zurückhalten und ist CO_2-Ausscheidung und O-Aufnahme im Hochgebirge vermehrt.

Gottstein sieht in der Vermehrung lediglich einen Mangel des Instruments, da nach ihm der Volumgehalt der Zählkammer durch den Luftdruck verändert wird, ein Übelstand, der Meissen zur Konstruktion der sogenannten Schlitzkammer veranlaßte.

Während Meyer nach seinen Versuchen in Basel und Davos jeden Einfluß der Kammer in Abrede stellt und auch der Meissenschen Schlitzkammer den Wert einer Verbesserung abspricht, haben Gottstein und Schröder in sehr exakter Weise die gleiche Blutmischung, der eine in Berlin (50 *m*), der andere in Schömberg (650 *m*) gezählt, ihre Proben öfters ausgetauscht und fanden in Schömberg eine seiner Höhenlage entsprechende scheinbare Vermehrung der Blutkörper. Gegenüber der rein mechanischen Erklärung des Vermehrungsphänomens bleibt jedoch das Bedenken bestehen, daß die, wie es scheint, allmählich eintretende Vermehrung der Blutkörper nicht klargestellt ist, ebensowenig wie die im Laboratorium erzielte Vermehrung, wo die Zählung außerhalb des luftverdünnten Raumes stattfand. Siehe auch Wolff und Koeppe, Sokolowski, Kündig, Turban, Starke, Roemisch, v. Schrötter, Karcher, Schönenberger.

Wenn im Hochgebirge die Tb. seltener ist, so liegt das in erster Linie an der geringeren Bevölkerungsdichtigkeit und dem weniger engen Zusammenwohnen, also an einer Verminderung der Ansteckungsgelegenheit. Übrigens dürften nach meiner Ansicht auch noch andere Faktoren mitwirken. In der dünnen Luft der Höhe ist die Verstäubung der Keime, wie schon bemerkt, sowohl im Freien als auch im Zimmer geringer und wohl auch ihre Lebensdauer durch die stärkere Insolation verkürzt. Die Differenz ist zwar für den einzelnen Fall sehr klein, summiert sich aber bei der Häufigkeit der Vorgänge und erschwert die Gelegenheit zur Infektion sowohl durch Tb.B. als auch durch Sekundärbakterien. So erklärt sich auch die bessere Heilung bei offener Wundbehandlung, die z. B. O. Bernhard hervorhebt.

Winter- und Sommerkurorte:

Davos-Platz, im Sommer häufig Wind, Staub und wenig Schatten. Schulsanatorium. Zürich—Landquart—Davos oder Bodensee—Landquart—Davos: hauptsächlich für den Winter geeignet; neuerdings viel Rauch in den tiefer gelegenen Villen.

Davos-Dorf (Kanton Graubünden in der Schweiz), 1574 *m*.

Les Avants, 1000 *m*. Täglich zweimal Post nach Montreux.

Arosa (Seitental des Schanfigg in Graubünden), 1840 *m*. Die Hotels von Tannenwaldungen umgeben. Von Chur 7 Stunden mit dem Wagen.

Leysin (Kanton Waadt), 1264 *m*.

St. Moritz (Dorf), 1767 *m*, Eisenquellen. Nächste Station im Norden (Schweiz) Chur, Thusis, Davos; im Osten und Südosten (Österreich) Landeck und Meran; im Süden und Südwesten (Italien) Chiavenna und Sondrio.

Samaden (Oberengadin), zirka 2000 *m*.

Sommerkurorte des Hochgebirges:

Seewis im Prätigau, 1000 *m*, Frühling und Herbst. Station Seewis der Bahn Landquart—Davos.

Grindelwald (Kanton Bern), 1046 *m*.

Engelberg (Kanton Unterwalden, Schweiz), 1019 *m*.

Gossensaß am Südabhange des Brennerpasses, 1100 *m*. Seit kurzem auch Winterstation, Österreichische Südbahn.

Lenk (Kanton Bern), 1105 *m*, Schwefelbad und Luftkurort. Station Erlenbach.

Beatenberg oberhalb des Thunersees, 1148 *m*.

Rigi-Klösterli, 1317 *m*. Gotthardbahn bis Station Arth-Goldau, dort Umsteigen nach Rigi-Klösterli.

Mendel bei Bozen, 1354 *m*.

Madonna di Campiglio in Indicarien, 1515 *m*. (Dr. Kuntze.)

Mürren (über dem Lauterbrunnental), 1650 *m*.

Pontresina (Oberengadin), 1800 *m*.

Maloja Palace-Hotel (Oberengadin), 1811 *m*. Station Thusis über den Julier- oder Albulapaß (Deutschland, England, Frankreich); Landquart über Flüelapaß (ebendahin). Für Reisende aus Österreich: Landeck via Tarasp. Gotthard-Route via Lecco—Chiavenna

B. Meeresklima.

a) Küsten- und Inselklima.

Es zeichnet sich durch hohen Luftdruck, stärkere Luftströmungen, Wind, Staubfreiheit aus, wenn die Straßen nicht schlecht gehalten sind. Der langsame Ausgleich des Wassers hat Gleichmäßigkeit der Temperatur, geringe Schwankungen zwischen Tag und Nacht, die Zerstäubung des Meereswassers durch die Luft, den Salzgehalt der letzteren und erhöhte Feuchtigkeit zur Folge.

Starke Einwirkung auf den Körper, Anreizung der Nerven, Verlangsamung des Pulses, Steigerung des Appetits und Stoffwechsels sind die Wirkung; bei schwachen Individuen treten hin und wieder Appetitlosigkeit, Schlaflosigkeit und auch Blutungen auf. Siehe auch Benecke, Ide, Queirolo, der aber zu einseitig die Vorzüge der Meeresküste gegenüber dem Gebirge hervorhebt.

Südliche Winterstationen mit Meeresklima:

Feuchtwarm: Teneriffa, die Kanarischen Inseln (spanisch) (siehe Engel), die Azoren und Madeira (portugiesisch), nur für längeren Aufenthalt geeignet.

Mittelfeuchtwarm: Nervi, 10—15 *m*, staubfrei nur an der Strandpromenade, relativ höhere Feuchtigkeit. Station der Bahn Genua—Pisa—Rom.

Di Riviera di Levante: St. Margherita, Pegli (nahe an Genua), Korfu (griechisch) im Ionischen Meer.

Ajaccio auf Korsika. Schiffsverbindung nach Livorno, Marseille (16 Stunden), bessere Dampfer, Nizza (12 Stunden), Bone.

An der Küste Spaniens und am Biskayischen Meerbusen finden wir: Corunna, Santander, San Sebastian, Biaritz, Arcachon,

Malaga (nach Engel ungeeignet, weil es an Spaziergängen und Gelegenheit zur Freiluftkur fehlt).

Abbazia am Adriatischen Meere, Winterkurort und Seebad (Frühjahr und Herbst als Übergangsstation). Station Abbazia-Mattuglie (Südbahn).

Lussinpiccolo, Insel Lussin nächst Pola, etwas windig.

Trocken-warm. San Remo, viel Deutsch gesprochen.

Mentone. Eine Stunde von Nizza. Riviera di Ponente; besonders der östliche Teil (Garavan) geschützt.

Cannes, Südfrankreich.

Ospedaletti ligure, zwischen San Remo und Bordighera.

Monte-Carlo. (Wegen der Spielbank als Kurort nicht geeignet.)

Bordighera (Italien), letzte Eisenbahnstation vor der französischen Grenze. Etwas windig.

Nizza, sehr hübsch gelegen, aber mehr zum Amusement als zur Kur geeignet; die Pariser Demimonde findet dort besser ihre Rechnung als der Phthisiker.

Capri bei Neapel.

Algerien (Algier-Mustapha und Biskra) kommt trotz seiner herrlichen Vegetation und seiner prachtvollen Lage wegen der zum Teil recht unbequemen Reise und sonstiger mangelhafter Verhältnisse wenig in Betracht. (Siehe u. a. B. Fränkel.)

Auf Jamaika wird Malvern als idealer Kurort für Phthisiker von Russel gepriesen.

Die Nord- und Ostseebäder, welche eine erhebliche Widerstandskraft voraussetzen, erstere mehr kühl-feucht, letztere kühl-trocken:

Misdroy (Ostseebad), auch Winterkurort. Von Stettin mit Schiff (drei Stunden) oder von Wollin oder Swinemünde per Wagen ($1^1/_2$ Stunden).

Norderney (Nordsee, Ostfriesland), Dampfschiff von Norddeich (30 bis 40 Minuten), Bremerhaven, Hamburg. Gelegenheit zu Winterkuren.

Sylt (Westerland und Wenningstedt, Nordsee). Zu Schiff von Hamburg oder von Hoyersschleuse.

Wangerooge (Nordsee). Über Bremen, Oldenburg (östliches Deutschland), Münster—Osnabrück—Karolineninsel (westliches Deutschland).

b) Seereisen.

Gesichtspunkte für die Auswahl des Klimas und Ortes.

Wir sehen, daß an Orten, die für Phthisiker empfohlen werden oder sich selbst empfehlen, kein Mangel ist, besonders nicht in Deutschland, Österreich, Italien, Schweiz, Südfrankreich. Doch sind diese Plätze in ihrem Werte außerordentlich verschieden und entsprechen keineswegs immer den Anforderungen, die wir im Interesse einer gedeihlichen Kur zu stellen verpflichtet sind.

Diese sind:

1. Geschützte windfreie Lage, geringe Staubentwicklung, die zum Teil vom Boden, zum Teil vom Wind abhängig ist.

2. Gute hygienische Verhältnisse: gutes Quellwasser, Wasserleitung, gute Abfuhr der Fäkalien, Kanalisation, Straßensprengung, Desinfektion und Durchführung prophylaktischer Maßregeln. Ein Kurort kann nur dann auf diesen Namen Anspruch erheben, wenn er allen hygienischen Anforderungen im weitesten Sinne entspricht.

3. Gute, komfortable helle Wohnungen (Villensystem), die dem Kranken ermöglichen, sowohl zu Hause auf wind- und sonnengeschütztem Balkon oder im Garten unter entsprechender Vorrichtung der Liegekur zu pflegen. Von der Wohnung aus schattiger Weg nach einem Walde.

4. Vorzügliche, schmackhafte, abwechslungsreiche Verpflegung.

5. Gutgehaltene, schattige, zum Teil ebene, zum Teil mäßig oder steiler ansteigende Wege, und zwar in größerer Auswahl, damit nicht der Kranke, ihrer bald überdrüssig, Lust zu weiteren Ausflügen bekommt. Reichliche Gelegenheit, sich jeden Augenblick zu setzen und auszuruhen. Brehmer hatte in seiner zirka 7 *km* langen Anlage mit Recht etwa alle 20 Schritt eine Bank.

6. Geordnete, geschulte Krankenpflege für die Fälle einer interkurrenten Verschlimmerung. Leider fehlt sie oft ganz oder wird durch alte Frauen geübt, die zu anderer Arbeit untauglich sind.

7. Post- und Telegraphenverbindung, eventuell Telephon.

8. Last not least ein in der Behandlung der Phthisiker bewanderter Arzt.

Daß demgemäß größere Städte von vornherein nicht als Kurorte taugen, braucht kaum ausgeführt zu werden. Und gleichwohl findet man selbst in neueren Werken immer noch Orte wie Pisa, Florenz, Rom, Venedig, Spezzia, Kairo und viele ähnliche empfohlen. Ich bezweifle, daß jene Verfasser diese Orte mit ihrem Wind und Staub und den vielfach ungesunden Wohnungsverhältnissen aus eigener Anschauung kennen. Den hygienischen Ansprüchen werden an diesen Orten nur ganz vereinzelte Häuser zur Not gerecht, die der mit den Verhältnissen nicht vertraute Patient nur schwer findet. Auch die Lebensführung der meisten Patienten daselbst entspricht nicht unseren therapeutischen Anforderungen. Wir schicken den Kranken nicht fort, damit er Kunst studiere, sondern des ausgedehnten Luftgenusses wegen. Dieser Anforderung genügen aber die obigen Orte nicht in dem gewünschten und notwendigen Umfange, und die kalten, zugigen Museen mit ihren Kunstschätzen, der Lockung für das empfängliche Gemüt, sind gerade ein Grund, die Kranken nicht dorthin zu schicken. Mich hat längeres Verweilen und oft wiederholter Besuch dazu gebracht, für die Auswahl der Kurorte weit engere Grenzen zu ziehen.

Die sogenannten **Sommerfrischen** und die Winterstationen, die sich nur durch eine schöne Lage auszeichnen, genügen im großen und ganzen nicht für Phthisiker. Nur vereinzelt werden unter glücklichen

Verhältnissen gute Resultate erzielt. Die Gründe, die man für die Wahl der Sommerfrischen ins Feld führen könnte, die geringere Entfernung, die billigeren Preise, die Vermeidung des Zusammenseins mit anderen Phthisikern, sind nicht stichhaltig. Die Entfernung kann unter den heutigen schnellen und bequemen Verkehrsverhältnissen bei einer so ernsten Erkrankung wie die Schwindsucht keine große Rolle spielen, ebensowenig die meist unerhebliche Preisdifferenz gegenüber den schlechteren Chancen des Erfolges schwer in die Wagschale fallen; endlich ist die geringere Infektionsgefahr illusorisch. Da auch andere Kranke so denken wie der unsrige, wird er auch nicht der einzige Schwindsüchtige in der Sommerfrische sein. Der Unterschied vom Kurort liegt nur darin, daß hier gegen die Ansteckungsgefahr in der Regel prophylaktische Maßregeln getroffen sind, dort aber nichts getan wird. Hygienische Einrichtungen, Kanalisation, Wasserleitung, Schutz gegen Wind und Regen fehlen, da sich ihre Einführung nicht lohnt. Die Verpflegung ist oft sehr primitiv, die Speisekarte einförmig. Den Arzt hält seine Landpraxis viel vom Ort fern, eine Apotheke ist manchmal nicht vorhanden. Zum mindesten hat also der Arzt, bevor er den Kranken an einen solchen Ort schickt, über diese Verhältnisse sich zu informieren.

Überhaupt wäre sehr zu wünschen, daß sich der Arzt mehr als bisher von dem größeren oder geringeren Werte der einzelnen Orte, denen er seine Klienten anvertraut, persönlich überzeugte.

Die Badeschriften, die uns alljährlich in immer steigender Zahl zugehen, entwerfen gewöhnlich ein zu rosiges Bild. Seitdem man die Infektiosität der Phthise mehr betont hat, wetteifern manche Orte, die früher für alle Formen der Phthise ihre Heilkraft anpriesen, untereinander mit der Versicherung, daß sie besonders oder ausschließlich nur für beginnende Phthise, nur für Kranke ohne Fieber passen. Oder sie umgehen das ehrliche Wort Tb., Phthise, durch die euphemistischen Bezeichnungen: chronischer Katarrh der Respirationsorgane, chronischer Lungenkatarrh, chronische Induration der Lunge, Spitzenkatarrh. Nur vier Orte erklären sich z. B. im Bäderalmanach als geeignet für alle Formen der Phthise. Ein Ort an der Riviera di Levante sagt sogar mit einem gewissen Humor, nachdem er sich insbesondere für „trockene" Katarrhe mit Reizhusten und Neigung zu „Lungenblutungen" als geeignet erklärt hat, daß „Phthisiker mit reichlichem Auswurf mehr an die Riviera di Ponente gehören". Wenn man nur nach den Prospekten urteilen wollte, wäre man in Verlegenheit, wohin man Phthisiker mit Fieber — und die meisten fiebern doch wenigstens zeitweise — schicken sollte. In Wirklichkeit nehmen aber alle diese Orte Phthisiker recht gerne auf, wenn man ihnen nur die Krankheit nicht „ansieht" und wenn er alles vermeidet, was nach außen den Anschein einer Krankheit erwecken könnte (Behinderung der Liegekur!).

Man könnte über diese Sache einfach zur Tagesordnung übergehen, wenn sie nicht eine sehr ernste Bedeutung hätte, insofern, als sich diese Orte, „weil ja Tuberkulöse nicht hinkommen", von der Verpflichtung prophy-

laktischer Maßregeln entbunden glauben, während sie doch weit richtiger ihren Stolz darein setzen müßten, sich in der Prophylaxe gegenseitig zu übertreffen. Selbst da, wo die Prophylaxe auf dem Programme steht, befindet sie sich vielfach noch in den primitivsten Anfängen. — Auch die Verpflegung läßt in manchen Kurorten, ich nehme auch Anstalten davon keineswegs aus, viel zu wünschen übrig und es wird über schablonenhafte Zubereitung ohne jedes individuelle Eingehen auf die Bedürfnisse des Kranken viel geklagt.

Die Auswahl des passenden Klimas für den einzelnen Fall ist oft außerordentlich schwer. Sie hat sich wesentlich nach der Individualität des Kranken, dem Umfang und dem bisherigen Verlauf der Krankheit zu richten. Folgende allgemeine Gesichtspunkte lassen sich aufstellen: Kalte, dünne und trockene Luft regt kräftige Individuen an, vermehrt den Appetit, zuweilen aber auch den Husten; bei schwächlichen febrilen Phthisikern vermindert sie hin und wieder Appetit und Schlaf und ruft Frostgefühl hervor. Heiße Luft erschlafft, besonders wenn sie mit Feuchtigkeit gesättigt ist; feuchte Luft erleichtert den Auswurf.

Um den Kranken vor nachheriger Enttäuschung und Unzufriedenheit zu bewahren, sage man ihm von vornherein, daß auch an den bestgeschützten Orten windige Tage kommen können, an denen er sich vorsichtigerweise mehr zu Hause halten muß. Ein ideales Klima gibt es nirgends, überall sind Mängel, wir können den Kranken nur in das möglichst beste Klima schicken.

Für schwächliche Personen wird man also, umsomehr, je weiter der tuberkulöse Prozeß um sich gegriffen hat, die schonende Behandlung in einem milden, nur leicht anregenden Klima bevorzugen, wie es in der warmen Jahreszeit, etwa Mai bis Ende September, die **Niederung** und die **subalpin gelegenen Orte** etwa bis zur Höhe von 900 *m* darbieten. Dieser Aufenthalt bildet gewissermaßen die Vorbereitung zu dem stärker reizenden Klima des Hochgebirges und der See.

Bei der Wahl des Ortes selbst kommen die oben aufgestellten Forderungen (Lage, Hygiene, Einrichtungen u. s. w.) in Frage.

Wenn ich unter den Orten, die sich nach meiner persönlichen Erfahrung am besten für Kranke der oben bezeichneten Kategorie eignen, in erster Linie Reichenhall nenne, so hoffe ich, daß mir meine 20jährige Tätigkeit daselbst nicht die Objektivität des Urteils geraubt hat.

Das Klima Reichenhalls ist sehr mild und doch anregend; es ist sehr staub- und windfrei, das Tal breit genug, daß es nicht zur drückenden Temperatur des Kesseltales kommt.

Die Niederschläge sind reichlich. Der Boden saugt die Feuchtigkeit rasch auf. Wohlgepflegte Spazierwege in allen Steigungen und eine reiche Anzahl therapeutischer Unterstützungsmittel in vorzüglichen Einrichtungen (Penzoldt, v. Ziemssen) stehen zur Verfügung: Gradierhäuser, Solbäder,

hydrotherapeutische Anstalten. Die Durchführung der erforderlichen prophylaktischen Maßregeln ist durch eine Reihe von Einrichtungen gewährleistet. Vorzüglich für Halsaffektionen, möchte ich es bei hochgradig Nervösen wegen der weichen Luft nur für Frühjahr und Herbst empfehlen.

Außerdem habe ich noch sehr gute Resultate von Ems (Prophylaxe mangelhaft), Gleichenberg (beide mit sehr guten Inhalationseinrichtungen) gesehen; nur ist dort bei der engen Talsohle die Luft im Hochsommer oft drückend. Ferner sind Badenweiler, St. Blasien, Lippspringe, Reinerz besonders hervorzuheben. Als Winterkurort würden für diese Fälle besonders Arco (sehr milde), Meran (vorzügliche Verpflegung, aber zeitweise etwas windig), Gries, Montreux, sowie die Orte an der Riviera, besonders San Remo, Mentone, Cannes, in Betracht kommen. Hyères, welches viel empfohlen wurde, halte ich für zu windig, ebenso Bordighera. Nizza paßt nur für Erholungsbedürftige, aber nicht für Kranke (Konfettiwerfen, rauschende Vergnügungen, Monte Carlo in der Nähe). Der Kranke darf aber im Süden nicht einen ewig blauen Himmel erwarten, sondern muß sich für kalte Tage mit warmen Unter- und Oberkleidern und Decken versehen, zumal die Wohnungsverhältnisse manches zu wünschen übrig lassen; Fenster und Türen schließen in älteren Hotels und Häusern schlecht, der Fußboden ist mit Steinplatten belegt, die Bettdecken sind zu kurz und die Kamine oder Öfen rauchen. In den neueren großen Hotels sind die Verhältnisse in den letzten Jahren weit besser geworden.

Das **Wüstenklima,** besonders Helouan, Luksor und Assuan, ist nur für Widerstandsfähige ohne vorgeschrittene Prozesse, ohne Fieber, namentlich für Kranke mit profuser Sekretion oder mit Nierenkomplikation geeignet, dagegen für Herzkomplikationen und Kehlkopfleiden unzweckmäßig (siehe auch Becker, Ibrahim u. a.).

Schon die weite Entfernung von Hause und die lange Dauer des Aufenthaltes läßt bei drohenden Wechselfällen das Gefühl unsäglicher Sehnsucht nach der Heimat aufkommen.

Für Frühjahr und Herbst ist als Übergang Gries und Montreux sehr passend. Die Auswahl einer solchen Übergangsstation ist am schwierigsten und hängt von den jeweiligen Witterungsverhältnissen des betreffenden Jahres ab. Haben wir im Herbstanfang noch sehr warme Tage, so sind die südlichen Orte meist zu heiß und staubig; bei frühzeitigen Herbststürmen schickt man die Kranken eher über die Berge. Dasselbe gilt mutatis mutandis vom Frühjahr. Daß sich eine Reihe deutscher Sommerkurorte auch für den Winter trefflich eignet, wenn die notwendigen Einrichtungen dazu getroffen werden, unterliegt keinem Zweifel.

Kranke, welche sich schon wesentlich gekräftigt haben und widerstandsfähig geworden sind, zuweilen auch von Haus aus kräftige

Naturen mit von Anfang an geringen Erscheinungen, haben von einem Aufenthalt im **Hochgebirge** gute Erfolge.

In erster Linie müssen Davos, Arosa, das herrlich gelegene Leysin genannt werden, deren Klima besonders im Winter vorzüglich ist; ferner Les Avants, St. Moritz, Beatenberg, Mendel, letztere nur für den Sommer.

In geeigneten Fällen, bei widerstandsfähigen, kräftigen Personen, erzielen die Höhenorte prächtige Erfolge; aber man hat ohne Zweifel in den letzten Jahren, zum Teil verführt durch die geschickte Reklame einiger Kurverwaltungen,[1]) die Leistungsfähigkeit des Höhenklimas weit überschätzt und zu sehr verallgemeinert. Ich habe wiederholt Kranke gesehen, die bei aller Aussicht auf einen glatten, günstigen Verlauf, von ihren Hausärzten dem Zuge der Zeit folgend ins Hochgebirge geschickt, statt gebessert, in recht reduziertem Zustande zurückkamen. Ein junges Mädchen z. B. mußte, von heftigen nervösen Herzerscheinungen ähnlich wie früher bei einem Höhenaufenthalte befallen, nach zirka 14 Tagen sichtlich verschlimmert zurückkehren und war nach Monaten erst wieder auf ihrem früheren Standpunkt. Bei einer Dame mit emphysematöser Phthise wurde zwar die Lunge nach den einlaufenden Berichten „immer besser", die Patientin klagte aber über zunehmende Atemnot, reiste endlich nach 5 Monaten ab und einige Wochen darauf starb sie mit der gebesserten Lunge, u. s. w. Um sich vor Mißerfolgen zu schützen, prüfe man genau die Indikation. Siehe auch Guetschel, Wassermann.

Als **Kontraindikation** des Höhenklimas sind außer vorgerückteren Stadien hektisches Fieber, Neigung zu Hämoptoë, große Empfindlichkeit gegen Kälte, Anämie, Fälle mit sehr herabgesetzter Atmungsfläche, Arteriosklerose, Fettherz, sehr erregbare Herztätigkeit, Herz- und Nierenkomplikationen, Albuminurie, Larynxaffektionen, Emphysem zu betrachten.

Neuerdings will man Gegenanzeige durch Blutungen nicht mehr recht gelten lassen, doch bedarf es darüber noch weiterer Untersuchungen.

Reinert machte den Vorschlag, die Untersuchung der Blutkörperchenzahl für die Auswahl des Ortes insoweit heranzuziehen, als bei einer im Tiefland wesentlich verminderten Blutkörperchenzahl das Höhenklima auszuschließen sei, „da die blutbildenden Organe den Mehranforderungen desselben nicht gewachsen sind".

Gleichfalls nur bei hoher Widerstandsfähigkeit, am besten erst, wenn die Etappen des Gebirges mit gutem Erfolge bestanden sind, wird

[1]) In einem ausländischen Kurorte hat sich sogar der deutsche Konsul herbeigelassen, an der Spitze der Reklame sein fachmännisches (?!) Urteil abzugeben. Ne sutor ultra crepitam!

das **nördliche Seeklima,** Nord- und Ostsee, verordnet, um das Erreichte zu festigen. Besonders hat Norderney sich einen guten Ruf erworben. Bei Patienten, welche zu früh an die See geschickt wurden, habe ich wiederholt Blutungen und ernste Rückfälle beobachtet.

Kranke mit hoher nervöser Reizbarkeit, mit Fieber, mit Larynx- und Darmtuberkulose passen nicht an die See, dagegen sieht man herrliche Resultate bei Kindern mit Skrofulose und Knochentuberkulose.

Seereisen sind von manchen Seiten warm empfohlen worden (H. Weber), und ich habe selbst eine ganze Reihe von phthisischen Kollegen beobachtet, welche 1—2 Jahre Schiffsärzte waren und gesund zurückkamen. Gleichwohl möchte ich sie nur mit Vorsicht empfehlen. Wenn man die Garantie hätte, daß die See absolut ruhig bleibt, so würde der Aufenthalt Tag und Nacht auf Deck geradezu ideal für Phthisiker sein. Wie aber dann, wenn die See unruhig ist, wenn Regen kommt, wenn der Kranke gezwungen ist, in einer engen, geschlossenen Kabine zu schlafen, wenn er womöglich auch bei Tage unter Deck bleiben muß, wenn der Sturm die ängstlichen Gemüter schreckt, oder wenn sich die Seekrankheit mit allen ihren Folgen einstellt? Alle Vorteile, die Reinheit der Luft, die Steigerung des Appetits und Hebung der Ernährung sind alsdann illusorisch.

Ich möchte also im ganzen die Seereisen, da man zu sehr von „der Gnade der Elemente" abhängig ist, als ein Experiment für den Phthisiker erachten, das ebenso leicht zum Schaden als zum Nutzen ausfallen kann. Jedenfalls können nur kräftige oder relativ geheilte Patienten in Betracht kommen.

Bei einigermaßen vorgeschrittener Erkrankung, bei Neigung zur Seekrankheit, zu Hämoptoë oder Fieber sind die Seereisen absolut zu widerraten.

Übrigens sind selbst kurze Seereisen, z. B. nach Ajaccio, hin und wieder mit genug Aufregungen verbunden, so daß man bei Verordnung von Inselklima diese in Betracht ziehen muß. So hatten z. B. zwei meiner Patientinnen bei der Überfahrt nach Ajaccio Sturm und mußten statt 16 gegen 48 Stunden auf See bleiben; die eine bekam Bluthusten, die andere erhebliches Fieber.

Ein anderer Umstand, der uns die Seereisen in bedenklichem Lichte erscheinen läßt, ist die Gefahr, der die Kabinengenossen eines Tuberkulösen ausgesetzt sind, da sich gewöhnlich 2—4 Plätze in einer kleinen Kabine befinden. Aus dem engen Zusammenleben erklärt sich wohl auch das gar nicht so seltene Auftreten der Tuberkulose unter den Marinemannschaften.

Etwas anderes ist es natürlich, wenn sich jemand das Vergnügen leisten kann, auf eigener Yacht und ohne reglementmäßigen Fahrplan an

der Küste zu fahren, wo er dem Unwetter durch Flucht in einen Hafen rasch entgeht.

Der mehrmals angeregte Gedanke, schwimmende Sanatorien mit allen dazu erforderlichen hygienischen Einrichtungen zu erbauen, wurde bekanntlich kürzlich verwirklicht.

Als Touren für Lungenkranke werden empfohlen Madeira und die Kanarischen Inseln, die Antillen, Westindien, Nordamerika, Buenos-Ayres, Montevideo, Australien, Neuseeland via Kap der guten Hoffnung, siehe Weber, Freund, Friedrich, ferner Gordon, Sobotta, Bär, Barnett u. a.

Ärztliche Überwachung.

Mit der Verschickung des Kranken in einen Kurort und der Versetzung in ein besseres Klima ist für die Heilung noch nicht viel getan. Die erfolgreiche Behandlung des Phthisikers setzt ja die Beachtung einer Summe von Einzelheiten, eine genaue Dosierung der einzelnen Heilfaktoren voraus, die eine **dauernde Aufsicht** des **Arztes** bedingen. Der Arzt ist sicher ein wichtigerer Faktor als das Klima, wie Besold mit Recht hervorhebt. Es ist deshalb nichts verkehrter, als den Patienten für Wochen und Monate von Hause wegzuschicken, ohne ihn der Obhut eines in der Phthise erfahrenen Kollegen zu empfehlen. Der Kranke bedarf in der Fremde oft des Rates, der Aufmunterung, der psychischen Hilfe. Schon die Wohnungs-, die Beköstigungsfrage sollte bei ihrer Wichtigkeit nur im Einvernehmen mit einem der lokalen Verhältnisse vollkommen kundigen Arzte erledigt werden.

Die Wohnungen lassen besonders mit Rücksicht auf den Phthisiker in manchen Kurorten und ebenso auch in manchen Anstalten viel zu wünschen übrig[1]) und werden vielfach nicht den Ansprüchen einer rationellen Behandlung gerecht.

Oder entspricht es etwa unseren modernen Grundsätzen der Freiluftbehandlung, einen fieberhaften Phthisiker wochenlang ans Zimmer zu fesseln?

Der Mangel entsprechender Liegebalkons (siehe Seite 952) und das Drängen des Kranken, aus seinen öden vier Wänden herauszukommen, führt dann zu dem Kompromiß, ihn vorzeitig aufstehen und die Stunden geringeren Fiebers in der Liegehalle verbringen zu lassen.

Die **Gründe** für diese und andere Mißstände in Kurorten, an der so **manche Kur scheitert,** sehe ich in folgendem:

Der Kranke kommt, unbekannt mit den Verhältnissen und mit dem, was ihm frommt, im Kurorte an, und von der Reise ermüdet, ist er froh,

[1]) In einem Orte fand ich Souterrainräume von phthisischen Kurgästen bewohnt (Wohnungspolizei!!).

durch Dienstleute, die ihrerseits von den schlechtesten Villen die höchsten Rabatte beziehen, ein leidliches Unterkommen zu finden und verpflichtet sich für längere Zeit. So kommt es, daß die hygienisch mangelhaftesten Villen oft zuerst besetzt werden. Kommt der Kranke dann zum Arzte, so erfährt er erst die Unzweckmäßigkeit seiner Wahl, kann aber dann nicht mehr oder nur mit schweren, pekuniären Opfern vom Kontrakte zurücktreten oder er erfährt es auch nicht, weil der Kurarzt dem Fait accompli gegenüber schweigt, und wenn er nicht sehr unabhängig dasteht — sagen wir es offen — die Rache und Gehässigkeit des durch den Wohnungswechsel geschädigten Vermieters fürchtet, der dann den nächsten Patienten vor diesem Arzte warnt!!! Ich könnte aus dem Leben nicht eines, sondern hunderte solcher Beispiele anführen.

Man klagt hie und da über Mißstände in Kurorten. Zu ihrer gründlichen Abstellung ist es ein dringendes Gebot, die Kurärzte unabhängig von den Villen- und Hotelbesitzern, die Villenbesitzer abhängig vom Kurarzt zu machen, und das liegt in den Händen der Hausärzte, wenn sie dem Kranken, den sie in einen Kurort schicken, stets eine bestimmte Weisung an einen namhaft gemachten Arzt und eine kurze Information mitgeben oder, noch besser, vorausschicken, da solche Briefe, wie ich aus vielfältiger Erfahrung weiß, von Kranken, welche die Wahrheit über ihr Leiden wissen wollen, meist geöffnet und dann wieder zugeklebt werden.

Wenn also nicht vorher briefliche definitive Abmachungen getroffen sind, so weise man den Kranken an, bei seiner Ankunft im Kurorte zunächst in einem Hotel abzusteigen und dann sofort den betreffenden Kurarzt behufs weiterer Information aufzusuchen, warne ihn aber eindringlichst, sich weder im Hotel noch durch anderweitige, irgendwie interessierte Personen in der Wahl des Arztes beeinflussen zu lassen. (Es ist hier nicht der Ort, dieses unerquickliche Thema weiter auszuführen.)

Nur so kommt dann das richtige Verhältnis zu stande, daß der Arzt dem Kranken die hygienisch besten Wohnungen empfiehlt und nicht umgekehrt der Arzt vom Villen- oder Hotelbesitzer empfohlen und wirtschaftlich gewissermaßen abhängig wird, nur so gewinnt der Kurarzt in hygienischen Fragen die ihm gebührende autoritative Stellung und vermag die Mißstände abzustellen und die im Interesse seiner Kranken gelegenen übrigen Forderungen durchzusetzen.

Ein zweiter Fehler ist es auch, wenn der Hausarzt den von ihm entworfenen und beabsichtigten Heilungsplan dem Patienten statt nur dem Kurarzte mitteilt, denn gar zu leicht erwachsen daraus bei allenfalls notwendigen Abänderungen Schwierigkeiten zwischen Haus- und Kurarzt.

Sache dieses ist es, sich bei abweichender Ansicht brieflich mit dem Kollegen, aber nicht mit dem Patienten auseinanderzusetzen, um nicht die ärztliche Autorität zu schädigen.

Die ganze Lebensweise des Phthisikers erfordert bis in die kleinsten Einzelheiten gehende Vorschriften über Ernährung, über Bewegung und Ruhe, über Luftgenuß. Diese müssen nach dem jeweiligen Befinden des Kranken abgemessen und können niemals für längere Zeit vorausgegeben werden, wie das einstimmig alle Phthiseotherapeuten betonen (Brehmer, Dettweiler, Penzoldt). Der Phthisiker von heute ist ein anderer als der von gestern, und morgen nicht derselbe wie heute. Er ist zu vielen Wechselfällen ausgesetzt, bei denen alles darauf ankommt, gleich von vornherein warnend und helfend einzugreifen. Kennt er bereits den Arzt und hat er Vertrauen gefaßt, so entschließt er sich viel leichter, diesen auch bei einer scheinbar kleinen Störung aufzusuchen, z. B. bei leichterem Fieber; andernfalls schiebt er die Konsultation von Tag zu Tag hinaus, bis die beste Zeit zum Eingreifen versäumt ist.

Nur zu oft kommt im Kurorte ein kranker Phthisiker in morosester Stimmung zum Arzte und klagt, nun sei er vier Wochen hier, sein Hausarzt habe ihm alles genau aufgeschrieben, was er tun solle, und er habe alles gewissenhaft getan, aber es gehe immer schlechter. Auf die Frage, warum er nicht früher gekommen, heißt es: der Hausarzt habe ausdrücklich gesagt, er brauche dort keinen Arzt. Der Zustand ist aber unterdessen wesentlich verändert, die von Hause mitgebrachten Kurvorschriften sind längst nicht mehr am Platze.

Welch bitteres Urteil muß man oft über den früheren Berater hören, nachdem Zeit und Geld verloren und doch kein Erfolg zu sehen ist. Wie soll man sich den offenbaren Fehler des Kollegen erklären? Die Sorge für die materiellen Verhältnisse des Patienten kann doch nicht der Grund sein, denn eine Zeile des Hausarztes dürfte genügen, dem unbemittelten Kranken volle Indemnität zu gewähren.

Den Kranken sich selbst zu überlassen, ihn nicht einem bestimmten Arzte zuzuweisen, widerspricht den Grundprinzipien einer rationellen Phthiseotherapie und gefährdet den Erfolg des ganzen kostspieligen Kuraufenthaltes.

Anstaltsbehandlung.

Die Anstaltsbehandlung bietet manche zum Teil unersetzbare Vorzüge: Die Heilfaktoren lassen sich leichter vereinigen, die Schädlichkeiten leichter fernhalten als in freien Kurorten. Gleichwohl steht die exklusive Anschauung, welche nur in der Anstaltsbehandlung das Heil für den Phthisiker erblickt, nicht mehr auf dem Boden objektiver Tatsachen. Wer unbefangenen Auges die Verhältnisse da und dort kritisch betrachtet, wer sie aus eigener längerer Erfahrung kennt und nicht nach Büchern urteilt, wird finden, daß beiderseits, in den Kurorten wie

in den Anstalten, die auf dem Papier stehenden Vorzüge in Wirklichkeit noch recht viel zu wünschen übrig lassen. Da und dort bleiben bauliche Verhältnisse, Verpflegung oder Disziplin oft weit hinter dem therapeutischen Programme zurück.

Es ist hier nicht der Ort, auf Einzelheiten einzugehen. Nur einige Punkte seien herausgegriffen. Man betont die Notwendigkeit steter Freiluftkur. In vielen, selbst neueren und vornehmen Sanatorien ist dagegen der fieberhafte, ans Bett gefesselte Kranke auf seine enge Stube angewiesen, statt daß ihm durch einen ans Zimmer anschließenden gedeckten Balkon die Gelegenheit zur wirklichen Freiluftkur im Bette (ähnlich wie in vielen Kurorten) geboten wäre oder man kommt zum bedauerlichen Kompromiß, ihn trotz des Fiebers in die Liegehalle zu lassen. Auch in anderen Beziehungen entsprechen manche ältere Anstalten nicht annähernd den modernen Anforderungen der Phthisisbehandlung. Man spricht von individualisierender Behandlung: als ich für eine meiner Patientinnen, die in kurzem 9 Pfund abgenommen hatte, nahelegte, ob sie nicht statt der probeweise eingeführten gewürzlosen Kost, die ihr Widerwillen einflösse, andere Speisen erhalten könnte, wurde mir die Antwort: „Wir können doch nicht für jeden eigens kochen!!!“ Auch die bessere Aufsicht und das Fernhalten von Kneipereien wird merkwürdig dadurch illustriert, daß der Wirt des Ortes bei seinem 25jährigen Geschäftsjubiläum seinen „Stammgästen“ aus dem Sanatorium Freibier ponierte und ein junger, 19jähriger Patient von mir an einem anderen Abend im Sanatorium 120 Mark für Wein verausgabte. Von den offiziellen und geheimen Verlobungen, begünstigt durch das wochen- und monateweise Nebeneinanderliegen, und von vielen anderen Dingen, die nicht im Interesse der Phthisisheilung liegen, gar nicht zu reden.

Auch musikalische Unterhaltungen, Theateraufführungen etc. mit Beteiligung der Phthisiker mögen wohl den Kranken an die Anstalt, durch die damit verbundenen Aufregungen aber auch die Bazillen an den Kranken mehr fesseln als eine gedeihliche Kur zuläßt. (Siehe auch Naumann.)

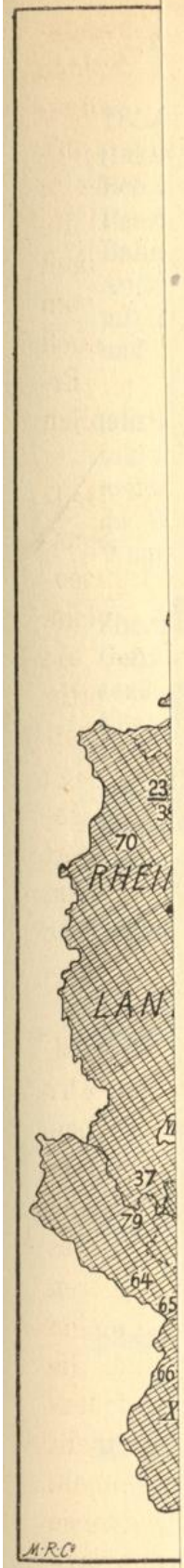
Leider spielt bei diesen Dingen das Interesse der Anstaltsaktionäre oft eine größere Rolle als das Interesse des Kranken verträgt und der leitende Arzt sieht oft sehr gegen seinen Willen sich zu mancherlei Konzessionen gezwungen.

Die Frage, ob wir im einzelnen Fall den Kranken in Anstalten oder in die offene Kurbehandlung schicken sollen, läßt sich nicht schematisch erledigen, sondern richtet sich zum Teil nach den vorhandenen Mitteln, hauptsächlich nach der Individualität des Kranken. Die Kosten sind in der Anstalt erheblich größer und belaufen sich inklusive der oft recht erheblichen Nebenausgaben, denen sich der einzelne nicht zu entziehen vermag, ungefähr auf 15—20 M. täglich und selbst darüber. Jugendliche und unselbständige Naturen werden im allgemeinen in der Anstalt bessere Fortschritte machen; Verständige, in ihrer Lebensanschauung Gereiftere können ebensogut die Anstalt entbehren. Für

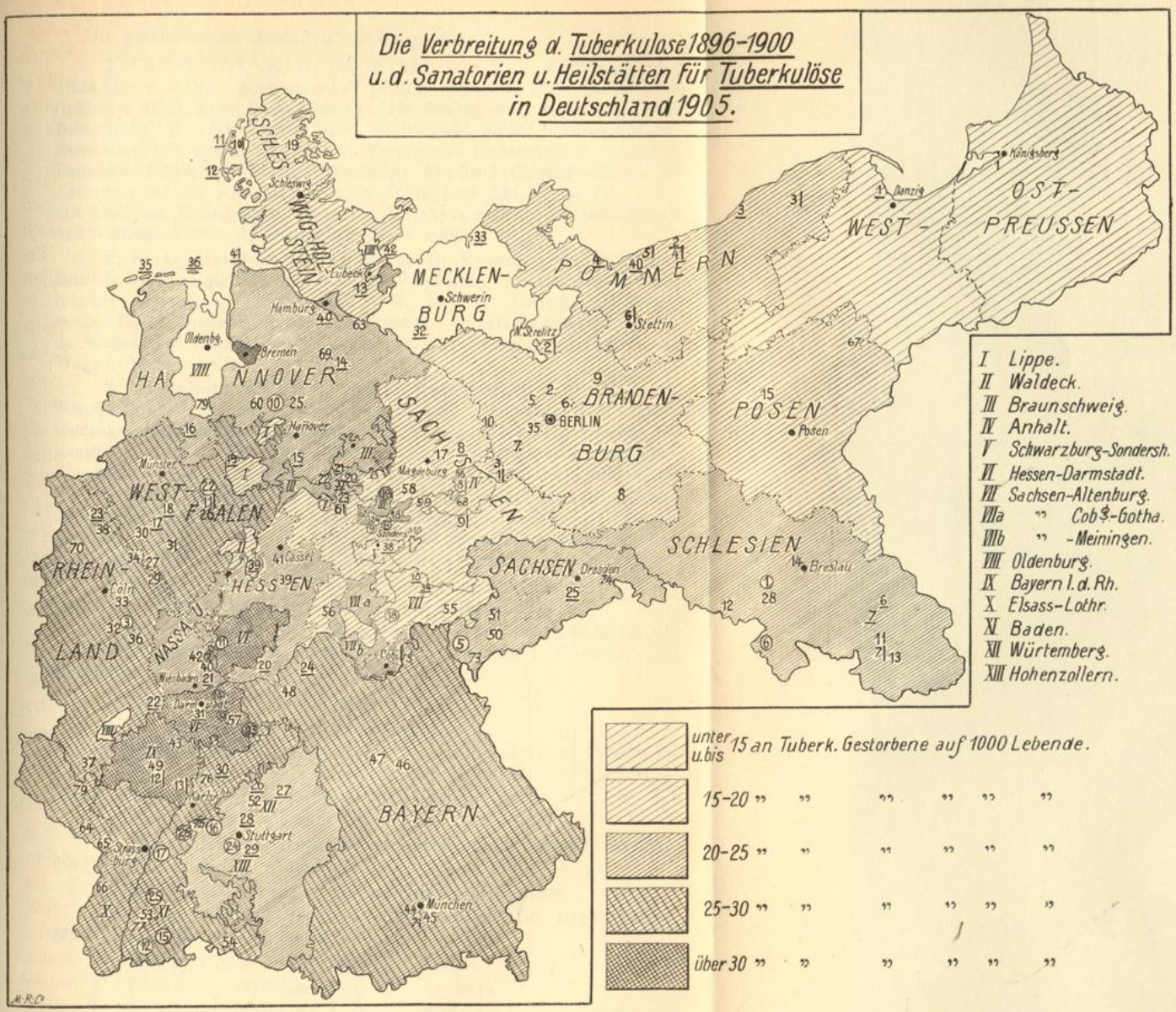
solche, die zu psychischen Depressionen geneigt sind, ist das Anstaltsleben, der stete Umgang mit Leidensgenossen, das stets wiederkehrende Gesprächsthema über Auswurf, Husten, Bazillen, Fieber, und die Todesfälle im engeren Kreise, weniger geeignet (siehe auch Zechuisen). Auch ein zu lange ausgedehnter, etwa jahrelanger Aufenthalt gerade in der Anstalt empfiehlt sich im allgemeinen nicht, da darunter oft die Selbständigkeit eigener Lebensführung leidet. Wenn der Krankheitszustand längere Zeit auf demselben Punkt stehen bleibt, ohne Fortschritte zum Besseren zu machen, empfiehlt es sich sowohl für Anstalten als auch für Kurorte, zu wechseln; der Wechsel ist oft auch aus psychischen Erwägungen angezeigt, sowie, weil selbst gegen gute Verpflegung schließlich ein gewisser Überdruß eintritt.

Für alle Fälle ist es ungerechtfertigt, wenn man, um die Heilstättenbewegung für Unbemittelte zu fördern, ganz allgemein der Sanatoriumbehandlung bessere Resultate zuschreiben und ihr in der Phthiseotherapie eine dominierende Stellung einräumen wollte. Soweit solche Zusammenstellungen überhaupt einen Vergleichswert haben, zeigen die Resultate in offenen Kurorten sich denen in Anstalten ebenbürtig (Königer, Hinsch u. a.). — v. Weismayr, früher Direktor der Heilanstalt Alland, sagt auf Grund seiner neueren Erfahrungen ganz richtig: Bemittelte können die Heilung ebensogut in offenen Kurorten wie in geschlossenen Anstalten suchen und werden sie auch finden, und er zeigt im weiteren, daß sich die Verhältnisse daselbst ebenso gestalten lassen wie in den geschlossenen Anstalten. Und wenn ich persönlich meine Reichenhaller Resultate mit denen aus meiner Görbersdorfer Zeit vergleiche, so stehen erstere den letzteren sicher um nichts nach.

Wenn aber gegen Anstalten auch der Grund geltend gemacht wird, daß durch die Anhäufung vieler Tuberkulöser die Ansteckungsgefahr bedeutend vergrößert werde, so kann ich dem in keiner Weise beistimmen, vorausgesetzt, daß die betreffenden Leiter der Anstalt den prophylaktischen Maßregeln wirklich Rechnung tragen und die Kranken angewiesen und kontrolliert werden, sich der Spucknäpfe, respektive des Dettweilerschen Spuckfläschchens zu bedienen. Nach unseren früheren Auseinandersetzungen ist die Gefahr dann verschwindend klein. Fanden sich doch in dicht mit Phthisikern besetzten Krankensälen, wenn die nötige Vorsicht beobachtet wurde, keine Bazillen. Die Gefahr ist jedenfalls geringer als an anderen Orten, wo nichts für Prophylaxis geschieht und Phthisiker entsprechend der Verbreitung der Krankheit hinkommen. (Auf der Promenade ist so gut wie keine Gefahr.) Unbegreiflicherweise verschließen sich manche Anstalten einer selbst notdürftigen Prophylaxe oder bleiben z. B. noch bei der alten Methode des Ausschwefelns, die längst von der Hygiene als nutzlos erwiesen ist.



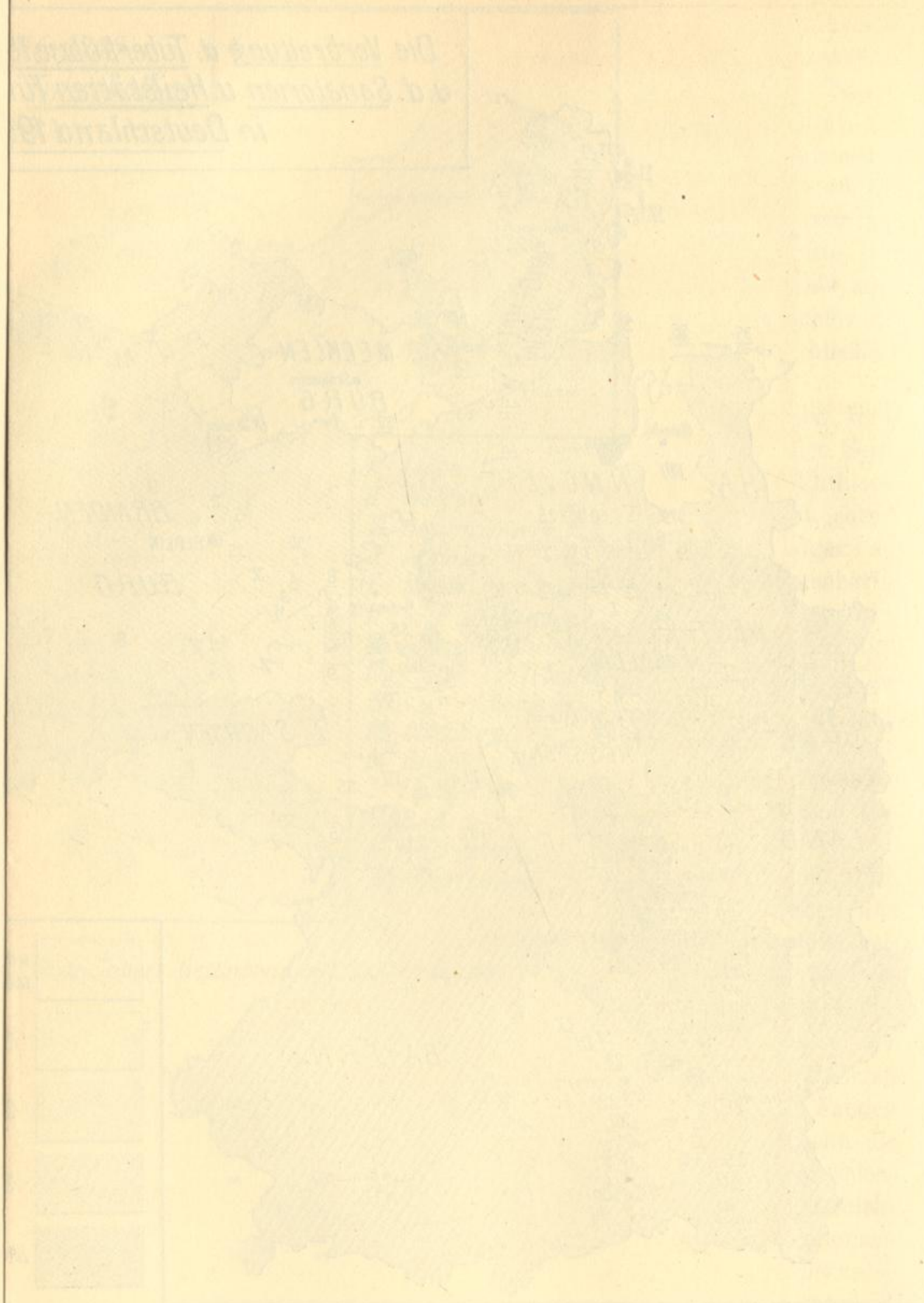
Die Zah
di
di



Die Zahlen bedeuten die Heilstätten, und zwar:
die Zahlen im Ring ① = Privatheilanstalten
die Zahlen ohne Ring 1 = Volksheilstätten

unterstrichene Zahlen = Kinderheilstätten für skrof. und tb.-bedrohte Kinder.
Zahlen mit Strich rechts = Kinderheilstätten für tb. Kinder.
Die Zahlen entsprechen den auf S. 993 bis 1000 angegebenen Nummern.

Verlag von Alfred Hölder, k. u. k. Hof- und Universitätsbuchhändler in Wien.



Die geschlossenen Anstalten für Lungenkranke sind:

1. Görbersdorf, 561 *m*. Dr. Brehmersche Heilanstalt,* gegründet 1854. Dr. v. Hahn, durchschnittlich jährlich zirka 500 Patienten. Pension (inklusive Milch, Kefir, Bäder, Duschen, Abreibungen u. s. w. und ärztlicher Behandlung) M. 6·50. Zimmer extra, Eintrittsgeld 25 M. Daneben billigere Pensionsart mit ermäßigten Preisen. Vorzügliche ausgedehnte Parkanlagen. Bahnhöfe: Dittersbach (Breslau—Freiburg), Friedland (Chotzen—Halbstadt). Außerdem befindet sich dort noch Dr. Römplers Sanatorium (Dr. Joel) mit ähnlichen Bedingungen, sowie Dr. Weickers Anstalt, Privatsanatorium und Volkssanatorium, in welcher der Preis geringer ist.

2. Falkenstein* im Taunus, 400 *m*. Dr. Besold, zirka 250 Kranke jährlich. Zimmer täglich M. 1·— bis 7·50. Verpflegung ohne Getränke M. 8·50, inklusive Behandlung. Eintrittsgeld 20 M. Heizung, Arzneien und Instrumente, Bäder, Duschen, Abreibungen separat. Frankfurt-Cronberg und von da Wagen (30 Minuten), oder Taunusbahn oder Höchst-Soden und von da Wagen (50 Minuten).

3. Hohenhonnef,* 236 *m*. Eröffnet 1892. Sanitätsrat Dr. Meissen. Zimmer 2—8 M. täglich. Pension einschließlich Behandlung 8 M. täglich. Getränke, Arzneien und Instrumente, Abreibungen, Bäder und Duschen besonders. Eintritt 20 M. Station Honnef a. Rh. (rechtsrheinische Eisenbahn), Königswinter, Rolandseck (linksrheinische Eisenbahn). Komfortabel eingerichtet.

4. Davos. Dr. Turbans Sanatorium. Verpflegung inklusive Behandlung, Abreibung, Duschen, Bäder, Heizung, Beleuchtung und Bedienung 11 Francs. Zimmer 2—7 Francs täglich. Eintrittsgeld 20 Francs. Eisenbahn Zürich—Landquart—Davos oder Bodensee—Landquart—Davos.

5. Schatzalp, Davos. Dr. Lucius Spengler. 1875 *m*, viele gedeckte Balkons, 12 Francs täglich und Zimmer von Francs 3·50—15.

6. Reiboldsgrün,* zirka 700 *m*. Dr. F. Wolff. Pension 38 M. Zimmer 7—25 M. Eintrittsgeld etc. extra. Bahnhöfe: Auerbach i. Voigtland (und Rautenkranz).

7. Reinerz, Dr. Schoens Heilanstalt.

8. St. Andreasberg (Dr. Jacubasch).

9. Kurhaus Waldhaus Ellrich,* Sanatorium Kurhaus, Sanatorium L. Schäfer, Heilstätte Glückauf, sämtlich in Ellrich (Dr. Wiemann); Sanatorium Stubbe Ellrich (Dr. Hirschfeld).

10. Sülzhayn-Steierberg* (Dr. Kremser).

11. Bad Rehburg (Geheimrat Dr. Michaelis), Zimmer mit Verpflegung 49—58 M. pro Woche.

12. Waldhof Elgershausen-Katzenfurt* (Dr. Liebe).

13. Wehrawald bei Todtmoos, 861 *m* hoch. Dr. Lips. Pension M. 10·50—14·50 mit Zimmer etc.

14. Reichelsheim im Odenwald (Dr. Sell).

15. Eberbach bei Reichelsheim (Dr. Fischer).

16. St. Blasien, 800 *m*. Dr. A. Sander (früher Dr. Haufe). Verpflegung, Arzt und Kur (inklusive Abreibungen, Duschen u. s. w.) M. 7·50, exklusive

Anmerkung. Die mit * bezeichneten Anstalten nehmen auch Kinder auf.

Beleuchtung, Heizung und Getränke. Zimmer M. 1·50 bis 6·— pro Tag. Eintrittsgeld 10 M. Post zweimal täglich nach Titisee (Freiburg im Br.—Neustadt) und Albbruck (Basel—Konstanz).

17. Schömberg im württembergischen Schwarzwald, 650 *m*. Sanatorium für Lungenkranke. Dir. Dr. Koch, Pension 6—12 M. täglich (Zimmer, Pension, Behandlung, Bedienung etc.), dann Dr. Schröders Heilanstalt* und die Süddeutsche Heilanstalt* von Dr. Dünges (meist Kassenkranke). Station Liebenzell oder Höfen ($1^1/_2$ Stunden Fahrt).

18. Nordrach-Kolonie* (badischer Schwarzwald). Dr. Walther und Dr. Weltz und die beiden Anstalten von Dr. Hettinger (1897 und 1900). Station Biebrach-Hell a. H. der Schwarzwaldbahn.

19. Blankenhain in Thüringen, 355 *m*. Dr. Friedmanns Sanatorium für Hals- und Brustkranke. Dr. Silberstein. Sekundärbahn Weimar—Blankenhain.

20. Altenbrack am Harz bei Blankenburg, 310 *m*. Dr. Pintschovius. Station Blankenburg und Thale.

21. Leysin sur Aigle, Kanton Waadt, Schweiz, 1450 *m*. Zwei Sanatorien für Bemittelte, ein Volkssanatorium.

22. Arosa, 1860 *m*. Dr. Jakobi. Postverbindung mit Chur zweimal täglich.

23. Sanatorium Beo, Lippspringe (Dr. Brackmann).

24. Mömlingen i. O. (Dr. Brandes).

25. Böblingen,* Württemberg (Dr. Kraemer).

26. Badenweiler, Villa Paul (Dr. Fraenkel).

27. Sanatorium Ebersteinburg (Dr. Rumpf).

28. Wienerwald, 550 *m*. Dr. H. Kraus und Dr. A. Baer. 12 K pro Tag; Zimmer von 4 K aufwärts.

29. Sanatorium Gorbio, Les rives d'or bei Mentone. Dr. Ch. Malibran. Pension 17 Francs, Zimmer von 3 Francs aufwärts.

Volksheilstätten.

Die im Frühjahr 1905 betriebsfertigen deutschen Heilstätten für Lungenkranke:

(Die mit * bezeichneten Anstalten nehmen auch Kinder auf.)

Name der Anstalt	Nächste Bahnstation	Zahl der Betten		Tagespflegesatz Mark
		Männer	Frauen	
1. Hohenstein*	Hohenstein in Ostpr. oder Grieslienen	58	—	3·— — 4·—
2. Grabowsee	Oranienburg oder Fichtengrund	189	—	3·50
3. Belzig	—	54	40	3·50
		Bleichröder-Stiftg. 26		
4. Malchow	Weissensee bei Berlin	—	104 Winter 86	2·—
5. Blankenfelde	—	—	78 Winter 62	2·—
6. Gütergotz	Neu-Babelsberg	98	—	2·—
7. Beelitz I.	—	200 Winter 185	—	—
7. Beelitz II.	—	—	102	—
8. Kolkwitz	Kottbus	—	110	3·75 — 5·75
9. Eberswalde	—	40	—	3·50
10. Rathenow	—	38	—	3·50
11. Loslau, O.-Schl.*	—	105	—	3·50 — 4·50
12. Moltkefels, Nieder-Schreiberhau	Nieder-Schreiberhau	100	—	4·25
13. Slawentzitz, Augusten-Krankenhaus	—	120	50	4·— — 8·—
14. Kaiserin Aug. Viktoria-Volksheilstätte, Landeshut i. Schl.	—	—	70	4·—
15. Obornik, Kronprinz Wilhelm-Volksheilstätte	—	100	—	3·—

Name der Anstalt	Nächste Bahnstation	Zahl der Betten		Tagespflegesatz Mark
		Männer	Frauen	
16. Vogelsang	Gommern	—	200	3·50 I. Klasse 5·—, 6·—
17. Lostau	Magdeburg	76 Winter 52	—	3·50 — 4·—
18. Sorge	Benneckenstein	—	70	3·50 — 5·50
19. Apenrade	Flensburg	60	—	1·60 — 3·—
20. Königsberg	Goslar	70	—	3·03
21. Erbprinzentanne	Klausthal-Zellerfeld	—	57	3·16
22. Schwarzenbach	Klausthal-Zellerfeld	70	—	3·26
23. Andreasheim	St. Andreasberg	—	43	3·69
24. Sülzhayn-Steierberg	Ellrich od. Benneckenstein im Harz	130	—	5·—
25. Bad Rehburg	—	42		3·—, 4·—
26. Lippspringe I., Auguste Viktoria-Stift (kath.)	Paderborn	58	—	3·50
26. Lippspringe II., Auguste Viktoria-Stift (evang.)		61	—	3·50
26. Lippspringe III.,* Johanniterhospiz		36		2·—
26. Lippspringe IV., Barmer Männer- u. Frauenheim		25	25	4·25
26. Lippspringe V., Luisenheim		63		3·—
27. Altena i. W. St. Vinzenz-Hospital*	—	—	4 6	3·—
27. Altena i. W. Johanniterkrankenhaus	—	—	12	3·—
28. Dr. Weickers Volkssanatorium „Krankenheim“, Görbersdorf	Friedland od. Dittersbach (Kr. Breslau)	250	75	4 im Winter 4·30

Name der Anstalt	Nächste Bahnstation	Zahl der Betten		Tagespflegesatz Mark
		Männer	Frauen	
29. Lüdenscheid	Lüdenscheid oder Augustenthal i. Westf.	100	—	3·75 für Einzelzimmer 5·25
30. Hagen, Märkische Volksheilstätte Ambrock*	Haltestelle Ambrock der Linie Hagen-Dieringhausen	130	—	3·75 für Einzelzimmer 5·—
31. Beringhausen-Meschede	Meschede a. d. Ruhr	114	—	2·— — 3·—
32. Godesberg	—	—	30	2·— — 3·—
33. Rosbach, Stadtkölnische Auguste Viktoria-Stiftung	Rosbach a. d. Sieg	142	—	3·50 — 6·—
34. Ronsdorf	—	130	—	3·50
35. Grünewald	Wittlich	75	—	3·50
36. Waldbreitbach	Neuwied	—	126	3·50 — 6·—
37. Sonnenberg	Saarbrücken	100	—	3·50 — 6·—
38. Holsterhausen	Werden a. d. Ruhr	112	—	3·50 — 5·—
39. Stadtwald Melsungen	Melsungen	120	—	4·25
40. Ruppertshain	Eppstein im Taunus	97	39	2·50 — 5·—
41. Oberkaufungen	—	76	36	3·— — 5·—
42. Nassauische Heilstätte bei Naurod, Taunus	Niedernhausen (Taunus)	50	32	4·— — 7·50
43. Dannenfels	Kirchheimbolanden	24	—	—
44. Planegg	Planegg bei München	150	—	3·50 — 7·—
45. Harlaching	München	—	106	2·20 — 3·50

Name der Anstalt	Nächste Bahnstation	Zahl der Betten		Tagespflegesatz Mark
		Männer	Frauen	
46. Engelthal	Henfenfeld	67	—	3.—
47. Fürth i. B.*	Weiherhof	—	54	3·— — 4·—
48. Luitpoldheim	Lohr a. M.	57	—	3·—
49. Albersweiler	—	wird erst eröffnet		
50. Albertsberg	Rantenkranz oder Auerbach i. Vogtl.	146	—	3·—
51. Carolagrün	Oberschönheide, Post Reiboldsgrün i. Vogtl.	—	123	3·— — 3·50
52. Wilhelmsheim	Oppenweiler	119 geplant 117	—	3·50
53. Friedrichsheim	Müllheim-Badenweiler	170	—	—
54. Arlen	Arlen-Rielasingen (Baden)	—	10	3·—
55. Sophienheilstätte	Berk a. Ilm	98 (136)	—	3·50
56. Römhild	—	—	80	3·70
57. Ernst Ludwig-Heilstätte	Höchst-Neustadt	122	—	4·50
58. Albrechtshaus	Albrechtshaus b. Stiege im Harz	86	—	—
59. Marienheim	Marienheim bei Stiege im Harz	—	35	—
60. Bad Rehburg	—	18	12	3·—
61. Oderberg	St. Andreasberg im Harz	115	—	—
62. Glückauf	St. Andreasberg im Harz	—	100	—

Name der Anstalt	Nächste Bahnstation	Zahl der Betten		Tagespflegesatz Mark
		Männer	Frauen	
63. Edmundsthal*	Bergedorf	100	90—95	1·50—2·—
64. Alberschweiler	—	55	—	3·50—4·50
65. Tannenberg bei Saales	Saales bei Rothan	120	—	4·——6·—
66. Leopoldinenheim bei Altweier	Rappoltsweiler	—	56	3·50
67. Mühlthal	Bromberger Kr. Bahn	—	60	3·50—4·50
68. Schielo	Harzgerode (Anhalt)	120	—	—
69. Stubeckshorn	Soltau	—	—	—
70. Luise Gueray-Stiftung	M.-Gladbach	—	75	3·50—5·—
71. Kirchseern	München	120	—	3·20
72. Sanatorium Schonstett	Schonstett	—	106	3·30
73. Sorg	Adorf	—	—	—
74. Lungenheilstätte in Hohwalde	Neustadt i. S.	200	—	—
75. Calmbach	Oberamt Neuenburg (Württemberg)	64		—
76. Stammberg bei Schriesheim	Heidelberg	—	60	4·——6·50
77. Luisenheim	Müllheim-Badenweiler	—	134	—
78. Winterkasten i. O.	—	71		—
79. St. Marienstift bei Neuenkirchen	Hatten (Elsaß-Lothringen)	—	—	—

Kinderheilstätten für skrofulöse und tuberkulosebedrohte Kinder.

1. Zoppot (Dr. Kern), 120 Betten. — 2. Kolberger Deep. Kaiser und Kaiserin Friedrich Berliner Sommerheim (Dr. Baggerd), 100 Betten. Christliches Kurhospital „Siloah". Jüdisches Kurhospital. Brandenburgische Kinderheilstätte, sämtlich in Kolberg. — 3. Rügenwaldermünde. — 4. Kinderasyl Heringsdorf. — 5. Prinz und Prinzessin Wilhelm-Kinderheilstätte Hohensalza (Dr. Sell), 40 Betten. — 6. Goczalkowitz bei Pleß, Kinderheilherberge. — 7. Königsdorf-Jastremb (israelitische Kinderheilstätte). — 8. Kaiserin Augusta-Kinderheilanstalt I in Bad Elmen-Salze (Dr. Kirchheim), 100 Betten. Kaiserin Augusta-Kinderheilanstalt II daselbst (Dr. Frick), 100 Betten. Elmen, Kinderheim. — 9. Halle, Kinderheil- und -Pflegestätte. — 10. Kösen, Kaiserin Augusta Viktoria-Kinderheilstätte. — 11. Westerland-Sylt, Kinderheim (Doktor Roß). — 12. Wyck auf Föhr (Dr. Häberlin), 170 Betten. — 13. Oldesloe, Kinderheilanstalt und Kinderpflegeheim. — 14. Kinderhospital Lüneburg (Dr. Hesse), 65 Betten. — 15. Salzdetfurth. — 16. Rottenfelde bei Osnabrück (kath.) (Sanitätsrat Dr. Kesseler). Elisabeth-Hospital, Rottenfelde. — 17. Königsborn bei Unna, Kurhaus. — 18. Sassendorf. — 19. Salzuflen. — 20. Bad Orb (Sanitätsrat Dr. Hufnagel), 300 Betten. — 21. Bad Sooden a. W. (Sanitätsrat Dr. Sippel), 100 Betten. — 22. Viktoria-Stift, Kreuznach, 240 Betten. — 23. Alstaden. — 24. Kissingen (Geheimrat Dr. Diruf), 132 Betten. — 25. Betlehem-Stift, Niederneukirch. — 26. Bethesda-Jagstfeld. — 27. Johanniter-Krankenhaus, Schwäbisch-Hall (Württemberg). — 28. Wernersche Kinderheilanstalt Ludwigsburg (Geheimer Hofrat Dr. Schliephake), 100 Betten. — 29. Böblingen (Dr. Kraemer). — 30. Kindersolbad „Siloah", Rappenau. — 31. Elisabeth-Haus, Nauheim. — 32. Bethesda-Sülze. — 33. Friedrich Franz-Hospiz, Gr.-Müritz (Sanitätsrat Dr. Wagner). — 34. Kinderheilbad Sulza. — 35. Seehospiz „Kaiserin Friedrich", Norderney (Dr. Wohlberg), 264 Betten. Evang. Diakonissenanstalt Marienheim, Norderney. — 36. Wangeroog. — 37. Bad Harzburg (Dr. Franke), 150 Betten. — 38. Frankenhausen i. Th. — 39. Helenen-Kinderheim, Pyrmont (Sanitätsrat Prof. Dr. Schücking). — 40. Olgaheim am kl. Timmendorfer Strande, Hamburg. — 41. Kinderheilstätte, Christian Görne-Stiftung, Duhnen b. Cuxhaven (Dr. Schmid). — 42. Lübecker Ferienkolonie am Prievall, Travemünde.

Heilstätten für lungenkranke Kinder.

1. Belzig (Professor Dr. Möller), 30. — 2. Hohenlychen (Doktor Pannarik), 87. — 3. Stolp-Stolpmünde (Dr. Bodenstein), 33. — 4. Kolberg (Dr. Reincke), 18. — 5. Berg-Dievenow (Sanitätsrat Dr. Wulff), 42. — 6. Rosengarten bei Altdamm (Sanitätsrat Dr. Weise). — 7. Loslau (Dr. Schrader), 15. — 8. Vogelsang (Dr. Schudt), 10. — 9. Oranienbaum. — 10. Westerland-Sylt (Dr. Nicolas), 30. — 11. Lippspringe (Dr. Brackmann), 20. — 12. Dürckheim (Hofrat Dr. Kaufmann), 100. — 13. Dürrheim (Huber).

Dauer des Kuraufenthaltes.

Der Aufenthalt im Kurort oder in der Anstalt sollte am besten ohne Unterbrechung so lange dauern, bis der Kranke gesund ist. Aber nur selten können Kranke auf so lange Zeit ihrem Berufe und ihrer

Familie entzogen werden. Wo materielle Hindernisse der Dauer des Kuraufenthaltes enge Grenzen setzen, muß der Arzt die günstigsten Chancen heraussuchen. Aus Vorurteil und wohl in der alten Vorstellung, daß die Kälte schädlich sei, werden die Kranken hauptsächlich während des Winters fortgeschickt. Die richtige Zeit hängt aber vollkommen von lokalen Verhältnissen ab. Ist der Sommer am Wohnort des Patienten schön und staubfrei, so schickt man ihn für den Winter fort; ist der Winter milde, der Sommer trocken und staubreich, so bleibt er den Winter zu Hause und geht im Sommer fort.

Daß eine chronische über Jahre sich hinziehende Krankheit, welche der direkten Beeinflussung unzugänglich ist, bei der die Tätigkeit des Arztes sich eigentlich darauf beschränkt, günstige Bedingungen für den Ablauf der physiologischen Vorgänge zu setzen und Schädlichkeiten fernzuhalten, in 6—8 Wochen nicht heilt, ist selbstverständlich. Es können wohl durch mehrmonatliche Behandlung Husten, Auswurf, Schweiß nachlassen oder vergehen, aber das Schwinden der Symptome ist noch keine Heilung.

Die kurze Frist für die Kurbehandlung der Phthisiker hat man vielfach von den 4—6wöchentlichen Trinkkuren, z. B. in Karlsbad u. s. w., herübergenommen, die mit diesem Zeitpunkt meist ihren natürlichen Abschluß gefunden haben. Für die Tuberkulose ist aber oft selbst ein zirka dreimonatlicher Aufenthalt, wie er z. B. in den Heilstätten für Unbemittelte meist in Aussicht genommen ist, zu kurz, um irgend etwas Dauerndes zu leisten.

Wo immer es angeht, nehme man von vornherein einen Aufenthalt von 3—4 Monaten, einem halben Jahr, 1 Jahr und darüber in Aussicht, je nach dem Ernst der Lage und den materiellen Verhältnissen des Kranken. Wenn die Tb. einigermaßen vorgeschritten ist, empfiehlt es sich, den Kranken vorzubereiten, daß er 1—3 Jahre nur seiner Gesundheit leben muß. Bei Minderbemittelten muß der Arzt große Vorsicht aufwenden, um nicht in ihrer Brust das unsagbar traurige und bittere Gefühl zu erwecken, daß die sonst mögliche Besserung und Heilung nur an der Mittellosigkeit scheitert. Kranke, die sehr an Haus und Familie hängen, schreckt man nicht gleich durch eine zu lange Zeitbestimmung ab. Sonst aber erspart der Arzt sich und dem Patienten viele Unannehmlichkeiten und Nachteile, wenn er ihm die Notwendigkeit einer längeren Abwesenheit klar macht und ihn nicht etwa mit dem Trost einer kurzen, zirka sechswöchentlichen Kur von Hause fortzubringen sucht. Denn der Geschäftsmann muß für eine lange Abwesenheit manches ordnen und regeln, ein anderer für Vertretung Sorge tragen, der Beamte um langen Urlaub einkommen u. dgl. m.

II. Spezifische Behandlung.

A. Antagonistische Bakterien und ihre Produkte.

Bacterium termo. Im Reiche der kleinsten Lebewesen gilt wie in der großen Welt das Recht des Stärkeren. Das eine Bakterium bringt die Kulturen des anderen zum Absterben. Von dieser Tatsache ausgehend hat Cantani schon bald nach Entdeckung des Tb. B. die Inhalation von Bacterium termo [1]), von dessen Unschädlichkeit er sich vorher überzeugt hatte, an einer Kranken versucht und glaubte, einen glänzenden Erfolg feststellen zu können. Fuckel, Salama, Karassik bestätigten die Versuche, Ballagi aber konnte an acht Patienten der Brehmerschen Anstalt, die ich selbst während der Zeit zu beobachten Gelegenheit hatte, weder subjektive noch objektive Besserung nachweisen. Zu einem ähnlichen absprechenden Urteil gelangte Stachiewicz. Auch die Resultate anderer Forscher waren wenig ermutigend oder ganz negativ — Laaser, de Renzi, Sormani, Testi und Marzi u. a. — nur Lambert wollte ausgezeichnete Erfolge gesehen haben. Die Methode wurde wieder vollkommen verlassen.

In den letzten Jahren haben Sabrazès und Joly eine Streptothrix isoliert, deren Toxine (filtrierte Bouillonkultur) bei Präventivimpfungen den Verlauf einer darauf erzeugten experimentellen Tb. verzögern sollen, eine bereits vorhandene Tb. aber nicht beeinflussen. Tournier versuchte durch Injektionen reiner Hefe und Carrière durch verschiedene Fermente die Tb. zu heilen. Im Gegensatz zur allgemeinen Anschauung sprechen Verneuil und Beretta auch den pyogenen Bakterien eine bakterizide Wirkung auf die Tb.B. zu. (Siehe auch Mischinfektion, Der Gedanke, den Antagonismus verschiedener Bakterien gegen die Tb.B. praktisch zu verwerten, läßt sich keinesfalls ganz von der Hand weisen, wie die Ausheilung eines Lupus oder einer Lungen-Tb. durch interkurrentes Erysipel beweisen [2]). (Siehe Seite 778/9.)

---

[1]) Bacterium termo ist ein Sammelbegriff und umfaßt verschiedene Bakterien.

[2]) S. auch Solleo und Nanotti und über Verwendung von Erysipelkulturen bei chirurgischer Tb. Janson.

B. Produkte der Tb.B. und Immunisierung.

Die erfolgreichen Immunisierungsversuche bei verschiedenen anderen Infektionskrankheiten weckten frühzeitig das Bestreben, die Tb. in ähnlicher Weise zu bekämpfen. Das ungleichmäßige Verhalten verschiedener Tierspezies gegen Tb. schien diesen Studien eine gewisse Aussicht auf Erfolg zu bieten.

Ganze Tierklassen, z. B. Vögel, Fische sind gegen den menschlichen Tb. B. fast vollkommen immun, andere, z. B. große Pflanzenfresser, Schafe, Ziegen, Esel und Rinder gewähren ihm nur eine dürftige Existenz. (S. S. 68 ff.) Hunde sind weit weniger empfänglich als Kaninchen, diese weniger als Meerschweinchen. Auch in der gleichen Tierspezies zeigen sich zuweilen unverkennbare Rassenunterschiede, z. B. sind die japanischen Rinder oder bei uns die Haus- und weißen Mäuse widerstandsfähiger als die europäischen Rinder oder die Feldmäuse. (S. S. 490.) Auch die Menschen sind verschieden empfänglich. Zwar ist der Unterschied vielfach nur scheinbar und beruht extraindividuell auf verschiedener Menge und Virulenz der Infektionskeime, eine Reihe von Beobachtungen läßt aber auch auf individuelle Differenzen schließen.

Es ergab sich die wichtige Aufgabe, nach den Ursachen dieses verschiedenen Verhaltens zu forschen und ihre Erkenntnis für die Therapie nutzbar zu machen.

Die eigentlichen Ursachen für das Zustandekommen der Immunität sind uns noch vorläufig unbekannt. Eine Zeitlang hat man namentlich in der Phagocytenlehre Metschnikoffs die Erklärung zu finden geglaubt.

Nach der Phagocytentheorie beruht die Resistenz des Organismus gegen bazilläre Invasion weniger in den zellenfreien Körpersäften als auf der Befähigung der sogenannten Phagocyten, die eingedrungenen Bazillen aufzunehmen und zu vernichten, während im empfänglichen Körper dies unterbleibt. Man unterscheidet als Mikrophagen die sogenannten polynukleären Leukocyten und als Makrophagen die großen mononukleären Leukocyten, die Pulpazellen der Milz und des Knochenmarkes, viele Endothel- und Bindegewebszellen, außerdem als mobile Phagocyten — die Mikro- und Makrophagen des Blutes und der Lymphe und als fixe Phagocyten die übrigen Makrophagen. Eine Ansiedlung von Bazillen ruft nun als Reaktion eine starke Einwanderung der Leukocyten nach der infizierten Stelle hervor. (Positive Chemotaxis.) Zunächst werden die Bazillen von den polynukleären Leukocyten (Mikrophagen) aufgenommen, die dann degenerieren und unter Kernzufall verschwinden. Nach dem Zwischenstadium einer gemischten Phagocytose durch Mikro- und Makrophagen überwiegt schließlich die phagocytäre Tätigkeit der Makrophagen.

Neben der Phagocytose erleiden auch extrazellulär gelegene Tb.-Bazillen Veränderungen, sie quellen auf, nehmen den Farbstoff schwach an, bilden später Riesenformen, Granula und zerfallen. Auch die Auflösung dieser

extrazellulär gelegenen Bazillen sucht man der Einwirkung der Phagocyten zuzuschreiben. (S. auch Borell, Broden, Dembinski, Markl.)

Diese Phagocytentheorie war fürs erste außerordentlich verführerisch, hat aber trotz der geistreichen Vertretung durch Metschnikoff im Laufe der letzten Jahre keinen weiteren Boden mehr gewonnen. (Siehe auch ihre Ablehnung durch Weigert, Welker u. a.)

Im Gegensatz zu Metschnikoff glaubt Bartel, den Lymphocyten die Hauptbedeutung beim Kampfe gegen die Tb. B. beimessen zu dürfen. Er motiviert dies mit der Abschwächung, welche die Tb. B. bei längerer Einwirkung von Lymphocyten (in Milz- oder Mesenterialdrüsen eines Hundes) erfuhren. Bartel denkt dabei besonders an den Einfluß der Nucleinsäure, an der die lymphocytären Elemente reich sind; er suchte auch durch Vorbehandlung mit Lymphocyten des Schafes Meerschweinchen zu immunisieren und gibt bei 2 Tieren Erfolg an.

Es würde zu weit führen, hier auf die theoretischen Fragen der Immunität näher einzugehen. Die Bedeutung der Bakteriolysine, Präzipitine, Agglutinine und Antitoxine, die alle unter den Sammelbegriff Antikörper fallen und ihre Wirkung teils gegen die Bazillen, teils gegen ihre Gifte richten, der Mechanismus der Immunität, die Verhältnisse des Rezeptorenapparates, das Aggressin und Antiaggressin von O. Bail und Weil, die Überempfindlichkeit etc. unterliegen derzeit noch offener Diskussion. Hier beschäftigt uns zunächst die praktische Seite der Frage.

Die Immunität oder erhöhte Resistenz ist, wie wir bei verschiedenen Infektionskrankheiten sehen, nicht immer angeboren, sondern wird häufig erst intra vitam erworben und unterliegt dem Wechsel. So stellt sie sich bei Scharlach, Masern, Pocken durch das Überstehen der gleichen Erkrankung ein, kann aber im Laufe der Zeit wieder verlorengehen. Bei anderen Krankheiten, wie Erysipel, Influenza, verleiht das Überstehen der Erkrankung keinen Schutz, sondern eine erhöhte Disposition für eine neue Infektion. Nach den klinischen Erfahrungen scheint dies auch bei der menschlichen Tb. der Fall zu sein; denn wir beobachten häufig, daß Personen, welche einen tuberkulösen Prozeß glücklich überwunden haben, bald darauf einer neuen Attacke erliegen. Der Grund hiefür mag in dem streng lokalisierten Charakter geringer Veränderungen liegen, der eine allgemeine Mobilisierung der Schutzkräfte weder nötig noch möglich macht. Nach den experimentellen Studien am Tiere (Koch, v. Behring u. a.) verleiht aber doch eine im Körper etablierte Tb. einen gewissen Schutz gegen eine neue Infektion anderer Organe. Dieser Widerspruch ist vorläufig noch nicht völlig geklärt. Für alle Fälle lag es nahe, die bei anderen Infektionskrankheiten gewonnene Erkenntnis auch für die Tb. zu verwerten und in Nachahmung der natürlichen Vorgänge zu versuchen, durch eine

künstliche leichtere Infektion mit den Bazillen selbst oder ihren Produkten den Körper gegen eine weitere Spontaninfektion zu schützen, künstlich Immunität zu erreichen.

Aktive Immunisierung.

α) Immunisierung mit Tb.B.-Extrakten und seinen Produkten.

Tuberkulin.

Auf dem X. internationalen Kongresse berichtete Koch von Substanzen, welche bewirken, daß bei Meerschweinchen eine Impfung mit tuberkulösem Virus erfolglos bleibt, und bei solchen, welche schon in hohem Grade an allgemeiner Tuberkulose erkrankt sind, der Prozeß zum Stillstand kommen kann. Drei Monate später erschienen die weiteren Mitteilungen über das nachher als Tuberkulin bezeichnete Mittel, die, auf klinische Untersuchung gestützt, in dem Satze gipfelten, daß beginnende Tuberkulose durch dieses Mittel mit Sicherheit zu heilen sei.

Den Ausgangspunkt der Kochschen Untersuchung bildete seine Beobachtung, daß die Impfung mit Tb.B. bei gesunden und bei vorher tuberkulösen Meerschweinchen eine verschiedene Wirkung erzielte. Bei gesunden Tieren scheint die durch Impfung mit einer Reinkultur von Tuberkelbazillen erzeugte Wunde in den ersten Tagen zu verheilen; nach etwa vierzehn Tagen aber bildet sich ein Knötchen, das aufbricht und bis zum Tode des Tieres ulzeriert bleibt. Bei schon tuberkulösen Meerschweinchen verklebt zwar die mit lebenden oder toten Tuberkelbazillen erzeugte kleine Impfwunde anfangs; es kommt aber nicht zur Knötchenbildung, sondern die Haut wird in weitem Umfang hart und nekrotisch abgestoßen; die zurückbleibende Ulzeration heilt rasch, ohne daß die benachbarten Lymphdrüsen infiziert werden. Ferner rufen bei gesunden Meerschweinchen abgetötete Reinkulturen von Tuberkelbazillen nur lokale Eiterungen hervor, während tuberkulöse Tiere schon durch Injektion geringer Mengen in kurzer Zeit getötet werden, bei fortgesetzter Injektion von sehr verdünnten Aufschwemmungen aber einen Stillstand des Krankheitsprozesses zeigen, wenn er noch nicht zu weit vorgeschritten ist.

Das Tuberkulin wird nach Koch hergestellt, indem man 6—8 Wochen alte Tuberkelbazillenkulturen, die auf schwach alkalischer Kalbfleischbouillon oder 1% Fleischextraktlösung unter Zusatz von 1% Pepton und 4—5% Glyzerin gezüchtet sind, mit der Nährflüssigkeit auf den zehnten Teil ihres Volumens eindampft und durch Ton oder Kieselgur filtriert; man gewinnt so ein 40 - 50% Glyzerin enthaltendes dickflüssiges Extrakt.

Die Wirksamkeit prüft man durch Injektion an einem 4—5 Wochen vorher infizierten Meerschweinchen. Dieses wird durch eine Dosis von 0·5, bei sehr vorgeschrittener Tb. durch 0·01 innerhalb 6—30 Stunden getötet; dabei finden sich in Milz und Leber außer tuberkulösen Veränderungen punkt- bis hanfkorngroße ekchymosenähnliche Flecke, die sich als Kapillarerweiterungen in der Nähe tuberkulöser Herde erweisen. Das gesunde Meerschweinchen reagiert erst auf eine Dosis von 2 cm^3.

Beim gesunden, beziehungsweise nicht tuberkulösen Menschen ruft 0·25 cm^3 Tuberkulin eine intensive Wirkung hervor; er reagiert also nach dem Verhältnis des Körpergewichtes weit stärker (um etwa das 3000fache) als das Meerschweinchen; auf 0·01 bleibt er reaktionslos. Bei tuberkulösen Menschen tritt die Reaktion bereits auf 0·001 und noch schwächere Dosen ein. Sie äußert sich nach 4—5 Stunden durch Allgemeinerscheinungen — meist mit Schüttelfrost beginnende Temperatursteigerung über 39°—41°, Gliederschmerzen, große Mattigkeit, Hustenreiz, oft Übelkeit und Erbrechen, zuweilen zerebrale Symptome — die etwa 12—15 Stunden dauern, ferner durch Lokalerscheinungen, und zwar bei äußeren Herden, z. B. Lupus, durch beschränkte Rötung, Schwellung und Exsudate, welche sich in Krusten und Borken umwandeln und später abfallen, bei Lungentuberkulose durch Rasseln und Verbreiterung der Dämpfung, Vermehrung des Hustens und Auswurfes und eventuell Auftreten von Bazillen, wo diese vorher fehlten. Außerdem werden Leukocytose (Bischoff), vermehrte Urinsekretion (Crisafulli) und Phosphatausscheidung (Hirschfelder) und zuweilen Schwellung der Zungenpapillen beobachtet. (S. auch von Noorden und über Eosinophilie Fauconnet.) Nach einem, hin und wieder 2—4 Tagen klingt die Reaktion ab und wiederholt sich in gleicher Intensität in der Regel (s. u.) nur nach gesteigerten Dosen. (Über die verschiedenen Typen der Reaktion s. Zupnik, Freymuth.)

Die Injektionen werden gewöhnlich am Rücken mit der sterilisierten Luer'schen Spritze mit Glasstempel oder der Kochschen Spritze gemacht. Die erforderlichen Verdünnungen des Tuberkulins werden der Haltbarkeit wegen nicht mit reinem Wasser, sondern mit 0·5% Phenollösung hergestellt. (Über die chemische Beschaffenheit der Tuberkuline s. S. 47 u. 48.)

Spezifische Wirkung. Das Tuberkulin beeinflußt nicht direkt die Tb. B. und tötet sie nicht, sondern wirkt auf das tuberkulöse Gewebe. Koch erklärte die Wirkung dadurch, daß zu dem an der Peripherie der tuberkulösen Herde vorhandenen Toxinen noch ein Plus hinzukommt, wodurch das tuberkulöse Gewebe nekrotisiert und den Tb. B. ihr Nährboden entzogen wird. (Additionale Theorie von Babes); ähnlich sprach sich Gamaleïa aus. Die Mehrzahl der Autoren erblickt jedoch, wie mir scheint mit Recht, das Wesen der Reaktion in einer Entzündung (Hyperämie, Transsudation, kleinzelligen Infiltration,

v. Baumgarten). Die Heilung fände also auf dem Wege der Abkapselung und Vernarbung statt, doch wurde eine solche Heilwirkung von v. Baumgarten, Grammatschikoff, Czaplewski u. Roloff, Arloing, Rodet u. Courmont u. a. auf Grund experimenteller Untersuchungen in Abrede gestellt, von Dönitz, Pfuhl und Kitasato aber histologisch nachzuweisen versucht.

Die Tuberkulinwirkung ist etwas Spezifisches, jedoch nur in dem Sinne, daß sie sowohl bei Tuberkulose, als bei den zur Tuberkelgruppe gehörigen Bazillen, respektive ihren Produkten eintritt. Sie gilt also auch für die durch Vogel-, Kaltblüter-, Fisch-Tb.B. und die säurefesten Bazillen verursachten Gewebsveränderungen (Ramont u. Ravaut, Krompecher, Lubarsch u. Mayer, Zupnik), ebenso für Streptothrix farcinia (Feistmantel); umgekehrt bewirken die aus den genannten Bazillen erzeugten Tuberkuline auch eine Reaktion bei menschlicher Tb., wenn auch in vermindertem Maße, respektive in größerer Dosis. Dieser Charakter als Gruppenreaktion erklärt auch ihr zeitweiliges Vorkommen bei den nahen Verwandten der Tb., Lepra und Aktinomykose. In vereinzelten Fällen wurde die Reaktion auch bei Syphilis beobachtet (J. Neumann, Straus u. Teissier), doch bleibt dahingestellt, ob hier nicht ein latenter tuberkulöser Herd vorhanden war.

Auch die Gifte des Pyocyaneus (Klemperer, Roemer), das Vibrio Metschnikoff (Gamaleïa), das Vibrio avicide (Metschnikoff u. Rudenko), sowie Injektionen von Nucleinsäure (G. Sée) und Albumosen (Matthes 1894) können bei Tb. ähnliche allgemeine und lokale Reaktionen hervorrufen, doch sind dazu unverhältnismäßig größere Dosen erforderlich, es fehlt die Regelmäßigkeit, auch der Kurventypus ist gewöhnlich ein anderer (Feistmantel), so daß der spezifische Charakter der Tuberkulinwirkung dadurch wenig geschmälert wird.

Über das Wesen der Tuberkulinreaktion und ihre Spezifizität verweise ich noch auf die einschlägigen Arbeiten von v. Baumgarten (1894), Charrin, Gamaleïa (1891), Arloing, Eber (1898), Babes (1891) u. Kalindero, Babes u. Broca, Hueppe u. Scholl (1891), O. Hartwig (1891), Ebers, Matthes (1894), Preisich u. Heim (1902), Zupnik (1903), Nitta (1902) u. a. (S. auch Cornet u. Meyer in Kolle-Wassermanns Handbuch S. 828.)

Die Empfindlichkeit Tuberkulöser gegen das Tuberkulin ist individuell außerordentlich verschieden und zum Teil auch von Umfang, Alter und Beschaffenheit der tuberkulösen Herde abhängig. Mit dem Fortschreiten der Erkrankung nimmt in der Regel die Empfindlichkeit zu und um so kleinere Minimaldosen lösen eine Reaktion aus. Die vielfach als akkumulative Wirkung des Tuberkulins gedeuteten Erscheinungen erklären Loewenstein u. Rappaport in ihren sehr eingehenden Studien über den Mechanismus der Wirkung als Zeichen der Überempfindlichkeit.

Durch das Tuberkulin läßt sich zwar keine bakterielle Immunität gegen die Tb. B. erreichen, wohl aber eine gewisse Giftfestigkeit, die eine Zeitlang anhält. Die Reaktionsfähigkeit des Körpers gegen Tuberkulin erlischt, noch ehe die Heilung vollkommen eingetreten ist.

In der ersten Zeit der Tuberkulinanwendung begann man mit 0·001 *g* und stieg, stürmische Reaktionen durch langsame Erhöhung vermeidend, auf 0·1 und 1 *g*. Starke Reaktionen ließ man abklingen und erachtete sie nicht als Hindernis für höhere Dosen, sondern als Heilungsvorgänge. Durch rasche Steigerung suchte man, auf Kochs Mitteilung gestützt, daß Meerschweinchen geheilt und immunisiert werden, das gleiche auch beim Menschen möglichst schnell zu erreichen. Ich habe damals 420 Phthisiker diesem Verfahren unterzogen, gleichfalls die hohen Dosen verwendet und in einem Teile der Fälle, selbst bei weit vorgeschrittenen, auffallende Besserung und Heilung erreicht, welche bis heute, 1906, noch anhält.

Bei einem ungarischen Rechtsanwalt mit umfangreichem Prozeß und Fieber von 39·5°, der mit seinem Hausarzte zu mir kam, trug ich anfangs Bedenken, die Tuberkulinbehandlung einzuleiten, ließ mich aber auf Bitten des Kranken und seiner Mutter und durch die Aussichtslosigkeit jeder andern Behandlung schließlich dazu herbei. Der Betreffende ist nach jüngster Mitteilung heute, nach 16 Jahren, geheilt, hat geheiratet und hat zwei gesunde Kinder. — Ein junges Mädchen mit starker Infiltration der linken Seite, die in die Herzdämpfung überging, mit pleuritischem Exsudat und Fieber wurde mir von einem Kollegen als der bedenklichste von drei Fällen zugeschickt. Die zwei andern, ohne Tuberkulin, starben 1891, jenes mit Tuberkulin behandelte Mädchen ist seit 1893 bis jetzt, 1906, gesund. Ähnliche Fälle aus jener bewegten Zeit des Jahres 1890 könnte ich noch eine ganze Reihe anführen. Erst kürzlich erhielt ich die Grüße eines aktiven Generals, den ich damals als Major wegen einer mehr als mittelschweren Tb. mit Tuberkulin behandelte.

Solche überraschende Erfolge ermutigten zur Erweiterung der Indikationen, der aber andere Kranke sich nicht gewachsen zeigten. Es traten zweifellose Verschlimmerungen auf, Kollaps, Angina pectoris, Albuminurie und Lungenödem wurden beobachtet und von manchen die Befürchtung ausgesprochen, daß durch die überschnelle Abstoßung der nekrotischen Massen eine Verbreitung der Bazillen in die Umgebung und ins Blut stattfinde (Virchow u. a.). Bei einigen wenigen (fünf meiner) Kranken fällt zweifellos dem Tuberkulin die Beschleunigung des Endes zur Last. Bald erhoben sich da und dort warnende Stimmen, denen zufolge die Tuberkulinanwendung immer mehr von Arzt und Kranken perhorresziert wurde. Dies führte zu einer Änderung der Resultate. Es bedurfte langer Jahre und vieler Arbeit, um den Pessimismus wieder zu beseitigen. In erster Linie ist es den unausgesetzten und zähen Be-

mühungen Petruschkys zuzuschreiben, wenn heute dem Tuberkulin wieder ein Platz in der Therapie gesichert ist.

Was die Auswahl der für die Behandlung geeigneten Fälle anlangt, so teilt das Tuberkulin mit allen anderen Mitteln die Forderung, möglichst das Frühstadium heranzuziehen, freilich ist dadurch die kritische Sichtung des Erfolges wesentlich erschwert, da solche Fälle erfahrungsgemäß auch bei rein diätetisch-hygienischem Verhalten häufig völlig ausheilen. Geeignet zur Behandlung erscheinen zunächst Spitzenaffektionen, die nur auf einen Teil eines Lappens oder in geringem Umfange auf die Spitzen beider Seiten beschränkt sind und sich noch eines guten Allgemeinbefindens und ordentlicher Körperkräfte erfreuen.

Febrile Kranke, zu Blutungen Geneigte, Mischinfektionen und nach Moeller auch Herzfehler sind auszuschließen. Aufrecht verwendet Tuberkulin neuerdings bei Fieberhaften, aber nicht bei Hektischen. Die Anwendungsweise hat namentlich durch Petruschky, Götsch, Moeller und Kayserling, Spengler u. a. eine methodische Ausbildung erfahren, bei der die früher so gefürchteten Gefahren für den Kranken so gut wie ausgeschlossen erscheinen.

Um der außerordentlich verschiedenen Reaktionsfähigkeit der einzelnen Phthisiker Rechnung zu tragen, beginnt man vorsichtigerweise mit $^1/_{20}$ *mg* Tuberkulin (0·00005), steigt dann, falls keine Reaktion eintritt, auf 0·0001—0·0003—0·0006—0·001. Nach erfolgter erster Reaktion nimmt die Empfindlichkeit des Kranken hin und wieder zu, man bleibt dann bei der gleichen (Reaktions-)Dosis stehen, oder geht bei stärkerer Reaktion mit der Dosis sogar zurück, so lange, bis keinerlei Reaktion sich mehr zeigt. Dann erst verstärkt man die Gabe wieder. Treten im weiteren Verlaufe mit Steigerung der Dosen abermals Reaktionen ein, so verfährt man nach dem gleichen Prinzip. Im allgemeinen zeigen sich später stärkere Reaktionen viel seltener, was ein rascheres Steigen erlaubt, oft um die Hälfte der vorherigen Dosis und noch mehr. Hin und wieder treten verschleppte Reaktionen erst am 2., 3. und, wie ich einmal beobachtete, sogar am 5. Tage auf. Durchschnittlich macht man jeden 3.—4. Tag eine Injektion, jedenfalls aber nicht früher, als bis die Wirkung der vorhergehenden Injektion vollkommen abgeklungen ist. Da die Empfindlichkeit der Kranken gegen Tuberkulin außerordentlich differiert und durch sie die Zeitenfolge und Stärke der Injektionen bestimmt wird, so läßt sich die Kur keinesfalls schematisch abwickeln, sondern muß streng individualisiert werden.

Aus dem gleichen Grunde läßt sich die Dauer einer solchen Kur auch nicht annähernd im voraus bestimmen. Bei dem einen kommt man selbst nach Wochen und Monaten kaum über wenige Milligramm hinaus, bei dem andern läßt der Zustand in der gleichen Zeit die höchsten Dosen zu.

Wenn der Patient die Behandlung verträgt, wenn Gewicht und Allgemeinbefinden sich bessern, kann man sukzessive bis auf 1 *g* Tuberkulin steigen; manche Autoren sind bis zu 2 *g* gegangen (Moeller), andere pflegen mit 0·1 abzuschließen.

Einen wesentlichen Fortschritt stellt die von Petruschky eingeführte Etappenbehandlung dar. Sie beruht auf der Beobachtung, daß Kranke, welche nach Beendigung der Tuberkulinkur noch nicht ganz geheilt sind, drei bis vier Monate später die frühere Tuberkulinempfindlichkeit wieder gewinnen. Es ist das wohl verständlich, da die Krankheitsherde verschiedenen Alters nicht immer gleichzeitig und gleichartig reagieren. (S. S. 1033.) Um dem Rechnung zu tragen, empfiehlt Petruschky, die Tuberkulinempfindlichkeit in Intervallen von drei Monaten mit 1—5—10—20 *mg* zu prüfen und bei positiver Reaktion die Behandlung so oft zu wiederholen, als die Tuberkulinempfindlichkeit wiederkehrt. In der Regel haben sich zwei bis drei solcher Etappenbehandlungen als genügend erwiesen.

Der dauernde Verlust der Reaktionsfähigkeit ist nach Petruschky als Heilungsabschluß zu betrachten, mit Unrecht, wie mir scheint. Denn Heilung und Verlust der Reaktionsfähigkeit sind Begriffe, die sich keineswegs decken.

Bei der Tuberkulinbehandlung nach der jetzt geltenden Methode werden also stärkere Reaktionen vermieden und nur ein mäßiger Reiz auf den tuberkulösen Herd und seine Umgebung ausgeübt. Man entgeht so den Gefahren, welche die größeren Dosen nach sich zogen und ihre weitere Anwendung verboten, muß aber auch auf die überraschenden Besserungen, wie ich sie seinerzeit vereinzelt beobachtet habe, verzichten.

Zahlreiche Autoren, Rembold, Petruschky, Götsch, Krause, Roemisch, Weicker, v. Ruck, R. Adler, Thorner, Spengler, Moeller und Kayserling, Rosenberger, Baeri, Ott, Lawrason Brown, Aufrecht, Rosenfeld sprechen sich über die Erfolge des jetzigen Verfahrens sehr zufrieden aus.

Andere Autoren verhalten sich nach wie vor ablehnend, schieben die Besserungen dem Einflusse sonstiger therapeutischer Maßnahmen zu oder betonen die Gefahren des Tuberkulins auch in geringen Dosen. Jedoch sind die Beobachtungen, die dieser Warnung zu grunde liegen, keineswegs einwandfrei. Bei den angeblich durch geringe Tuberkulingaben verursachten Miliartuberkulose- und Todesfällen (Schule, Smidt, Kurrer, Nourney) handelt es sich zum Teil um direkt für die Behandlung ganz ungeeignete Fälle, teils um post hoc Ereignisse, die auch ohne Tuberkulin vorkommen, und vor denen das Tuberkulin natürlich nicht schützen kann. Eine von Köhler beobachtete Hautgangrän erklärte sich durch Schwefelsäurezusatz (!) zu dem Präparat.

Nach meiner Erfahrung scheint das Tuberkulin bei vorsichtiger Auswahl in geeigneten Fällen in der Tat auch in kleinen Dosen einen günstigen Einfluß auszuüben.

Kochs weitere Tuberkulinpräparate.

Im Bestreben, das Tuberkulin zu verbessern, suchte Koch alle Bestandteile der Tb. B. in resorbierbarer Form zu erhalten. Zunächst

gewann er durch Extraktion der Tb. B. mit $^1/_{10}$ Normalnatronlauge ein Präparat, **TA** genannt, das sich aber seiner pyogenen Eigenschaften wegen zur Verwendung nicht eignete. Dann suchte er (1897) die Resorbierbarkeit auf mechanischem Wege zu erreichen.

Frische, im Vakuum gut getrocknete Tb. B.-Kulturen werden im Achatmörser mechanisch zertrümmert,[1]) die so gewonnene Substanz in destilliertem Wasser gut verteilt und $^1/_2$—$^3/_4$ Stunden bei 4000 Umdrehungen in der Minute stark zentrifugiert. Es entsteht eine opaleszierende, klare Flüssigkeit **TO** und ein schlammiger Bodensatz, der wieder mehrmals in analoger Weise behandelt wird. Die zweite und die später erhaltenen Flüssigkeiten werden vereinigt und als **TR** bezeichnet. Die Flüssigkeit, zur Konservierung mit 20% Glyzerin versetzt, enthält **in 1 *cm*³ 10 *mg* feste Substanz.**

Diesem TR, über dessen genauere Zubereitung ich auf das Original verweise, schreibt Koch eine ganz entschieden immunisierende Wirkung zu.

Das TR vermag auch bei solchen, die gegen das alte Tuberkulin ganz unempfindlich geworden sind, noch kräftige Reaktionen hervorzurufen. Wer gegen TR immun ist, ist es gegen alle Bestandteile der Bazillen; die Wirkung ist von den Reaktionen unabhängig (Koch).

Infizierte, dann mit TR behandelte Meerschweinchen zeigen regressive Veränderungen in den bereits erkrankten Organen. Bei gesunden Tieren gelang Koch, Beck und Zimmermann die Immunisierung, v. Baumgarten und Walz mißlang sie dagegen.

Zur Behandlung beim Menschen verdünnt man die oben erhaltene Flüssigkeit TR mit physiologischer Kochsalzlösung und etwas Formol[2]) und beginnt mit Verdünnungen von $^1/_{500}$ *mg* fester Substanz, deren Injektion fast stets reaktionslos verläuft. Bei der Anwendung dieses Mittels sucht man Reaktionen möglichst zu vermeiden. Die Einspritzungen, meist zweitäglich, werden daher so langsam gesteigert, daß keine Temperaturerhöhungen um mehr als 1° eintreten. Unverkennbare Wirkung tritt nach Koch beim Menschen erst nach 0·5—1 *mg* auf. Koch stieg bis 20 *mg* fester Substanz. Für Schwerkranke, für solche mit sekundärer Infektion und bei Fieber über 38° ist das Mittel ungeeignet. Geringes Fieber soll sich unter dem Gebrauche zurückbilden.

Das TR fand auch in Fällen, wo Alttuberkulin selbst in geringsten Dosen von $^1/_{100}$ *mg* größere Beschwerden machte, gewissermaßen zur Vorbereitung Verwendung; es wurde mit 0·001 TR begonnen und wenn 0·1 gut vertragen wurde, substituierte man das Alttuberkulin bis 1 *g* (Goetsch). Von der Verwendung des TR berichten bei Lungen- und Kehlkopf-Tb. Petruschky, Peters, A. Raw, van Rhyn, Baudach, Kaatzer, H. Stark, Spengler, Beck, Bussenius u. Cossmann, Roemisch,

[1]) A. Macfadyen und Rowland setzten die Bazillen intensiver Kälte aus und ermöglichten dadurch rascher ihre mechanische Zertrümmerung.

[2]) Das TR hat nur eine geringe Haltbarkeit und verliert durch Phenol seine Wirksamkeit.

Wilkinson, Bandelier gute Resultate, Dauriac, Doutrelepont, van Hoorn, Raw u. Abraham geben solche auch von chirurgischer beziehungsweise Haut-Tb. an, dagegen äußern sich Kernig, B. Huber, Hochhalt und Burkhardt ungünstig, Reinhold, Schreiber, Lichtheim, Freymuth, Stempel ließen den Wert noch unentschieden. Erfolge davon habe ich bei allerdings nur beschränkter Anwendung nicht gesehen.

Anfangs ist mehrfach über die ungleichmäßige Zusammensetzung des Präparates und über Verunreinigung durch virulente Eiterkokken und Tb.B. geklagt worden (Nencki, Schröder, Huber, Thellung, van Niessen), woraus sich zum Teil die Zurückhaltung der meisten Ärzte diesem Mittel gegenüber erklärt.

Neutuberkulin.[1]) In neuerer Zeit verzichtet Koch wieder auf die Trennung von TO und TR und läßt unter der Bezeichnung Neutuberkulin Koch (Bazillenemulsion) eine Aufschwemmung pulverisierter Tb.B. in Wasser mit gleichen Teilen Glyzerin herstellen. Die Aufschwemmung 1:100 wird nach einigen Tagen von den gröberen, nicht suspendierten Teilen abgegossen und konserviert. 1 cm^3 des Präparates enthält 5 *mg* der pulverisierten Tb.B.

Bei der Behandlung mit diesem Mittel richtet sich Koch nach dem Verhalten des Agglutinationsvermögens.

Er beginnt zur Behandlung mit subkutanen Injektionen von 0·0025 *mg* (immer auf Bazillensubstanz berechnet, also mit $^1/_{2000}$ cm^3 des Präparates), steigt dann in 1—2tägigen Pausen um das 2—5fache sehr schnell bis zu ausgesprochenen Reaktionen ($1^1/_2$—2^0 C). Nach einer kräftigen Reaktion läßt er, je nach der Agglutination (s. unten), die auch vorher und **8 Tage** nach der Injektion geprüft wird, 6—8 Tage Pause eintreten. Eine etwaige Zunahme der Agglutinationskraft wird durch stetes Steigen der Dosis erhöht, bis man zu Dosen von 20, selbst 30 *mg* gelangt, die man der leichteren Resorption wegen besser auf zwei Stellen verteilt. Die Dosen von 10 *mg* an werden nur alle 2—4 Wochen gegeben. Sinkt trotz alledem das Agglutinationsvermögen, so empfiehlt Koch intravenöse Injektionen mit der zehnfach kleineren Dosis, nachdem durch sorgfältiges Zentrifugieren alle suspendierten Teile entfernt sind.

Unter 74 so behandelten Kranken trat eine Agglutinationskraft von 1:200 und 1:300 ein; damit ging subjektive und objektive Besserung Hand in Hand. Für diese Behandlungsmethode bilden nach Koch auch der fieberhafte Zustand und selbst vorgeschrittene Fälle keine Kontraindikation, wohl aber große Schwäche, weitgehende Zerstörung der Lunge, schwaches Herz; Gewichtsabnahme und fortgesetztes Ausbleiben der Reaktion lassen das Aufgeben der Behandlung begründet erscheinen.

Eine oft recht erhebliche Steigerung der Agglutinationskraft, die Koch hier als Maßstab für den erreichten Immunitätsgrad zu grunde legt, wurde durch die Neutuberkulinbehandlung auch von anderer Seite,

[1]) Die Koch'schen Präparate sind von den Höchster Farbwerken zu beziehen.

sowohl bei experimenteller Tier-Tb., als bei Phthisikern bestätigt. (Jürgens [in Kraus' Klinik] u. a.). Doch damit ist wenig gewonnen, denn die Agglutinine spielen im Mechanismus der Immunisierung keine ausschlaggebende Rolle, und weder bei Mensch noch Tier ging mit einer Steigerung der Agglutinationskraft Besserung und Heilung Hand in Hand. In einem bei Kraus beobachteten Falle spontaner Heilung von Lungen-Tb., dessen Agglutinationsverhältnisse sehr genau verfolgt wurden, fand Jürgens keine Steigerung der Agglutination. Bei den mit Neutuberkulin behandelten Tieren ist wohl der anatomische Befund anders als bei den Kontrolltieren, aber eine Verhütung oder Heilung der Tb. scheint zum mindesten nicht regelmäßig zu gelingen. Beim Menschen gleicht sich eine vorübergehende Verschlechterung durch Neutuberkulin wohl aus, aber ein dauernd günstiger Einfluß läßt sich nach verschiedenen Autoren vermissen. Kraus u. a. verhalten sich daher gegen die weitere Anwendung entschieden ablehnend. Andere (Dönitz, Moeller) berichten auch hier von guten Resultaten.

Soweit meine eigenen Erfahrungen in Betracht kommen, ziehe ich für die Fälle, wo ich die Verwendung des Tuberkulins für indiziert halte, unbedingt das alte Tuberkulin vor.

Zu therapeutischen Zwecken wird das Tuberkulin gewöhnlich aus H.Tb.B.-Kulturen bereitet. Spengler u. a. verwenden zuweilen Tuberkulin aus B.Tb.B., das bei tuberkulösen Menschen weniger toxisch wirken und sich auch für Fiebernde eignen soll. Ausschlaggebende Erfahrungen darüber stehen noch aus.

Wie bemerkt, wird das Tuberkulin in der Regel als Injektion verwendet. A. Fränkel (Badenweiler) hat 1891 auf meine Veranlassung von 32 Personen zu diagnostischen und therapeutischen Zwecken Tuberkulin inhalieren lassen. Bei 3 Personen trat eine starke diagnostische Reaktion schon bei 1—2 *mg* auf. Zuweilen zeigte sich, daß selbst niedere Dosen, auf die die Kranken per injektionem nicht mehr reagiert hatten, per inhalationem eine kräftige Reaktion auslösten. Die lokale Reaktion zeigte sich nach der Inhalation nicht nur an den Lungenherden, sondern ebenso typisch wie nach der Injektion auch an den lupösen Stellen. Bei 4 Personen, darunter 2 Ärzten, trat eine zum Teil sehr starke Reaktion ganz unbeabsichtigt auf, da die Betreffenden nicht direkt inhaliert, sondern nur während der Inhalation neben dem Apparat gestanden hatten (!!), ein deutliches Zeichen also, wie intensiv die Resorption stattfindet.

Kapralik und v. Schrötter bestätigen die Wirksamkeit der Tuberkulininhalation und halten sie für ein Mittel zur Lokalisationsdiagnose. Je kleinere Dosen einen Effekt erzeugen, um so wahrscheinlicher liegt nach ihnen eine aktive Erkrankung der Lunge vor.

Die innerliche Verabreichung des Tuberkulins galt im allgemeinen als erfolglos; jedoch hat Freymuth nach Abstumpfen des Magensaftes mit einer Messerspitze Natr. bicarbonic. auf das Einnehmen von keratinierten Pillen [1]) mit 5—80 *mg* Tuberkulin häufig typische Reaktionen

[1]) Zu beziehen durch die Universitätsapotheke Adam (Breslau).

beobachtet. Da die Reaktionsfähigkeit bei interner Verabreichung meist mit hochgradiger Sensibilität gegen Tuberkulin bei subkutaner verbunden ist, empfiehlt er die Verabreichung per os als vorgängige Probe.

Percutan verwendet das Tuberkulin C. Spengler. Er empfiehlt Einreibungen am Vorderarm bei Kindern oder Schwerkranken mit B.Tb.B.-Tuberkulin, bis man später zu H.Tb.B.-Tuberkulin übergeht.

Die Verwendung von Tuberkulin zu Lungeninfusionen, wie sie Jacob, Bongert und Rosenberg empfahlen, dürfte wohl nach der sich daran schließenden Diskussion (Westenhoeffer u. a.) definitiv aus der Therapie gestrichen sein.

Außer den verschiedenen Kochschen Tuberkulinen steht noch eine ganze Reihe ähnlicher Präparate zur Verfügung, deren Erzeugung zumeist die Absicht zu grunde lag, die unangenehme entzündliche Wirkung des alten Tuberkulins auszuschalten und die wirksamen Stoffe in vollkommenerer Form darzubieten.

Klebs: **Tuberkulozidin**, Antiphthisin. Das Tuberkulin wurde in weitgehendem Maße von E. Klebs nachgeprüft. Er kam zu dem Schlusse, daß darin zwei verschiedenartige Substanzen vereinigt sind: die günstig wirkende tuberkulozide und eine schädliche, welche zu Nekrose, Entzündung und übermäßiger Leukocytose des tuberkulösen Herdes und infolgedessen zu Fieber, kardialen und zerebralen Störungen und eventuell zur Gefahr der Verbreitung der Bazillen führt. Die schädlichen sollen im Bazillenkörper angehäuft, die spezifisch-wirksamen als Sekretionsprodukte in der Kulturflüssigkeit enthalten sein. Durch Ausfällung der korpuskulären Elemente, mittels Alkohol und Wismut erhielt Klebs aus dem rohen Tuberkulinum Koch ein gereinigtes Präparat, das Tuberkulozidin, **TC**; in neuerer Zeit gewinnt er aus der von den Tb.B. befreiten Flüssigkeit durch Ausfällen mit Natriumwismutjodid in Essigsäure und Alkohol absol. das sogenannte Antiphthisin **AP.** Seine Vorzüge sollen darin bestehen, daß die Toxine der Tb.B.-Körper von der Bearbeitung von vornherein ausgeschlossen sind und die wirksamen Substanzen, weil hier Eindampfung unnötig ist, nicht in schwer lösliche Albumine wie bei Bereitung des Kochschen Tuberkulins übergeführt werden. Das Antiphthisin wird in 2-, 5- und 10facher Konzentration der wirksamen Substanz in den Höchster Farbwerken gewonnen.

Nachdem Klebs sich durch Tierversuche von der Unschädlichkeit und der spezifischen Wirksamkeit der Mittel überzeugt hatte, verwandte er sie am Menschen. Das Antiphthisin injiziert man nach seiner Vorschrift täglich (subkutan oder rektal) und steigt mit der Dosis, wenn nicht Fieber ein längeres Verweilen auf der gleichen Dosis wünschenswert erscheinen läßt; jede Temperatursteigerung muß sorgfältig vermieden werden. Man beginnt mit der zweifachen Konzentration und spritzt (5 *g*-Spritze) an aufeinanderfolgenden Tagen $^1/_4$, $^1/_2$, 1, $1^1/_2$, 2 u. s. w. bis 4 cm^3 in den Mastdarm, geht dann zur fünffachen Konzentration (2, 3, 4, 5 cm^3) und endlich zur zehnfachen (3, 4 cm^3) über. E. Klebs berichtet von günstigen Resultaten seiner Methode.

Das TC gibt man subkutan in Dosen von 1 *mg* und steigt rasch bis 10 *cg*, bei innerer Darreichung (per os), die ebenso wirksam sein soll, beginnt man mit 3—5 Tropfen und geht langsam auf 10—20—25 Tropfen;

bei 40 treten mitunter, namentlich unter dem Einfluß einer Mischinfektion, starke Reaktionen auf. Die höheren Dosen werden wochenlang fortgegeben.

Außerdem gibt Klebs noch Fiebernden Typhose, ein aus den Kulturen der Typhusbazillen gewonnenes Präparat.

Die Ungiftigkeit der Klebsschen Mittel wird mehrfach bestätigt; zum Teil auch günstige Erfolge bei Phthise berichtet (Denison, Gabrilowitsch, Longstreet, Röhrig, Taylor, Jessen, A. C. Klebs), während Langermann sich ungünstig und Baas zweifelhaft aussprachen.

Das von K. v. Ruck in Asheville hergestellte Tuberkulin bildet ein wässeriges Extrakt von Tb. B., nach seiner Angabe frei von allen aus den Kulturmedien und von der organischen Substanz der Bazillen stammenden Stoffen. Seine Berichte über 182 und später 78 damit behandelte Fälle lauten günstig. (Vergleiche auch Sutherland, Wilfred S. Halle, S. v. Ruck, Cornik.)

Denys Tuberkulin: Denys befürchtet von dem Hitzeprozeß bei Darstellung des Tuberkulins den Verlust nützlicher Toxine und umgeht ihn daher durch Filtration der Kulturen mittels Porzellanfilter. Er schreibt seinem Präparate antitoxische und antibakterielle Eigenschaften zu. Bei Fieber beginnt man mit einem Millionstel Gramm, sonst mit einem Zehntausendstel; de Pontière, Gervaerts u. a. wissen davon gute Resultate zu berichten.

Als es E. Buchner gelungen war, den Zellsaft niederer Organismen darzustellen, haben H. Buchner und Hahn junge Tb. B.-Kulturen filtriert, mit Quarzsand und Kieselgur gewaschen, fein zerrieben und die Masse unter sehr hohem Drucke ausgepreßt. Das gewonnene, mittels Kieselgurfiltration keimfreie Tuberkuloplasmin hatte nach Hahn bei tuberkulösen Meerschweinchen keine eklatanten Erfolge erzielt.

Landmann suchte durch fraktionierte Extraktion entfetteter und zerkleinerter Tb. B. bei schrittweise steigender Temperatur von 40°—100° die spezifisch wirksamen Stoffe zu gewinnen. Er gibt an, mit dem so erzeugten „Tuberkulol" Meerschweinchen immunisiert und diese, sowie nicht zu weit vorgeschrittene Phthise mit Erfolg behandelt zu haben.

Als weitere Tuberkulinpräparate sind noch zu nennen Hirschfelders Oxytuberkulin (durch Wasserstoffsuperoxyd aus Tuberkulin hergestellt), über dessen therapeutische Wirkung sich Gros, Ellinwood & Barker u. a. günstig aussprachen. (Siehe auch Guinard.) Gegen die Mischinfektion gab Hirschfelder das Oxysepsin an.

Zu erwähnen sind noch Hunters Tuberkulin, dann die durch Veränderung des Nährbodens gewonnenen Tuberkuline von Vesely, Maksutow und de Schweinitz, ferner die Präparate von Weyl, Arloing & Guinard, Ferran, Scholl u. a. sowie das Organotoxin von Lannoise, die in der Regel unter Angabe ausgezeichneter Heilerfolge empfohlen wurden!!

Thamm gibt ein Tuberkulo-Albumin „toxinfreier Heilstoff der Tb. B." heraus. Zubereitung unbekannt! (Berolina-Apotheke, Berlin) das innerlich in steigenden Dosen, beginnend mit 5, bei Kindern mit 2 und bei Fieberfreien mit 10 bis 40 Tropfen in Wasser genommen wird. Auch für die schwersten Formen passend (!!). Einzelne Autoren berichten auch von diesem Mittel günstige Erfolge; andere verwerfen es ebenso entschieden.

Überblickt man die Literatur über die Heilerfolge der Tuberkuline, so findet man bei den meisten, wenn sie auch in verschiedenster

und oft ganz entgegengesetzter Weise hergestellt wurden, wenigstens von einigen Autoren gute Erfolge bei initialen Phthisikern mitgeteilt, ein erfreulicher Beweis, wie die Heilungstendenz des Körpers trotz der widersprechendsten Mittel häufig zum Siege gelangt.

Aktive Immunisierung durch Tb. B.

Eine Reihe von Forschern sucht statt durch die Bazillengifte, direkt durch die Bazillen den Körper gegen weitere Infektion zu schützen (Präventivimpfungen), von der schon erwähnten Erfahrung ausgehend, daß nach überstandenen leichteren Infektionen der Körper sich zeitweise häufig immun erweist. (S. S. 485.)

Der Einfluß der Bazillenzahl auf den Krankheitsverlauf war schon durch Gebhardt, Wyssokowitsch, Straus und Daremberg festgestellt worden. Es wurde nun versucht, Tiere durch eine sehr geringe Zahl Bazillen oder durch Bazillen, deren Virulenz künstlich durch Trockenheit, Hitze oder Chemikalien abgeschwächt war oder die für die betreffende Tierspezies von vornherein weniger virulent (artfremd) waren, zu infizieren und durch allmähliche Steigerung der Dosis oder Virulenz langsam an die vollwertigen menschlichen Tb. B. zu gewöhnen.

So gingen Grancher & Ledoux-Lebard, Héricourt & Richet, Grancher & Hip Martin, Daremberg, Babes, Courmont & Dor, Dembinski, Goggi, Trudeau bei ihren Immunisierungsversuchen von durch Trockenheit oder Hitze abgetöteten, durch Alter abgeschwächten oder von filtrierten Kulturen meist der Geflügel-Tb. B. aus. So wertvoll auch diese Versuche und ähnliche von Paterson, Peron, E. Levy (Glyzerinabschwächung), Aronson, Carragini (Abschwächung der Sputa durch Karbolsäure) u. a. als Etappen auf dem Wege unserer Erkenntnis waren, so führten sie doch nicht zu praktischen Ergebnissen[1]).

Die so vorbehandelten Tiere blieben wohl zuweilen länger am Leben und zeigten höheres Gewicht oder bei der Obduktion geringere Veränderungen als die Kontrolltiere; auf größere Dosen gingen sie aber in der Regel, wenn nicht an Tb., dann an Giftwirkung zu grunde. Die an Kaninchen erzielten Erfolge sind außerdem nicht vollwertig, weil diese Tiere von vornherein selbst gegen virulente Tb. B. menschlicher Abkunft häufig wenig empfindlich sind. Auch Dieudonnés Versuche, mit Kulturen von Säugetier-Tb. B., die den Froschkörper passiert hatten, zu immunisieren, verliefen negativ, erst nach häufigen Umzüchtungen einige positiv. Die zwischen den Bazillen der Tuberkelgruppen bestehenden agglutinierenden und immunisierenden Wechselbeziehungen führten zu den Versuchen, durch **artfremde Bazillen** den Körper widerstandsfähig zu machen.

[1]) Ausführl. s. Cornet & Meyer in Kolle-Wassermanns Handbuch.

So gelang es namentlich v. Behring bereits in größerem Maßstabe durch menschliche Tb. B. Rinder gegen Perlsuchtbazillen bis zu einem gewissen Grade zu immunisieren.

v. Behring verwendet zur Immunisierung getrocknete, lebende H. Tb. B., die in Röhrchen von 5 und 20 Immunitäts-Einheiten zirka 30 Tage haltbar sind.[1]) Eine I. E. entspricht 0·004 *g* trockener Bazillen. Der Inhalt eines Röhrchens (20 I. E.) wird trocken verrieben und in 40 cm^3 physiologischer Kochsalzlösung verteilt. Geimpft werden nun 3—4 Monate alte Kälber als für die Infektion am empfänglichsten, ältere Tiere bis 2 Jahre nur, wenn sie auf Tuberkulin nicht reagierten. Für die Erstimpfung wird 1 I. E. (2 cm^3 der Emulsion), für die zweite, längere Zeit später vorgenommene, 5 I. E. in die Vena jugularis injiziert.

Diese Impfung mit H. Tb. B. schützt die Tiere nach den Angaben v. Behrings, Roemers u. a. gegen künstliche und natürliche Infektion mit Menschen-, Rinder- und Vogel-Tb. B. Über dieses Verfahren sind von verschiedenen Seiten (Thomassen u. a.) sehr günstige Resultate mitgeteilt worden, nach anderen Autoren aber stellt sich nur eine erhöhte Widerstandsfähigkeit, aber keine wirkliche Immunisierung ein (Pepere u. a.), und auch diese hat nur eine beschränkte Dauer.

Auch in Neufelds Versuchen zeigten sich die mit lebenden H. Tb. B. intravenös injizierten Ziegen, Esel und Kälber gegen die letale Dosis Perlsuchtvirus immun, während die Experimente mit abgetöteten H. Tb. B. fehlschlugen. In einem Falle v. Baumgartens genügte sogar die einmalige subkutane Injektion von H. Tb. B., ein Kalb gegen eine sonst letale B. Tb. B.-Menge widerstandsfähig zu machen. Weitere positive Erfolge durch subkutane Impfung von H. Tb. B. beim Rinde sowohl nach der Seite der Immunisierung als der Krankheitshemmung liegen auch von F. Klemperer vor. (Siehe auch die Versuche durch Schweinitz, Pearson, Leonardo & Gilliland u. a.)

A. Moeller hat mit Blindschleichen-Tb. ein Kalb immunisiert und nach weiteren Vorversuchen sich selbst in steigender Menge Blindschleichen-Tb. B. und später $^1/_{50}$ Oese H. Tb. B. injiziert, ohne, außer vorübergehendem Unwohlsein, zu erkranken. F. F. Friedmann immunisierte durch Schildkröten-Tb. B. Rinder mit Erfolg gegen Perlsuchtbazillen und beobachtete bei einem infizierten Kalbe ein Zurückgehen des Prozesses. (Siehe aber die Einwände Ruppels.)

Offenbar rücken wir schrittweise der Frage einer aktiven Immunisierung auch beim Menschen immer näher, wie sich aus Moellers und den ähnlichen Versuchen F. Klemperers ergibt, der sich selbst, einem phthisischen Kollegen und weiteren vier Fällen 0·25 *g* einer Aufschwem-

[1]) Zu beziehen von Dr. Siebert und Dr. Ziegenbein in Marburg. Preis für 5 I. E. 2 Mark, für 50 I. E. 5 Mark.

mung von B. Tb. B. subkutan injizieren ließ;[1]) ob aber dieser Weg auch für die Praxis erfolgreich und ohne wesentliche Gefahr gangbar wird, muß erst die Zukunft entscheiden. Demgegenüber sucht Maragliano als minder gefährliches, allgemein durchführbares und, wie er glaubt, wirksames Impfschutzverfahren, die im Protoplasma der Bazillen enthaltenen, von diesen abgesonderten Stoffe zu verwenden und durch Injektion abgetöteter Bazillen einen örtlichen Herd am Arm zu erzeugen und hiedurch eine fortschreitende Zunahme antituberkulöser Schutzstoffe herbeizuführen.

Passive Immunisierung.

Da aus zahlreichen Untersuchungen hervorging, daß dem Blute immunisierende Kraft innewohne, und da hierin offenbar die Ursache für die geringere Empfindlichkeit mancher Tierspezies gegen Tb. lag, versuchte man durch Blut und Serum widerstandsfähigerer Tierspezies höher empfängliche präventiv zu immunisieren oder nach der Infektion den weiteren Verlauf günstig zu beeinflussen. Zu diesem Zwecke haben Héricourt, und Richet, Semmola gesunden und tuberkulösen Kaninchen Blut und Serum von Hunden, Bertin, Picqu, Bernheim solches von Ziegen injiziert und fanden diese Tiere dann einer Infektion gegenüber widerstandsfähiger. Solche Injektionen sollen auch bei Phthisikern eine Besserung zur Folge gehabt haben (Baradat, Héricourt, Langlois & St. Hilaire, dagegen Bouchard). Ähnliche Verwendung fand das Serum von Pferden (Dunwody) und von einem Bocke (de Coster). Links Hundeblutserum-Injektionen auf tuberkulöse Kaninchen und Meerschweinchen ließen einen günstigen Einfluß nicht erkennen. Die Zomotherapie, der ähnliche Erwägungen zu grunde liegen, haben wir bereits S. 937 besprochen.

Die Versuche wurden bedeutend vervollkommnet, als man solche resistentere Tiere vorher mit Tb. B. infizierte oder immunisierte und erst dann ihr Serum verwendete, um die Antitoxine fertig in den empfänglichen Körper einzuführen. So verimpften Héricourt, Richet, Daremberg, Babes das Serum infizierter Hunde, Paterson das infizierter Hühner, Paquin und Prioleau Serum immunisierter Pferde und fanden in ihm bis zu einem gewissen Grade schützende Eigenschaften. Nach Babes und Broca verhindert solches Serum mit Tuberkulin vermischt bei Phthisikern die Reaktion, verringert durch längeren Kontakt mit Tb. B. deren Virulenz und verschlechtert künstlichen Nährboden. Hingegen führten ähnliche Versuche von Auclair, Hewetson u. a. zu negativen Resultaten.

Niemann behandelte junge Ziegen mit einem aus dem Alkoholniederschlag des Tuberkulins gewonnenen Präparate und mit unfiltrierten Tb. B.-Kulturen in steigenden Dosen und erklärt, mit deren Serum erfolgreich noch

[1]) Siehe auch einen ähnlichen Versuch Spenglers: Einspritzung von B. Tb. B. Abszeßbildung, nach 8 Monaten Heilung.

nicht zu weit vorgeschrittene Tb. bei Meerschweinchen behandelt zu haben. Ferner gelang es Maxutow mit den aus Perlsuchtknoten tuberkulöser Rinder durch Alkohol und Glyzerin extrahierten Stoffen durch steigende Dosen Meerschweinchen so weit zu immunisieren, daß bei intraperitonealer Impfung mit Perlsuchtmaterial die parenchymatösen Organe nicht an Tb. erkrankten. Das Serum von ähnlich vorbehandelten Ziegen soll bei Meerschweinchen die bereits manifesten Erscheinungen der Impf-Tb. (Perlsucht) zum Rückgange gebracht haben. (Siehe auch Versuche mit Immunserum von v. Baumgarten, Friedmann u. a.)

Von den Serumpräparaten, welche therapeutische Verwendung fanden, steht bis jetzt obenan Maraglianos Serum.

Maragliano unterscheidet unter den Tuberkelgiften ein Toxalbumin, das Hypothermie, Schweiß und Kollaps hervorruft, und trennt dieses mittels Filtration der Kulturen durch Chartinpapier und Chamberlandfilter von den Toxoproteïnen (Maragliano, Bezançon & Gouget, Bronstein & Frenkel). Dieses und einen wäßrigen Auszug aus den Kulturen, die Proteïna aquosa, verwendete er in einer Mischung von 1:3 zur Gewinnung von Immunsera von Pferden etc., die er damit in steigenden Dosen von 2 *mg* bis 40—50 *mg* pro Kilo impfte. Sind die Pferde nach etwa sechs Monaten hinlänglich immunisiert, so werden 3 *l* Blut entnommen und dessen Serum auf seine antitoxischen Eigenschaften geprüft.

Dieses Serum vermag nach Maragliano letale Dosen von Tuberkulin bei gesunden und kranken Meerschweinchen zu neutralisieren und beim Menschen die Reaktion gleichzeitig eingeführter pyrogener Tuberkulindosen aufzuheben; was aber das Wesentlichste ist: es soll auch die selbsttätige Bildung von Schutzkörpern hervorrufen und, allerdings nur in vitro und bei längerem Kontakte (20 Tg.), Tb. B. unschädlich für Meerschweinchen (und Kaninchen) machen. — Im Gegensatze zu Maraglianos Berichten ergaben die eingehenden Tierversuche von Maffucci und di Vestea, daß solche Immunsera nur eine Verzögerung des Krankheitsverlaufes und eine gewisse Tendenz zur Narbenbildung, aber weder antitoxische noch prophylaktische oder therapeutische Eigenschaften auf die experimentelle Tb. von Hunden, Kaninchen und Meerschweinchen ausüben.

Maraglianos Serum findet, wie gesagt, beim Menschen mehrfache Verwendung.

Bei Fieberlosen wird jeden zweiten Tag subkutan 1 cm^3, etwa 10 Tage lang, injiziert; dann pro Tag 1 cm^3 wieder 10 Tage lang, dann 2 cm^3 10 Tage lang u. s. f. Bei Fieber bis 38° und 38·5° ebenso; bei höherer Temperatur ohneweiters größere Dosen, 10 cm^3 in einer Sitzung; läßt nach 3 Tagen das Fieber nach, so werden tägliche Dosen von 1—2 *g* eingespritzt, andernfalls nach 8 Tagen wieder 10 cm^3.[1]) Die Behandlung dauert mehrere Monate.

[1]) 5 cm^3 = 17 Mark (Merck-Darmstadt.)

Die Nachrichten über die damit erzielten Erfolge gehen weit auseinander. Die große Zahl der Publikationen, die schon vor einigen Jahren über 200 betrug, verbietet ein näheres Eingehen. In Italien, wo diese Serumbehandlung relativ die größte Verbreitung gefunden hat, sprechen sich zahlreiche Autoren in günstigem Sinne aus: Crotto, Lamari, Monteverdi, Carlucci, de Renzi, Croce, Cattaneo & Fasano, Bellinzoni u. a.

Nach Mircolis Bericht auf dem Neapler Tb.-Kongreß wurden unter 2897 Fällen:

von 250 Fällen von umschriebener fieberfreier Tb.	geheilt 38%,	bed. gebess. 49%
von 938 Fällen von umschriebener fieberhafter Tb.	geheilt 18%,	gebessert 54%
von 665 Fällen von tuberkulöser Bronchopneumonie ohne Mischinfektion .	„ 14%,	„ 43%
von 332 Fällen von tuberkulöser Bronchopneumonie mit Mischinfektion . .	„ 9%,	„ 36%
von 712 Fällen mit Kavernen	„ 6%,	„ 40%

In Deutschland und Frankreich verhält man sich im allgemeinen zurückhaltend oder ablehnend (s. Bussenius, Hager, Ulrich, Kraus). A. Moeller u. a. sahen keine Erfolge.

F. Figari hat nach seiner Angabe durch Verfüttern getrockneter Blutkoagula immunisierter Tiere (Pferd, Kalb) die agglutinierende und antitoxische Kraft bei Meerschweinchen erhöht und auch bei Phthise die Blutantitoxine mit Glyzerin, Alkohol und aromatischen Substanzen innerlich „mit gutem Erfolg" verabreicht. S. auch Niccolini.

De Schweinitz und Dorset empfehlen ein Serum, das sie durch Immunisierung von Rindern und Pferden mit hohen Tuberkulindosen ($1^1/_2$ *l*) und abgeschwächten Kulturen erzeugten. Über seine zum Teil erfolgreiche Anwendung berichten Loomis, Trudeau, Trudeau & Baldwin, Stubbert u. a.

Ähnliche Sera stellten noch Crandall und Paquin her, während Fisch das Kochsche TR zur Immunisierung von Pferden verwendet. Deren Serum soll Affen und Meerschweinchen gegen tödliche Dosen Virus widerstandsfähig machen, die Giftwirkung paralysieren und beginnende Tb. bei Affen stets heilen. Auch beim Menschen werden von amerikanischen Ärzten (Holmes, Freudenthal u. a.) günstige Erfolge mitgeteilt.

Marmorek geht von der Ansicht aus, daß die Tuberkulinreaktion Wirkung eines Sekundärgiftes sei, das namentlich die jungen Bazillen, durch das Tuberkulin angeregt, erzeugen. Er suchte dieses Gift aus Kulturen junger Primitivbazillen auf leukotoxischem Kalbsserum und Glyzerinleberbouillon darzustellen und mit dessen Filtrat bei Pferden antitoxisches Serum zu erzeugen. Marmorek spricht solchem Serum eine Schutzkraft bei Kaninchen, heilende Eigenschaften bei menschlicher Tb. zu. Nur vereinzelte Stimmen sprechen sich mehr oder minder günstig aus, z. B. Jacquerod,

Latham; Frey empfiehlt es weiterer Prüfung, A. Baer, Dieulafoy, Friedjung, J. Goldschmidt, Lucas-Championnière, v. Bergmann in Kraus' Klinik sahen keine Erfolge und warnen zum Teil vor seiner Anwendung.

Die früheren Versuche v. Behrings, mit Hilfe starker Tb.-Gifte hochwertige Pferdesera zu erzeugen, zeigten sich praktisch nicht verwertbar, da die Menschen das Pferd- und Rinderserum schlecht vertrugen.

Die größten Verheißungen knüpft v. Behring an seine neuere Immunisierungsmethode (s. oben). Von der Erfahrung ausgehend, daß die im Serum hochimmunisierter Rinder enthaltenen Schutzstoffe in die Milch übergehen, hofft dieser verdienstvolle Forscher, durch die Milch, also auf dem Digestionswege, die Kinder gegen Tb. zu schützen. Unbeschadet des Irrtumes der v. Behringschen Auffassung über die hauptsächlichste Entstehung der Tb. im Kindesalter, die wir (s. S. 243) eingehender zurückweisen mußten, liegt in der Zuführung von Schutzstoffen in der Milch, die auch schon von Babes und Maragliano in Aussicht genommen war, zweifellos ein glücklicher Gedanke, der im Falle der praktischen Verwirklichung zum mindesten für die Beschränkung der Kinder- und Säuglings-Tb. eine große Bedeutung gewinnen kann.[1]) Für die späteren Lebensjahre (nach der ersten Lebensperiode) werden diese Aussichten wesentlich geschmälert, weil die Bedingungen für die Aufsaugung der Schutzstoffe im Darm sich erheblich verschlechtern und die Antikörper durch die Verdauung eine Veränderung erfahren.

So zahlreiche Mittel und Wege angegeben wurden, durch die Bazillen und ihre Produkte mittelbar oder unmittelbar eine Immunität und Heilung bei bereits ausgebrochener Tb. zu erzielen, so kann doch keine der bis jetzt bekannten Methoden den Anspruch erheben, dies beim Menschen in einigermaßen **sicherer** und **ungefährlicher** Weise, namentlich wenn die Erkrankung über die allerersten Anfänge hinaus ist, zu erreichen.

B. Chemische Mittel.

Die hygienisch-diätetische Behandlung hat zwar besonders im Initialstadium gute Resultate zu verzeichnen, erfordert aber großen Aufwand an Zeit und Geld und versagt dazu noch in vorgeschrittenen Fällen. Nichts ist erklärlicher, als daß man auch nach einfachen, billigen und sicheren, spezifischen, chemischen Mitteln gesucht hat. Wenn alles, was gegen die Phthise empfohlen wurde, auch nur in annähernder Vollständigkeit gebracht werden sollte, so würde das Bände füllen; denn die Zahl der auf den Markt geworfenen Mittel ist Legion; wie die Pilze aus der Erde schießen sie aus den chemischen Fabriken empor und bestätigen die alte

[1]) So würde vielleicht auch die Verwendung der kuhwarmen Milch wieder zu Ehren kommen.

Erfahrung: je ohnmächtiger man einer Krankheit gegenübersteht, um so zahlreicher sind die dagegen empfohlenen Arzneien.

Ich beschränke mich hier auf die Anführung der hauptsächlichsten Mittel und gewisser Bekämpfungsmethoden, ohne im geringsten für die Wirksamkeit dieser Blütenlese eintreten zu wollen. Die meisten Präparate sind pharmazeutische Eintagsfliegen, heute werden sie enthusiastisch von ihren Entdeckern und einigen Sanguinikern empfohlen, ihre verblüffende Wirkung auf Husten, Auswurf, Nachtschweiß, Appetit und Ernährung und von den kühnsten Beobachtern auf den objektiven Befund und die Bazillen gepriesen, morgen schon trifft sie der kalte Strahl nüchterner Betrachtung und bald sind sie vergessen.

Nur in den seltensten Fällen entspricht ihre Prüfung den bescheidensten Ansprüchen einer wissenschaftlich kritischen Untersuchung: teils erprobt man sie an viel zu wenig Kranken und berechnet mißbräuchlich daraus Erfolgsprozente, teils fehlt die unerläßliche Gegenprobe gleichartiger, nicht mit dem Mittel behandelter, sonst unter gleichen Verhältnissen befindlicher Kontrollfälle. Es ist ein dringendes Erfordernis, daß der von Kobert, Rieck u. a. gegebenen Anregung, ein Untersuchungsamt zur Prüfung von Heilmitteln zu schaffen, stattgegeben wird, um dem heillosen, von manchen Fabriken getriebenen Schwindel und der gemeinschädlichen Reklame einen Riegel vorzuschieben. Gerade durch die Heilstätten wäre ein Boden gegeben nach gemeinsam festzusetzendem Plane neue Tb.-Mittel auf breitester Basis einer ernsten, objektiven Prüfung zu unterziehen. Nicht eine dürftige, Zufälligkeiten unterworfene Kasuistik, sondern nur Statistik, das Gesetz der großen Zahl, entscheidet. Eine vorzügliche Zusammenstellung der seit Entdeckung des Tb. B. bis 1888 erschienenen Arbeiten findet sich bei Wesener.

Das **Kreosot** wurde im Jahre 1830 von Reichenbach entdeckt und gegen Tuberkulose angewandt. Anfangs besonders in Deutschland und England sehr beliebt, geriet es allmählich in Vergessenheit. 1877 lenkten Bouchard und Gimbert wieder die Aufmerksamkeit darauf und im Jahre 1883 empfahlen Pick, 1887 Fräntzel und besonders Sommerbrodt, letzterer auf neunjährige Erfahrung und 5000 Fälle gestützt, das Mittel aufs wärmste.

Sommerbrodt reichte Kreosot in Kapseln à 0·05 Kreosot und 0·2 Tolubalsam, begann mit einer Kapsel und stieg bis auf 9; in einer späteren Mitteilung riet er, bis zu 4 *g* pro die zu gehen. Die günstigen Resultate wurden von Kaatzer, Sée, v. Brunn, Guttmann, Sticker, Kernig, Poslawski und vielen andern bestätigt. Wenn auch das Kreosot nach meinen Tierversuchen (s. Literatur) das Wachstum der Bazillen im Körper nicht hindern und den destruierenden Prozeß nicht aufhalten kann, so ist ihm doch nicht jeder günstige Einfluß abzusprechen. Besonders bei

Patienten mit sehr abundantem und bazillenreichem Auswurf sieht man nach Kreosot das Sekret sich vermindern und den Prozeß weniger rasch fortschreiten, manchmal auch zum Stillstand kommen. Im wesentlichen mag dazu die Besserung der Verdauung (Klemperer), der Darmperistaltik, des Appetits und des gesamten Ernährungszustandes beitragen, die man als häufige Wirkung beobachtet. Manche Autoren bewerten denn auch das Kreosot nur als Stomachikum und Darmdesinfiziens (A. Fränkel-Badenweiler). Zuweilen bewirkt es jedoch das strikte Gegenteil: Abnahme des Appetites, Aufstoßen, Verdauungsstörungen und Diarrhoe, so daß sein weiterer Gebrauch sich verbietet. Bei längerer Verabreichung oder großen Dosen treten auch hin und wieder Nierenreizungen auf, daher empfiehlt sich Urinkontrolle; Nierenerkrankungen kontraïndizieren die Kreosotanwendung von vornherein, ebenso Blutungen.

Die Verabreichung geschieht entweder in der alten Form mit Wein:

Rp. Creosot . . . . . 15·0
Tinct. Gentian. . . 30·0
Spir. vin. rectif. . . 250·0
Vin. Xerens. . . . q. s. ad 1000
M. D. S. Mehrmals täglich 1 Eßlöffel

oder in Wasser oder in Gelatinekapseln (0·05 oder 0·1 mit Balsam. Tolutan. oder Lebertran).

Manchmal nehmen es Patienten gerne tropfenweise (1 Teil Kreosot, 2 Tinct. Gentianae) in Fleischpulver (oder auch Brotpulver). Die käuflichen Kreosotpillen verordne ich nicht mehr, seitdem ich mich überzeugt habe, daß sie fast unversehrt im Stuhle abgehen. Als mittlere Tagesdosis ist 1·5 am gebräuchlichsten (Gimbert und Schetelig). Große Dosen (4·0) zu lange fortzugeben, dürfte sich mit Rücksicht auf die Niere nicht empfehlen. Seiner korrosiven Eigenschaft wegen soll Kreosot nie in den leeren, nüchternen Magen gegeben werden.

Von einigen Autoren (Gimbert u. a.) wurde Kreosot auch subkutan einverleibt (20—30% ölige Lösung), von anderen rektal (Revillet) oder zu intraparenchymatösen Injektionen (s. S. 1039) verwandt; über die perkutane Applikation des Mittels und seiner Derivate siehe Fieberbehandlung.

Die relative Giftigkeit des Kreosots, seine unangenehmen, ätzenden Wirkungen, die inkonstante Zusammensetzung und der penetrante Geruch führten zur Empfehlung des **Guajakols**, seines Hauptbestandteiles, das in ähnlicher Weise verabreicht wird (Sahli, Penzoldt.) Ferner werden Verbindungen des Guajakols mit Säuren, z. B. Guajacolum benzoicum (Benzolol) (2·0—5·0 pro die), verwendet; es wird im allgemeinen gerne genommen, steigert Appetit und Gewicht und wirkt nach Salinger besonders günstig bei gleichzeitigen Magendarmstörungen und Diarrhöen. Erwähnt sei auch noch Guajacamphol (Guajacol. camphoricum)

Laborde gibt Injektionen von Guajakol, 20·0 Eucalyptol, 10·0 Sparteïn 1 : 200 Ol. amygd. dulc., alle 2—3 Tage eine Injektion, mit 0·5 beginnend, auf 5—7 *g* steigend.

In den letzten Jahren sind das reine Kreosot und Guajakol vielfach ersetzt worden durch ihre Verbindung mit Kohlensäure, Creosotum carbonicum (**Kreosotal**) und Guajacolum carbonicum (**Duotal**), ersteres eine dicke Flüssigkeit von leicht bitterem Geschmack, die sich im Darm in seine Komponenten Kreosot und Kohlensäure zersetzt[1]), letzteres ein weißes, geruch- und geschmackloses Pulver. Beide Mittel, ihrer geringeren Giftigkeit wegen, auch in größeren Dosen anwendbar und in der Wirkung annähernd gleich, haben vor dem Kreosot, respektive Guajakol den großen Vorzug, daß sie vom Magen besser vertragen werden, weder Übelkeit noch Reizerscheinungen hervorrufen, dabei sehr oft auffallende Vermehrung des Appetits und der Körperkräfte, Verminderung der Sekretion, überhaupt allgemeine Besserung bewirken. Auch aus der v. Leydenschen Klinik wurden von Jacob und Nordt sehr gute Resultate berichtet, und ich kann mich aus eigener Erfahrung den zahlreichen günstigen Urteilen über beide Präparate anschließen, die schnelle Abnahme der Bazillen (Hölscher) aber nicht bestätigen.

Kreosotal gibt man dem Patienten 3mal täglich in Milch, Rotwein, Kapseln oder Bouillon (1 Viertelstunde nach Tisch) mit 5 gtt. beginnend, steigend um 2—5 gtt. bis zirka 30 gtt., etwa 6—8 Wochen lang. Dann lasse man zirka 8 Tage aussetzen, um von neuem zu beginnen. Bei sehr großen Dosen, 2—3 Teelöffel, wie sie Chaumier empfohlen hat, treten nicht selten Widerwille und Verdauungsstörungen ein. — Noch besser wird oft das Duotal vertragen, in Dosen von 0·2—0·5 3mal täglich, langsam bis 1 (—2) *g* pro die steigend, in Oblaten oder pur mit Wasser nachgespült (bei Kindern 3mal 0·1, steigend bis 0·5). (S. auch Green u. a.)

Ferner wurde das Creosotum valerianicum (Eosot) von Grawitz, sowie Zinn als ein auch in größeren Mengen gut ertragenes Mittel mit den Wirkungen des Kreosots ohne die lästigen Nebenwirkungen auf Magen und Darm empfohlen; Verwendung in dragierten Kapseln zu 0·2 *g*, 3mal täglich 1 (—2, selbst 3) Kapseln; das gleiche gilt bezüglich Wirkung und Dosis von dem Geosot, dem Valeriansäureester des Guajakols, das Rieck in die Praxis einführte und auch A. Kühn u. a. als gutes Tonikum bei nicht vorgeschrittener Tb. empfahl.[2]) (Verabreichung in Kapseln oder Tropfen.) — Guajacetin (3mal täglich 0·5) von Koellner, Nied u. a. empfohlen, von Kobert zwar als unschädlich erklärt, ein Erfolg aber trotz zahlreicher Versuche als zweifelhaft bezeichnet.

[1]) Nach Burkhart ist Kreosotal schwer spaltbar und geht zum Teil unzersetzt ab.

[2]) Beide Präparate werden von Dr. G. Wendt hergestellt und von der Berliner Capsulesfabrik, Apotheker Lehmann, in den Handel gebracht.

Unstreitig die häufigste Verwendung hat sich das ortho-guajakolsulfosaure Kalium, **Thiokol** (Hoffmann, La Roche & Co.) genannt, erobert, ein weißes, kristallinisches, geruchloses, leicht in Wasser lösliches, gut resorbierbares Pulver von schwach salzigem Geschmack und per os wie subkutan ungiftig (Roßbach). Es wird in der bequemen Form als Pastillen[1]) zu 0·5 oder als Pulver von 0·5—1·0 *g* 3mal täglich bis zu 9 *g* pro die gegeben und fast ausnahmslos gut vertragen. Eine 10%ige Thiokollösung in Orangensirup hat sich als Sirolin gleichfalls gut eingeführt und ist in der Kinderpraxis sehr beliebt. (3—4—6 Teelöffel täglich, für Kinder 1—2 Teelöffel.) Den zahlreichen Empfehlungen des Thiokols und Sirolins (Mendelsohn, Schwarz, Winternitz-Halle, E. Vogt, A. Ott, de Renzi und de Boeri, Maramaldi, Preininger, Berlioz, Weinberg, Steckel, Drago u. Coco und viele andere) schließe ich mich, auf sehr häufige Anwendung gestützt, insoweit an, als sie von einer Besserung der katarrhalischen Erscheinungen, von Verminderung des Hustens und Auswurfes, Verbesserung des Appetits und damit auch einer wesentlichen Hebung des Allgemeinbefindens sprechen, wenigstens tritt diese günstige Wirkung ziemlich häufig, in vereinzelten Fällen ganz auffallend ein, nicht selten aber bleibt sie auch aus. Zeigt sich der symptomatische Nutzen nicht innerhalb drei Wochen, so dürfen wir ihn nach meiner Erfahrung auch von weiterer Anwendung nicht mehr erwarten. Eine Einwirkung auf das Fieber, wie mehrfach behauptet wurde, konnte ich nicht sicher feststellen, noch weniger eine bakterizide. Drago und Coco haben auch von einer Zunahme der Erythrocyten und des Hämoglobins und Erhöhung der Blutalkaleszenz etc. berichtet. Im ganzen halte ich das Thiokol für eines der schätzbarsten Kreosotpräparate, bedaure aber den hohen Preis, der bei längerer Anwendung großer Dosen sehr ins Gewicht fällt.

In Österreich wurde ein dem Sirolin ähnliches Thiokolpräparat, das Sorisin, als billigeres Ersatzmittel von J. Pollak, Buchsbaum u. a. empfohlen.

Als weitere Kreosot- und Guajakolpräparate finden oder fanden noch Verwendung und empfehlende Fürsprache:

Sirosol (sulfoguajakolsaures Kalium), (Winterberg).

Sulfosotsirup (kreosotsulfosaures Kalium), geruchlos, ungiftig, nicht ätzend, von Goldmann empfohlen, von Zaeslin enthusiastisch gepriesen.

Pneumin[2]) (Methylenkreosot), durch Einwirkung von Formaldehyd auf Kreosot erhalten und **Pulmoform** (Methylendiguajakol), in gleicher Weise vom Guajakol dargestellt, gelbliche, geruch- und geschmacklose, ungiftige und reizlose Pulver, in Wasser unlöslich, in Alkoholäther leicht löslich (Oliven, Jacobsohn). Beide Präparate wirken besonders antikatarrhalisch, beschränken die Sekretion, regen den Appetit an und be-

[1]) 25 Pastillen zu M. 2·40 (Hoffmann, La Roche & Co., Basel).

[2]) Pneumin pro Glas à 25 *g* = M. 1·20. — Pulmoform 100 *g* = M. 7·50.

seitigen zuweilen Erbrechen. (Jacobsohn, Leo Silberstein, Margoniner, W. Croner [200 Patienten]. Sie werden in Schachtelpulver oder als Pastillen zu 0·5 *g* 4(—8)mal täglich verabreicht.

Guajasanol, das salzsaure Salz des Diäthylglykokollguajakols.

Phosphatol, Kreosot mit Phosphorsäure (Laumonier).

Phosot[1]) (Kreosotphosphat, 80% Kreosot, 20% Phosphorsäure) von Brisonnet entdeckt und **Taphosot** (Kreosottannophosphat, 75% Kreosot, 20% Phosphorsäure, 5% Tannin), beide unlöslich in Wasser und Glyzerin, löslich in Alkohol, nach Brisonnet, Lorot und Bernheim „ungiftig" (?). Sie wurden von Boureau in die Behandlung der Lungen-Tb. eingeführt in dem Bestreben, durch die Phosphorsäure ein Hyperaziditat des Körpers gegen die „Demineralisation" herbeizuführen. Das Phosot wird in Kapseln à 0·5—5—10 *g* pro die oder in Emulsion (ebenso das Taphosot) zu 25 *g* mit 70 *g* Orangenblütensirup, 10 *g* Gummi arabicum, 125 *g* Orangenblütenwasser gegeben. Bernheim zieht subkutane Injektion der im Wasserbad erwärmten Flüssigkeit, 3—5 *g* täglich, tief in das Gesäß vor. Meinerseits muß ich vor dem Gebrauche dieses Mittels aufs **nachdrücklichste warnen,** nachdem bei drei damit subkutan behandelten Patienten, nach 15—16 Injektionen à 1 *g*, schwere und hartnäckige Lähmungserscheinungen in den oberen und unteren Extremitäten aufgetreten sind. Die Fälle sind mir selbst bekannt und von L. Loewenfeld genauer beschrieben.

Styrakol (Guajakol-Zimtsäureester [Knoll & Co.]), geruch- und geschmackloses Pulver, in Wasser unlöslich, wird erst im Dünndarm zersetzt, ohne unangenehme Nebenwirkung (Knapp und Suter). In Dosen von 1 *g*, 3mal täglich, erleichtert es in schweren Fällen die Expektoration (K. Eckert) und wirkt gegen diarrhoische Stühle (H. Engels).

Guajatannin, Guajakol, Zimtsäure, Tannin und Pepton (Nissel). Dosis: 3—4, später 15—20 Pillen à 0·05. Guajatannin gibt nach Krone gute Resultate, Schröder sah keinen Schaden und keinen Nutzen.

Histosan, eine Guajakol-Eiweißverbindung (Fehrlin, Schaffhausen) und **Kreosalbin** (Karwazki).

Trotz der großen Zahl von „Verbesserungen" halten manche Autoren diese Derivate für minderwertig und geben dem Kreosot den Vorzug (Weber, Burwinkel, der besonders Krewell-Sanguinalpillen mit Kreosot 0·1 befürwortet). Alle Kreosot- und Guajakolpräparate vermehren übrigens nach Kobert eher die Neigung zu Blutungen.

Ichthyol. Auf das Ichthyol, ein sulfoniertes Destillationsprodukt eines in Tirol gefundenen bituminösen Gesteines, wurde zuerst (1894) gleichzeitig von M. Cohn und G. Scarpa aufmerksam gemacht. Ersterer rühmt als Vorzüge, daß es antibakteriell wirkt, den Eiweißzerfall verhindert und selbst bei großen Gaben keine toxischen Nebenerscheinungen hat. Er gibt 2—50 Tropfen 3mal täglich von Ichthyol und Aq. dest. āā in reichlich Wasser vor der Mahlzeit und läßt etwas süßen schwarzen Kaffee oder Zitronenlimonade nachtrinken.

De Renzi verordnet Ichthyol 10·0, Aq. menth. pip. 80·0, Syrup simpl. 20·0. M. D. S.: 1 Kaffeelöffel in 1 Glas Wasser in zwei Absätzen zu

[1]) Fabrik Heyden in Radebeul bei Dresden.

trinken. Davon pro Tag 10 *g*, jede Woche 1 Löffel mehr. Pillen sind nach Cohn und de Renzi weniger wirksam.

Das Ichthyol wirkt allerdings nicht spezifisch, aber es hebt hin und wieder die Kräfte. Sein Effekt beruht auf seinem Schwefelgehalt in besonderer Form. Unangenehm ist der Geschmack und das häufige Aufstoßen. Unna wendet es schon seit vielen Jahren mit gutem Erfolg für das Allgemeinbefinden bei allen Tuberkulösen an. Auch Le Tanneur berichtet von günstigen Erfolgen, sowohl hinsichtlich des Allgemeinbefindens als auch des Hustens und Auswurfes, der Dyspnoe, der Interkostalschmerzen, der Schweiße und des Appetits; er verordnet es in Kapseln, jede zu 0·25, täglich 4—8—24, also zirka 1—6 *g*.

Von guten Resultaten berichten auch Schiele (speziell bei hohem Kräfteverfall: Ammon. sulfoichthyol. mit Aq. destill. oder Aq. laurocer. oder Liq. Ammon. anis. 3—5 gtt.—20—25 gtt., 3mal täglich, vor dem Essen), Wertheimber, Schaefer (Erleichterung der Expektoration), de Renzi, Mostkow, Levai, I. D. Astrachan (Moskau), Burnett.

Ichthoform (aus Ichthyol und Formaldehyd hergestelltes Präparat), ein geschmack- und geruchloses, in Wasser unlösliches Pulver, in Dosen von 1—2 *g* mehrmals täglich, anscheinend besonders bei gleichzeitiger Darmaffektion angebracht.

Ichthyosot, eine Kombination von Creosot. carb., Ammon. sulfoichthyol. āā 15·0, Glyzerin 30·0, Aq. menth. pip. 10·0. Dosis: 3mal täglich 20 bis 30 gtt. hat Goldmann empfohlen.

Aphthisin[1]), eine Verbindung des Guajakolthionats (ähnlich dem Thiokol) mit petrosulfosaurem Ammon. (ähnlich dem Ichthyol) wurde von J. W. Frieser eingeführt (Hell & Co., Troppau); es stellt ein graubraunes fast geruchloses Pulver dar, in 4 Teilen Wasser löslich, sehr hygroskopisch, daher als Sirup oder in Gelatinekapseln (3—4mal täglich 1—2 Kapseln) zu verwenden. Der Geschmack ist milder als der des Ichthyols.

Isarol, ein dem Ammon. sulfoichthyolic. ähnliches Präparat, wurde als Ersatz des Ichthyol angegeben.

Ichthalbin (Ichthyoleiweiß mit 40% Ichthyolsulfosäure), braunes, geruch- und fast geschmackloses Pulver, löslich in alkalischen Flüssigkeiten (Darm), (Sack), von Schäfer (W. m. Pr. 1903), Markuse (W. kl. Rdsch., 1903), Porzelli (Reichs-Med.-Kal. 1903) als appetitanregend und nährend warm empfohlen. Dosis: 0·3 bis 0·4 mehrmals täglich.

Kampfer (in Karbolöl), zuerst subkutan, dann in das Lungengewebe injiziert, ergab nach Smith beträchtliche Besserung. Huchard, Faure und Miller beobachteten Rückkehr des Schlafes, Appetits, Aufhören der Schweiße und allgemeine Besserung; nach acht Tagen zweitägige Pause der Injektion. Besonders Bruno Alexander hat die subkutanen Kampferöleinspritzungen (0·1 bei Fiebernden, 1·0 bei Fieberlosen) sehr warm

[1]) Kommt in den Handel als Aphthisinsirup: 6 Teile Aphthisin, 94 Teile Sirup Capillorum und Sirup Aurantii mit Chinatinktur. Nach den Mahlzeiten 3—4mal täglich 1 Teelöffel.

empfohlen und sie methodisch ausgebildet. Er gibt von dem 10% Ol. camphoratum bei Fiebernden 0·3 (= 0·03 Kampfer), bei bedrohlicher Schwäche 1·0 (= 0·1 Kampfer) täglich 1mal, und zwar, wie er mir brieflich mitteilt, monatelang, während er früher Pausen einschob.

Eine spezifische Wirkung kommt der Kampferbehandlung nicht zu (Nienhaus u. a.), doch wird sie in der Regel gut vertragen, steigert wohl auch die Leistungsfähigkeit des Herzens, hebt den Puls, vermindert dessen Frequenz, eignet sich bei anämischem Schwindel, und in extremis hilft sie symptomatisch über das Gefühl hilfloser Schwäche hinweg (Kobert, v. Criegern, Nienhaus, Cornet), bei Blutungen ist sie nach v. Criegern kontraïndiziert, was Alexander in Abrede stellt.

An Stelle der subkutanen und intramuskulären Injektionen Alexanders verabreichte v. Criegern auch Kampferemulsionen mit Eigelb als Klysma und W. Koch, der von der Alexanderschen Methode befriedigende Resultate berichtet, brachte Einreibungen einer Salbenkombination von Kampfer-Perkutilan mit Perubalsam und Eucalpytol (Prävalidin genannt) in Anwendung. Von diesem Prävalidin hatten Sobotta und Rath nur sehr bescheidene Resultate. Bei Verwendung des Kampfers dürfte also die Alexandersche Methode vorzuziehen sein.

Halpern verwendet subkutan: Kreosot 10 Teile, Kampfer 5 Teile, Schwefeläther 5 Teile und davon 2 Teile : 10 Teilen Olivenöl (sterilisiert) und berichtet gute Resultate.

Menthol wurde zuerst von A. Rosenberg, dann von Beehag bei Larynx- und Lungenphthise mit gutem Erfolg angewandt. S. Rosenberg und Fürbringer sind mit den Resultaten weniger zufrieden. Bei meinen Tierversuchen (s. Lit.-Verz.) zeigte sich trotz Verabreichung stärkster Mentholgaben die Tuberkelentwicklung nicht im mindesten beeinträchtigt. Die Lunge bewahrte, aus der Leiche genommen, noch einige Zeit starken Mentholgeruch, war aber voll hochentwickelter Tuberkel; nur der Fäulnisprozeß wurde erheblich verzögert. Es wäre daher weiter zu prüfen, ob Menthol nicht bei Mischinfektion gute Dienste leistet.

Arsen, schon in früherer Zeit gegen Phthise angewandt, wurde von Buchner wieder bei ihrer Behandlung eingeführt. Es sollte die Widerstandsfähigkeit des lebenden Gewebes gegen die Bazillen erhöhen. Buchner wandte die arsenige Säure in wässeriger Lösung an, stieg bis auf 10 *mg* pro die und glaubte bedeutende Besserung und entschiedenen Stillstand des Prozesses beobachtet zu haben. Stintzing, Guttmann, Fräntzel, Lublinski, v. Leyden, Cornet u. a. bestätigten dies nicht.

Auch durch die neueren Präparate, meist organischen Arsenverbindungen, wird die erhoffte spezifische Wirkung nicht erzielt. Zwar hat Mendel bei schweren Fällen eine Verzögerung der Lungen-Tb. und bei leichten Fällen zum Teil eine Heilung nach intravenösen Injektionen von

kakodylsaurem Natron (0·2) berichtet und auch Kock sie empfohlen; dagegen lassen die Versuche von Allers aus der Gerhardtschen Klinik von Monnamy, Lowzky u. a., sowie meine eigenen Erfahrungen beim Menschen und Bazzicalupos Experimente am Kaninchen die spezifische Wirkung vermissen. Auch der dem Kakodylpräparat von Gautier und früher schon, 1864, von Jochheim (s. Edlefsen) nachgerühmte Vorzug, daß es auch in steigenden Dosen (bis 10 *cg* pro die) relativ gut und ohne Vergiftungserscheinungen vertragen wird, ist dahin aufgeklärt, daß nur ein kleiner Teil resorbiert wird und der größere sich im Urin wieder findet (Langaard, Heffter). Dagegen scheint es zur Hebung des Appetits und Allgemeinbefindens entweder als Kakodylsäure innerlich in Pillenform 0·02—0·04 *g* bis 7·5 *cg* (Dalche) oder als kakodylsaures Natron in Klysmen oder Suppositorien [1]) oder besser subkutan 0·05—0·1, täglich oder jeden zweiten Tag (oder 8 Tage täglich, dann 8 Tage pausieren) (Hayem, Danlos) bei Erwachsenen und Kindern nützlich zu sein (Widal, Merklen-Rocaz [2]) und auch die Empfehlung Rénauts für das vortuberkulöse Stadium zu rechtfertigen (Baradat u. a.). Gautier empfiehlt es auch bei Kranken, die Fleischüberernährung schlecht vertragen.

Wie weit auch hier die Suggestion ihren Anteil an der Wirkung hat, bleibt dahingestellt. Allard gibt an, er habe bei vergleichenden Untersuchungen mit Wasser die gleich günstigen Wirkungen wie mit Kakodylsäure erhalten. (!)

Bessere Wirkung spricht man noch dem neueren **Atoxil** (Metaarsensäureanilid) zu, das eine 40—50mal höhere Dosis, als Arsen selbst gestatten soll. Vom Atoxil gibt man von der 20% Lösung wöchentlich 1—2 halbe oder ganze Spritzen intramuskulär in die Glutäalgegend und verbindet damit zweckmäßig die innerliche Darreichung von Eisenpräparaten. (Schröder). Ob freilich die von J. Moller [3]) bei endovenöser Injektion behauptete spezifische Beeinflussung, Besserung und Heilung auch anderweitig bestätigt wird, erscheint fraglich. Ein ähnliches Präparat ist **Nevarsycodile** (Fuchs) und **Arrhenal** (Methylarsensaures Natrium, tägliche Dosis 0·025—0·1) nach Vigenaud gefährlich, nach Bolognea nicht gefährlich, sondern gegen Fieber wirksam.

Auch den schon länger bekannten **Ten kate Hoedemaker**schen Pillen (Acid. arsen. 0·01, Natr. salicyl. 10·0 Amyl. qu. s. ut fiat ope aq. destill. qu. s. pill. N. 100. Ne conspice S. 3—4mal täglich nach der Mahlzeit 5(—10) Pillen zu nehmen) wird mehrfach eine gute allgemeine und antifebrile Wirkung nachgesagt (Turban, Schröder, Saugmann).

Jod wird in seinen verschiedenen Verbindungen immer wieder gegen Tb. versucht. Guineau de Mussy und Grancher empfehlen 20 gtt. Jodtinktur in Wein und Zucker. In Italien finden auf Durantes Veranlassung bei chirurgischer und Lungen-Tb. Injektionen von Lugolscher Lösung

---

[1]) Rektal 0·25—4:200·0 Aq. destill. 2mal tägl. 6 Tage, dann 3mal tägl. 6 Tage.

[2]) Bei Kindern gab Rocaz 2mal täglich im Alter von 10—15 Jahren 3—5 *cg* pro die, im Alter von 3—4 Jahren 1 *cg* in wässeriger Lösung während des Essens (Niere kontrollieren) und nach 14—20 Tagen am besten auszusetzen.

[3]) J. Moller verwendete von einer 15% Lösung $^2/_3$—1 Spritze [1 *g*] und machte die ersten 5—6 Injektionen jeden zweiten Tag, die folgenden 5—6 jeden dritten Tag, dann jeden vierten Tag und schließlich jede Woche eine Einspritzung.

in das erkrankte Gewebe oder in die Glutäi mehrfach Verwendung (Stefanile, Fabozzi). Als ihre Wirkung wird Leukocytose mit vorwiegend mononukleären Leukocyten und dadurch erhöhte Bildung von Schutzstoffen betont (Gianasso). Cavazzani und Spadoni geben Jodsalz und lassen Terpentin inhalieren, wobei sie dem naszierenden Jod bei längerer Behandlung einen günstigen Einfluß auf die Lungen-Tb. zusprechen. Pittaluga behandelt tuberkulöse und gesunde Tiere mit steigender Jodjodkalilösung, mischt dann deren Serum und verwendet es therapeutisch bei tuberkulösen Tieren (!!!), Palamidessi dagegen fand Jodinjektionen bei tuberkulösen Meerschweinchen erfolglos (s. auch de Renzi). Syers endlich empfiehlt Jodtinktur mit Liniment āā über den Spitzen bis zur Hautrötung aufzustreichen. Von Levi in Mailand wurde als „allotropes Jod" ein Geheimmittel empfohlen. An Stelle des Jod wird jetzt vielfach ein Additionsprodukt des Sesamöles mit 10% gebundenem Jod, das **Jodipin** (H. Winternitz) gegeben, ein gelbes Öl, von welchem 7·65 *g* je 1 *g* Jodkalium entsprechen. Es wird zu 2—4 Teelöffel täglich gut vertragen, erst im Darm gespalten und ruft nicht leicht Jodismus hervor. Bei asthmatischen Phthisikern und Verdacht auf Lues wird man häufig mit gutem Erfolg zu einem Jodpräparat greifen.

Jodoform. Bei chirurgischer Tb., namentlich bei Drüsen- und Gelenkaffektionen haben sich Jodoformglyzerininjektionen (10%) 1—1½ *g* alle 10—14 Tage allgemein gut bewährt; dabei empfiehlt es sich, den Urin zu prüfen, ob 8—14 Stunden nach der Applikation entsprechend Jod abgeschieden wird (Sinding-Larsen). Nach Semmola wird durch Jodoform (0·05—0·5 pro die mit Extr. Gentianae oder anderem Extrakte, als Pillen, innerlich oder mit Terpentin per inhalationem) Husten, Auswurf, Fieber vermindert und der Allgemeinzustand gebessert. Auch Dreschfeld berichtet von zufriedenstellenden Resultaten. Schnitzler sah zwar keine wirkliche Heilung, aber auch keine schlechten Resultate. Andere Autoren erzielten keine Wirkung. Dewar u. a. rühmen ätherische Jodoformlösung und W. Gessner will von intrapulmonalen Injektionen (!!) einer 10% Jodoformglyzerinlösung, 5 *g* alle 10—14 Tage (von einigen durch das Glyzerin bewirkten Schmerzen in den ersten Tagen abgesehen), gute Resultate gesehen haben. Moeller, Mackenzie, Marfan u. a. sprechen sich zweifelnd oder abfällig über die Jodoformbehandlung aus.

Zimtsäure. — Landerer ging von dem Gedanken aus, tuberkulöse Herde durch eine Entzündung in solide Narben umzuwandeln. Indem er dabei die Erysipelasimpfungen bei Krebs vor Augen hatte, zugleich aber auch den Mißstand, daß sich die Bakterien in ihrer Wirksamkeit nicht genügend beherrschen lassen, suchte er aseptische Entzündungen auf chemischem Wege zu erreichen. Zu diesem Zwecke machte er zuerst Injektionen einer Emulsion von Perubalsam; es leitete ihn dabei die durch spätere mikroskopische Untersuchungen zum Teil bestätigte Voraussetzung, daß die feinsten emulgierten Körperchen sich in überwiegender Zahl am tuberkulösen Herd ablagern. Bekanntlich sind vom Perubalsam auch bei spondylitischen Prozessen gute Erfolge berichtet worden (Sayre u. a.) — Um höhere Konzentrationen zu ermöglichen, benutzte Landerer dann

den seiner Ansicht nach wirksamen Bestandteil des Perubalsams, die Zimtsäure, und zwar zuerst als Emulsion, später, der leichteren Herstellung wegen, als wässerige Lösung zimtsaurer Salze.

Bei den damit behandelten Kaninchen und Menschen glaubte Landerer am tuberkulösen Herd zunächst eine Erweiterung der Kapillaren, massenhafte Leukocyten-Anhäufung, dann die Bildung epithelioider Zellen, eine Abkapslung und Bindegewebsdurchwachsung und schließlich unter Resorption der nekrotischen Massen eine Vernarbung beobachten zu können.

Landerer verwandte zuletzt Zimtsäure aus der Fabrik Kalle (Biebrich a. Rh.), und zwar hauptsächlich das zimtsaure Natron, **Hetol** genannt, in 1 und 5%, etwas alkalischer Lösung in heißem Wasser oder besser in physiologischer Kochsalzlösung, die Lösung ist vor dem Gebrauch zu filtrieren und sterilisieren und in gefärbten Gläsern aufzubewahren.[1]) Die Applikation erfolgt durch intravenöse, nötigenfalls am Kaninchen einzuübende Injektionen in die dünnwandigen Venen der Ellenbeuge oder den unteren Teil der Cephalica; das Venenblut wird vorher durch eine um den Oberarm mäßig festgelegte Kautschukbinde gestaut, die betreffende Stelle mit Schwefeläther und 0·5‰ Sublimat desinfiziert, der Arm zweckmäßig gelagert, am besten der Ellbogen überstreckt. Die Spritze soll nur diesem Zwecke dienen, mit heißer 1% Sodalösung sterilisiert und dann mit steriler physiologischer Kochsalzlösung ausgespritzt, die Kanüle ½ Stunde in 80% rektifizierten Spiritus eingelegt und die Luft sorgfältig ausgetrieben werden. Das leichte, freie Abfließen der Flüssigkeit ohne örtliches Extravasat zeigt, daß man richtig tief in die Vene eingedrungen ist. Die kleine Wunde wird aseptisch behandelt. Reizung, Entzündung und Schmerzen, die entstehen, wenn etwas Injektionsflüssigkeit ins Gewebe gelangt ist, verschwinden durch kühle Umschläge (essigsaure Tonerde). Die glutäale Injektion (Dosis ⅓—½ höher zu nehmen) in die oberen Partien des Gesäßes unter Vermeidung des Nervus ischiadicus und der Foramina ischiadica nimmt Landerer fast nur bei jüngeren Kindern vor; sie ist nach seinen klinischen und experimentellen Erfahrungen viel weniger wirksam und läßt bei schweren Fällen ganz im Stich. (Siehe auch Monti.) Mit Landerer halten auch Frank u. a. die intravenöse Anwendung für die zweckmäßigste, doch berichten unter andern Kossobudsky, Krokiewicz, Kressin auch von der subkutanen Injektion gute Erfolge und ziehen zum Teil diese vor.

Nach 2—5tägiger genauer Beobachtung und Temperaturbestimmung des Kranken beginnt man mit kleinsten Gaben von 1 *mg* Hetol (bei sehr heruntergekommenen und hoch fieberhaften Kranken noch kleinere Dosen, bei fieberlosen Initialfällen höhere Dosen, aber nie über 2 *mg*) und steigt allmählich auf die geeignete Durchschnittsdosis. Die Injektionen werden alle zwei (bis drei) Tage gemacht — Ablauf der Leukocytose in 24—48 Stunden — am besten vormittags; dann steigt man um 1, selten 2 *mg*, bei sehr vorgeschrittenen Fällen erhöht man die Dosis nur jede Woche um 0·5 *mg*. Maximaldosis ist 10—25 *mg* (nach der späteren Angabe [1901] 8—15 *mg*), die man ehestens mit der 15. Injektion am 30. Tage erreicht, worauf man stehen bleibt; nach weiteren zwei Monaten geht man von 25 auf 5—3 *mg*,

[1]) Die Hetolinjektionen sind auch gebrauchsfertig und sterilisiert von Kalle & Co. in Biebrich a. Rh. zu 1, 2 und 5% zu beziehen.

von 5 *mg* auf 1 *mg* herunter und steigt wieder etwas rascher. Nach 4—6 Monaten eine Pause von 1 bis 2 Monaten. Zu große Dosen werden angezeigt durch Temperatursteigerung (+1°), Unbehagen und Gewichtsabnahme; bei schweren Fällen und leichter Temperatursteigerung von 0·5° können kleine Dosen vorsichtig weitergegeben werden. Ergibt die Leukocytenzählung zirka 1:300, und zwar dauernd, auch nach Aussetzen der Injektion, so indiziert das eine Pause. Bei schwachem Herzen, Beklemmung und Gefühl des Vollseins, ebenso bei Emphysem, sind die Dosen vorsichtig zu bemessen und Bewegung zu gestatten. Besondere Vorsicht ist auch indiziert bei Neigung zu Blutungen; hier muß man etwa 6 Wochen unter 5 *mg* bleiben, nur langsam steigen und zeitweise aussetzen; nach größeren Blutungen ist mindestens 14 Tage zu pausieren, ebenso bei akuten Nachschüben und Fieber über 38° auszusetzen.

Bei unkomplizierten und Initialfällen genügen nach Landerer drei Monate. Als Wirkung bezeichnet er subjektive Besserung, Verschwinden der Nachtschweiße, Verminderung des Hustens und Auswurfes, Zunahme des Gewichtes und etwa von der vierten Woche an Abnahme der Bazillen; ferner Seltenwerden der Rasselgeräusche nach vorübergehender Vermehrung, Aufhellung der Dämpfung, an der Spitze auch zunehmende Intensität als Zeichen der Schrumpfung; rein tuberkulöses Fieber wird in 1—8 Wochen beseitigt, septisches Fieber (Mischinfektion) durch Zimtsäure nicht beeinflußt oder etwas gesteigert.

Landerer betont, daß durch die Zimtsäure entzündliche pneumonieartige Prozesse in der Umgebung der tuberkulösen Herde hervorgerufen werden, entweder als wirkliche Entzündung oder als regenerative Vorgänge. — Durch zu große Dosen ist, so lange die bazillenhaltigen Herde noch nicht abgeschlossen sind, ihre sehr energische Durchströmung mit Mobilisieren der Bazillen und Dissemination der Tuberkulose möglich (ein Todesfall).

Die weitgehenden Hoffnungen, die Landerer an seine Methode knüpfte, sind leider nicht erfüllt worden. Zwar hat eine stattliche Reihe Autoren von günstigen Erfolgen mit der Zimtsäurebehandlung berichtet; ich nenne aus den letzten Jahren Bernheim (284 Fälle), Hessen, Krokiewicz, Frieser, Weissmann, Krämer, Morkowitin, Haentjens, Kossobudsky, Pollak, Mann, Heusser, Frank, Drage, Kraus (bei Larynx-Tb.), Katzenstein, Fischer, Blum, Kressin, Herrero, Krone, F. Schrage, G. Brasch (52 Fälle, 6000 intravenöse Hetolinjektionen); siehe auch die Berichte von Cantrowitz mit Zusammenstellung der Literatur bis 1901 und von R. Weißmann mit Literatur von 1901—1904. Manche davon sprachen sich ziemlich enthusiastisch aus, haben fast durchweg Heilungen beobachtet, andere rühmen wenigstens teilweisen Erfolg, besonders in leichteren Fällen oder vorübergehende Besserung, andere, zum Beispiel Guttmann, Hödlmoser, Meyer, Siegel äußern sich zurückhaltender und nehmen mehr einen vermittelnden Standpunkt ein, eine nicht geringe Zahl endlich betrachtet diese Behandlung höchstens als unschädlich aber erfolglos, und einzelne haben direkte Verschlimmerungen und progredienteren Verlauf danach beobachtet (Tobias [fördert Neigung

zu Blutungen], Korablew, Pirl, Dohrn, Max Wolff, Staub, Finkelstein, Gidionsen, Fürbringer, A. Fränkel, Amrein, Rebsamen, S. Cohn, Prym, Aufrecht [erzeugt leicht Pneumonien], Frankenburger [rapide Miliar-Tb.]).

Erfordert die Methode auch Übung und Erfahrung, so geht Cantrowitz doch viel zu weit, die Mißerfolge einfach unpassender Dosierung, mangelhaftem Einarbeiten und ungeeigneter Auswahl der Fälle zuzuschreiben. Was meine eigenen Erfahrungen anlangt, so habe ich in leichteren und mittelschweren fieberlosen Fällen hin und wieder eine Besserung gesehen, als deren Ursache ich die Hetolbehandlung nicht von der Hand weisen möchte, im ganzen waren aber die Erfolge nicht anders, als sie durch ein zweckmäßiges Regime auch ohne Hetol zu erreichen sind. Bei vorgeschrittenen Fällen sind Verschlimmerungen zu befürchten.

Auch die von Landerer behauptete günstige Beeinflussung der experimentellen Tiertuberkulose durch Zimtsäure (Bindegewebsbildung etc.) wurde von einigen Seiten bestätigt (A. Hoffmann, Richter), von andern aber in Abrede gestellt (Jurjew, Fritz Fränkel, M. Wolff, Braunstein) oder durch Infektion mit minder virulenten Bazillen erklärt (Krompecher gegen Richter).

Wenn schon die intravenöse und subkutane Einverleibung der Zimtsäure bis jetzt noch zu keinen übereinstimmend günstigen Resultaten geführt hat, so ist von der innerlichen Verabreichung, wie sie namentlich Schmey durch seinen Perubalsam-Kognak (Perco genannt) und A. Hoff in seiner 3% Zimtsäuresolution mit Arsen empfahl, kaum ein besserer Erfolg zu erwarten, außerdem erregt die dauernde Kognakverabreichung durch die Gefahr der Angewöhnung Bedenken.

Kantharidinsaures Kali wurde von Liebreich in Dosen von 0·0001—0·0002 subkutan gegen die Tuberkulose sowie gegen anderweitige Entzündungen vorgeschlagen. Er hatte gefunden, daß dasselbe besonders an kranken Stellen eine Exsudation von Serum aus den Kapillaren hervorruft, und glaubte, daß dies Serum bakterizide Wirkung ausübe. Seiner Erwartung entsprachen aber die Erfahrungen der meisten Forscher — Guttmann, Herzfeld u. a. — nicht. Der geringe Erfolg und die mehrfach beobachtete schädliche Einwirkung des Mittels auf die Nieren können zu weiteren Versuchen kaum ermuntern.

Alle diese Behandlungsmethoden, ob mit Zimtsäure oder Kantharidin, verfolgen das Ziel, eine Reaktion der Umgebung des tuberkulösen Herdes hervorzurufen und dadurch einen gewissen Abschluß herbeizuführen. Sie begegnen aber, ihre Wirksamkeit angenommen, wie mir scheint, einer gemeinsamen Schwierigkeit, die vielleicht auch für das Tuberkulin zutrifft: bei einigermaßen vorgeschrittenen Fällen besitzen die verschiedenen Herde und selbst der gleiche Herd an verschiedenen Stellen (siehe auch Seite 1010) eine ganz ungleiche Reaktionsfähigkeit, so daß derselbe Reiz, der für den einen Herd, die eine Stelle, gerade genügt,

um das Optimum einer Reaktion hervorzurufen, für einen anderen zu groß ist, eine zu starke Transsudation und Durchspülung herbeiführt und eine Weiterverbreitung der Bazillen, zunächst nur in der nächsten Umgebung, in seltenen Fällen auch im ganzen Körper, somit begünstigt. Versuchsergebnisse am Tiere, bei welchem die Herde im gleichen Alter stehen und gleiche Reaktionsfähigkeit besitzen oder wenigstens nicht so große Reaktionsschwankungen zeigen, lassen sich daher nicht ohne weiteres auf den Menschen anwenden. So ist es auch verständlich, daß etwaige Erfolge meistens vom Initialstadium behauptet werden, wo es sich nur um einen Herd handelt, abgesehen davon, daß auch die sonstigen Heilungsbedingungen mehr Chancen bieten.

Tannin ist eines der ältesten Mittel. Im vorigen Jahrhundert angewandt und hochgeschätzt, wurde es allmählich wieder vergessen. Woillez empfahl es 1863 von neuem und Raymond-Arthaud, durch Tierversuche zur Anwendung beim Menschen veranlaßt, berichten von Besserung und Stillstand des Prozesses, ebenso de Jager; De Viti-Demarco und neuerdings Derscheid. Meine Tierversuche ließen keinen Effekt des Tannins erkennen. Verordnet wird es eventuell als

Rp. Acid. tannic.	5·0	oder Rp. Acid. tannic.	2·0—4·0
Glycerin	30·0	Aq. dest.	100·0
Vin.	ad 1000·0	Album. ovis	1
D. S. Nach jeder Mahlzeit ein Weingas voll.		M. D. S. Während des Tages zu nehmen. (Szekely.)	

Dem **Plumbum aceticum** wurde und wird vielfach eine günstige Beeinflussung des tuberkulösen Prozesses zugeschrieben. Auf Grund meiner Versuche kann ich auch diesem keine Wirkung zuerkennen.

Knoblauch. Nach galizischen Ärzten soll in Gegenden, wo Knoblauch in großen Mengen verzehrt wird, die Tuberkulose auffallend selten sein. Ich konnte bei Injektion vom Rektum aus keine Einwirkung konstatieren.

Schwefelwasserstoff und **Kohlensäure.** Auf die von Claude-Bernard gefundene Tatsache, daß Schwefelwasserstoff, ins Rektum injiziert, durch die Lunge ausgeschieden wird, gründete Bergeon seine einst vielgenannte Methode der Phthisisbehandlung durch rektale Injektion von Schwefelwasserstoff und Kohlensäure. Er glaubte, bedeutende Besserung des Gesamtzustandes dadurch erreicht zu haben, gab aber selbst an, daß die Bazillen im Auswurf nicht abnahmen. Zahlreiche spätere Beobachter berichten zum Teil ebenfalls von sehr günstigen Erfolgen, meist allerdings ohne Verminderung der Bazillen im Auswurf, zum Teil aber warnen sie direkt vor der Methode (Bardet, Burney, Babcock. Statz, Pavay, Farnos, Cornil, Dujardin-Beaumetz). Bergeon selbst mußte später zugeben, daß seine Behandlungsweise Heilung nicht herbeiführe. Sie wird heute nicht mehr angewendet.

H. Weber sieht in einer vermehrten CO_2-Bildung ein hemmendes Moment für die Entwicklung der Tb. B., die Ursache einer verminderten Disposition. Er sucht seine Ansicht zu stützen durch den Hinweis auf die relative Seltenheit der Tb. bei der venösen Stauung von Emphysematikern und Herzkranken, auf das Stationärwerden der Phthise während der Schwangerschaft, wenn der mütterliche Organismus auch die vom Kinde

produzierte CO_2 aufnimmt und auf die Tb.-Häufigkeit bei Diabetikern mit mangelhafter CO_2-Bildung (Ebstein). Daher strebt Weber an, künstlich die CO_2-Bildung zu erhöhen, und zwar durch Verabreichung von Stoffen, die leicht zu CO_2 verbrannt werden, namentlich Laevulose (4—6 Eßlöffel täglich) und wenn nach einigen Wochen keine Besserung eintritt, durch Injektion von sterilem Vaselin alb. und Paraffinum liquidum „Antiphthisin" 2 mal täglich 10 *g*, deren Oxydation CO_2 ergibt. Dadurch will Weber von 30 Patienten 18, teils mit Kavernen, völlig geheilt haben. (!!)

Im Gegensatze zu Webers Ansicht bilden nach Binet die Tuberkulösen zu reichliche Kohlensäure, leiden an Autokonsumption und bedürfen des Lebertrans und der Arsenpräparate.

Sublimat, das so ausgezeichnete Desinfektionsmittel außerhalb des menschlichen Körpers, versagt nach den Arbeiten von Koch, Gosselin, von Laplace und Cornet im Kampf gegen die Tb. vollständig. Es war bei fortgesetzter Injektion nicht im Stande, das Wachstum der Bazillen im Tierkörper irgendwie zu stören. Ebenso haben die übrigen Quecksilbermittel sich unwirksam erwiesen. Neuestens wurden Hydrargyrum thymoloaceticum (Tranjen) sowie subkutane und intraglutäale Kalomelinjektionen (2 cm^3 Mandelöl mit 0·06 Kalomel, wöchentlich 1 mal) bei lokaler Tb., Lupus und Knochen-Tb. empfohlen. (Asselberg, Bertrand de Gorsse — siehe auch Inhalationen.)

Karbolsäure verwandte Filleau intern (2: 400 Glyzerin) und subkutan (1% Lösung in Wasser und Glyzerin, jedesmal — 5 *g*; nach einer späteren Publikation 2% Lösung, ebenso Fournier. Er berichtet mit Léon-Pétit über gute Resultate. Auch Ley sah nach Injektionen die Bazillen im Auswurf verschwinden und Hartigan nach Inhalationen beträchtliche Besserung eintreten.

Kreolin ist in seiner Zusammensetzung ungleich, nach meinen Erfahrungen im Gegensatz zu anderen für den Organismus durchaus nicht unschädlich und gegen Tb. unwirksam.

Anilin wurde von Kremjanski empfohlen, aber seine Angaben alsbald von einer eigens eingesetzten Kommission, von Nesterow u. a., widerlegt, nachdem schon Fräntzel vor der Empfehlung die Gefahren des Anilins hervorgehoben hatte. Bertalero und Albitski wollen aber ebenfalls Erfolg erzielt haben.

Resorzin. Mit der Inhalation von Resorzindämpfen will Leblond von 31 Phthisikern 22 geheilt haben.

Borsäure. Canio erzielte durch Inhalation von Boraxpulver Besserung der Symptome, ebenso Schoull unter gleichzeitigem Gebrauch von Kreosot, Jodoform und Arsen.

Fluorwasserstoffsäure. Schon vor Koch vergeblich versucht, wurde sie von Chevy, Seiler und Garcin wieder angepriesen und von Hérard als wertvoll bezeichnet. Sie fand besonders in Frankreich zahlreiche Anhänger, doch konnten die meisten — Lépine und Paliard, Moreau und Cochez u. a. — allenfalls Besserung der Symptome, aber keine Heilung konstatieren. Jaccoud sprach der verdünnten Flußsäure einen schädlichen Einfluß auf die Lebensfähigkeit der Tb. B. gänzlich ab. Eine neuere Empfehlung fand die Fluorwasserstoffsäure durch Mohrhoff, das Fluornatrium durch Philippson und Fluorwasserstoffwasser (Fluoroform) durch Stepp.

Als „inneres Desinfektionsmittel" wurde **Griserin** ein durch Zusatz von Natrium bicarbonicum leichter löslich gemachtes Loretin (Orthooxychinolin-meta-jod-ana-sulfosäure) von Küster in Gaben von 0·3 morgens und abends sowohl gegen Tb. als andere Infektionskrankheiten, Diphtherie, Pneumonie etc. begeistert empfohlen. Schon nach wenigen Tagen starke Wirkung! Die Nachprüfungen von Brühl, Schomburg, Denecke, Petruschky, Hildebrandt, Vlach, Ritter ergaben nicht nur die Erfolglosigkeit des Mittels, sondern stellten zum Teil ungünstige Wirkungen, häufige starke Diarrhöen etc. fest, so daß davor zu warnen ist.

Eucalyptol injizierte Roussel und sah rasche Besserung und stets beträchtliche Verminderung bis Schwinden der Bazillen im Auswurf. Seine wiederholte Anpreisung des Mittels als Spezifikum wurde von anderen — Ball, Bouveret und Péchadre, Ley, Habert und Pons — nicht im gleichen Umfange bestätigt, teils zurückgewiesen. Robson will durch Sättigung der Zimmerluft mit Eucalyptol anscheinend dauernde Heilung beobachtet haben. Mendel in Paris wendet seit Jahren intratracheale Injektionen eines sterilen 5% Eucalyptussöles[1]) ($^1/_2$ Spritze 1·5 *g*) täglich 1 Monat lang an, dann nach einer Pause Wiederholung und berichtet von subjektiver und objektiver Besserung nach kurzer Zeit und von keinerlei unangenehmen Nebenwirkungen.

Phosphor und unterphosphorsaure Salze, ersterer von Buchner empfohlen, haben sich keinen Platz in der spezifischen Therapie erobern können. Ebensowenig Terpin, von Lépine zuerst geprüft, von Sée für die katarrhalische Form der Schwindsucht gegen Husten und Auswurf empfohlen; spezifische Wirkung schrieb er ihm nicht zu. Brugnatelli bestätigte Sées Angaben, Kien sah die guten Resultate nicht.

Zur Hebung des Allgemeinbefindens der Phthisiker und zur Beseitigung nervöser und anderer Schwächezustände sind in letzterer Zeit Phosphorpräparate und namentlich das Lecithin immer mehr in Aufnahme gekommen. (Siehe Behandlung der Herzschwäche.)

Kieselsäure. Auf Grund von Tierversuchen hat Kobert Natrium silicicum purissim. empfohlen, in der Absicht, den Heilungsprozeß zu unterstützen und festere Narben zu erzielen. Daraufhin hat Rohden ein kieselsaures Natronlithion-Brausewasser[2]) verwendet und lobt dessen Wirkung. Weicker sah von dem Gebrauch des kieselsauren Natrons keine Erfolge.

Harnstoff (Ureum). In der Annahme, daß die relative Seltenheit der Tb. bei Gichtikern auf dem Überschuß der Gewebe an mineralischen Bestandteilen beruhe (s. Disp. S. 512) und daß diese bei Tuberkulösen im Mindermaß vorhanden seien, suchte Harper die Stickstoffzufuhr teils durch die Nahrung (viel Fleisch, Eier, Leber, Niere, Lebertran), teils durch Verabreichung reinen Harnstoffes zu erhöhen. (S. die alte Methode des Urintrinkens S. 635.) Harper beginnt mit 1 *g* Harnstoff, 3 mal täglich zwischen den Mahlzeiten in Pfefferminzwasser genommen und steigt bis 3mal 3, 5, 7 *g* zum Teil in Verbindung mit kleinen Kreosotdosen. Bei Verwendung chemisch reinen Harnstoffes, der gut vertragen wird, während der im Handel käufliche Durchfall und Erbrechen erzeugt, hat er nach seinen

[1]) Ölige Lösung von Eucalyptusessenz und Jodoform je 5%, Guajakol und Menthol je 2·5%, Bromoform 0·05%.

[2]) Von der Apotheke in Lippspringe zu beziehen.

Angaben bei Lungen-Tb. gute Resultate erzielt. Auch Morin berichtet von subjektiver Besserung, Buch (7 Fälle) von so vorzüglichen Resultaten, daß er eine völlige Umwälzung der Tb.-Behandlung erwartet (!!), während Pearson selbst große Dosen ganz erfolglos verabreichte.

Verbascum Thapsus. Die Blätter (ihre Abkochung in Milch) wurden von Quinlan als ein in Irland uraltes Volksmittel gegen Schwindsucht warm empfohlen. Er berichtet über Besserung und Heilung. Richardson und Bampton erklären die Blätter für nutzlos.

Phellandrium soll nach Almès Gang und Entwicklung die Tb. aufhalten.

In Hinsicht auf den guten Ruf der kalziumsulfathaltigen warmen Quelle von Weißenburg und die Seltenheit der Tb. in Gipsmühlen empfiehlt Hacker die Verwendung von **Kalziumsulfat;** er denkt an eine Lösung des Kalziumsulfates in der Gewebsflüssigkeit, Entstehung von Kalziumoxyd und Umwandlung in Kalziumkarbonat, sowie an einen vermehrten Zufluß nach der Lunge durch das Bestreben des Gipses, Wasser anzuziehen (!!) Bekanntlich hatten Reckzehs Inhalationsversuche mit Gips negative Resultate und sogar schädliche Wirkung. (Siehe Seite 432.)

Carossa verspricht sich von **Pilocarpin**gaben, neuerdings in Kombination mit Calomel (über Pilocarpinbehandlung bei Pneumonie siehe Pelze) [0·001 pro dosi im Bette gegeben, bei mangelndem Schlafe noch 1—2mal 0·0005], von denen er außer der diaphoretischen und expektorierenden, besonders eine vasomotorische, die Hyperämie und katarrhalische Stauung beseitigende Wirkung annimmt, überraschende Erfolge und erhofft davon eine Tilgung der Tb.

Angiuli empfiehlt subkutane Injektionen von 1—3 cm^3 einer gesättigten sterilisierten Lösung von **phosphorsaurem Kalk** und hatte in zwei (!) vorgeschrittenen Fällen sehr gute Erfolge.

Zeuner will durch Verabreichung von **Chloroform,** das durch die Lunge ausgeschieden wird, die Tb.B. in den Zustand der Betäubung überführen, in ihrer Entwicklung hemmen und will nur gute Resultate von dieser Behandlung gesehen haben. (!)

Huggard und Morland empfehlen die **Hefebehandlung,** um die Opsosine im Blute zu vermehren. Auch Tournier gibt Injektionen von reiner Hefe (Saccharomyces cerev.) $^1/_2$ bis $^2/_3$ Spritze, für Kinder $^1/_5$ bis $^1/_3$ Spritze.

Mendel hat an Stelle der mehrfach in Anwendung gezogenen Sauerstoffinhalationen (Michaelis, Foß) [s. d.] 12 cm^3 einer 5% Lösung von chemisch reinem **Wasserstoffsuperoxyd** täglich 1—2mal in die Trachea injiziert. Die Injektion soll bis auf geringes Stechen schmerzlos sein, die Flüssigkeit sich innerhalb des Respirationsorganes zersetzen, 400 cm^3 Sauerstoff entwickeln und guten Erfolg erzielen. (!!)

Mac Gregor hat nach **Chinosol** (oxychinolinschwefelsaures Kali) 0·3 g 3mal pro die nach dem Essen verabreicht, bei Phthise gute Besserung des Allgemeinbefindens und unter 100 Fällen nur 2mal unangenehme Nebenerscheinungen gesehen. Angeblich bessere Wirkung als Kreosot und Guajakol.

Nach Tollens verwenden die Eingebornen von Taschkent gegen Lungen-Tb. **Santonin.**

Cellotropin (Monobenzoyl-Arbutin), ein weißes, geschmackloses, ungiftiges, in Alkohol leicht lösliches Pulver, soll sich gleichfalls in Dosen von 0·3—0·5 täglich 3mal bei Menschen- und experimenteller Tier-Tb. bewähren (siehe Vilmar, Aufrecht, Kapp).

Ferner wurden empfohlen: **Palladiumchlorid** (Cohen), **Gomenol** (das ätherische Öl von Melalenca viridiflora, einer neukaledonischen Myrtacee, mehrmals täglich zwei Kapseln zu 0·25), **Globulininjektion** (Ferrer Teira).

Lorant sucht die Funktion der Schilddrüse zu heben (Milch, rohes Fleisch) und hofft, dadurch den Körper widerstandsfähiger zu machen. Er stützt sich dabei auf die Häufigkeit der Tb. bei Myxödem. (Siehe auch unter Tuberkulose der Schilddrüse.)

Levy verwendet ein **Tabaksinfus** 0·25:100, alle 2 Tage 1 Kaffeelöffel und sieht Nachtschweiße, Husten schwinden und den Appetit sich heben. (!!!)

Nach Simon und Quintons Methode macht Chauffard alle 3 bis 4 Tage wiederholte Injektionen von 50—300 cm^3 isotonisch gemachten und **sterilisierten Meerwassers** und hat angeblich gute Resultate. (!!!)

Pankreasinfus soll nach Italia (Rif. med. 1901, Nr. 204) entwicklungshemmend und heilend wirken (spezifisches Antitoxin).

In der Annahme einer bei beginnender Phthise bestehenden Vagusneurose (?!) (siehe Seite 19) injiziert Mays 4—6 Tropfen einer $2^1/_2$—$5^0/_0$igen **Arg. nitric.**-Lösung zwischen Unterkieferwinkel und Klavikula und berichtet auch davon gute Resultate (!!!), v. Weismayr sah dagegen bei einem derartig behandelten Kranken nicht den mindesten Erfolg.

Perkutane Therapie.

Dermosapol und **Lebertranseife.** Die bei tuberkulösen Drüsen und Gelenkleiden bewährten Schmierseifeeinreibungen (siehe Therapie der Lymphdrüsen-Tb.) hat Rohden auch bei Lungen-Tb. versucht. Er verwendete zuerst eine „überfettete Lebertranseife" und jetzt unter dem Namen **Dermosapol**[1]) einen Lebertranbalsam, eine nach besonderem Verfahren hergestellte Mischung von Lebertran, Perubalsam, ätherischen Ölen, Wollfett, Fett, Glyzerin und Alkali. Diesen Balsam läßt er 2—3mal täglich in leicht massierender Form nach vorheriger gründlicher Abreibung der Haut mit Franzbranntwein und Wasser an den einzelnen Körperteilen abwechselnd wie bei der Lueskur einreiben und legt einen Okklusivverband mit dem Balsam darüber. Verbrauch etwa 100 g in 10 Tagen. Nach Rohden sollen dicke Halsdrüsenpakete in wenig Wochen bis auf kleine Reste reduziert werden und bei monatelangem Gebrauche ausgebreitete Infiltrationen und Kavernen sich schneller bessern; auch bei Blutern ohne Kavernen und bei Pleuritis gibt Rohden gute Erfolge an. — Rohden zog auch noch **Formalin** in Seifenform in Anwendung. (Sap. kalin. 35·0, Aq. destill. 40·0, Formalin 2·5 oder 5·0.)

Auf dem Wege **intratrachealer Einspritzung** sucht u. a. Campbell gegen die Phthise vorzugehen und verwendet dazu eine Mischung von Thymol-, Salol-, Menthol-Glyzerin-, wechselnd mit Izal- (Harzseifen mit kresolhaltigen Teerölen), Menthol-Glyzerin und sieht „gute Resultate", siehe auch Ruault. — Über Lungeninfusion mit Tuberkulin siehe Seite 1014. — **Intrapulmonale**

[1]) Von der Engelapotheke in Mühlheim a. R. zu beziehen.

Einspritzungen ins Parenchym haben nach dem Vorgang von Mosler und W. Koch u. a. Rosenbusch und Andressen mit Kreosot, Stefanile und Fabozzi mit Lugolscher Lösung gemacht.

Mineralwasserkuren. Dieselben sind gegen den tuberkulösen Prozeß selbst wirkungslos. Sie bilden jedoch ein schätzenswertes Unterstützungsmittel zur Milderung und Beseitigung der begleitenden Katarrhe der Respirationsorgane, der Pharyngitis, Laryngitis und Bronchitis, verflüssigen übermäßig zähe Sekrete, erleichtern die Expektoration und nützen also indirekt durch rasche Beseitigung des infektiösen Auswurfes.

Zur Anwendung kommen Kochsalzquellen, z. B. in Reichenhall, Salzungen, Soden sowie die Homburger Elisabethquelle; die erdigen Quellen, besonders die Lippspringer Arminius- und die Weißenburger Quelle; die alkalischen und alkalisch-muriatischen Quellen von Ems, Gleichenberg, Ober-Salzbrunn, Vichy, sowie der Neuenahrer Sprudel (bei Neigung zu Bluthusten sind stark kohlensäurehaltige Quellen zu vermeiden); Schwefelquellen von Weilbach, Cauterets, Eaux Bonnes u. a.; Eisenwasser, z. B. Schwalbacher Weinbrunnen; arsenhaltige Quellen, z. B. Roncegno, Levico, Cudowa. In der Regel werden 1—2 Becher von 100—200 *g* früh nüchtern oder nach einer Tasse Milch, lauwarm, schluckweise getrunken; Roncegno, Levico nimmt man löffelweise mit Wasser.

Behandlung mit physikalischen Mitteln.

Mehrfach ist auch — namentlich in früheren Jahren — die Einatmung von **komprimierter Luft** in den pneumatischen Kammern oder durch die Waldenburgschen Apparate zur Behandlung der Lungen-Tb. empfohlen worden. (Pravaz, v. Liebig-Waldenburg.) Abgesehen von der antihyperämischen und antikatarrhalischen Wirkung der komprimierten Luft, derzufolge der Blutgehalt der Schleimhaut abnimmt, die Sekretion sich vermindert und die Atmung leichter wird, hat man sich namentlich von der vermehrten Zufuhr von Sauerstoff infolge des erhöhten Partiardruckes einen günstigen Einfluß auf die Phthise versprochen. J. Lazarus und E. Aron halten auch jetzt noch bei Prophylaktikern und Phthisikern mit mäßig reichlichem, stockendem Auswurf eine Behandlung in der Kammer für indiziert.

Auf Grund vieljähriger eigener Erfahrung in den pneumatischen Kammern in Reichenhall möchte ich mich diesen Empfehlungen nicht anschließen. Von einer Einwirkung auf den Verlauf des tuberkulösen Prozesses kann dabei kaum die Rede sein. Nur bei vollkommen stationären Formen, wenn gleichzeitig starke Schwellung der Bronchialschleimhaut oder hochgradiges Bronchialasthma besteht, ferner bei emphysematösen (fibrösen) kann die Anwendung in Frage kommen. Hier habe ich einigemal recht günstigen **symptomatischen** Erfolg gesehen. Auch für die

exsudative Pleuritis (tuberkulöser Natur) ist die Kammer oft von hohem Wert; es ist aber Voraussetzung, daß Tuberkulöse von andern Kranken in der Kammer getrennt sind.

Ausatmung in **verdünnte Luft** wird jetzt wohl allgemein als zweckwidrig angesehen. Sie ist vielleicht nicht ganz ungefährlich, da sie gewissermaßen wie ein Schröpfkopf von innen wirkt und eine Gefäßzerreißung befördern kann.

Von der Inhalation **heißer trockener Luft** (Halter, Weigert) sowie **feuchtwarmer** (Krüll) kam man bald wieder ab.

Elektrische Behandlung. Die elektrische Behandlung der Lungenschwindsucht — eine große positive Zinkanode mit in 10%ige Bikarbonatlösung getauchtem Kissen auf die affizierte Stelle, der negative Pol in 5%ige Weinsteinlösung getaucht, Stärke des Stromes bis 120 M. A. — wurde von de Renzi empfohlen, hat aber meines Wissens keine weitere Verwendung gefunden.

Teslaströme. Nachdem schon Doumer 1900 über 13 durch Teslaströme mit gutem Erfolge behandelte Fälle von Lungen-Tb. berichtet hatte, spricht auch kürzlich Thor Stenbeck sich für deren Wirksamkeit aus. Im Gegensatz zu andern Krankheiten hält er stärkere Ströme (ein Induktorium von 60 oder mindestens 50 *cm* Funkenlänge) und eine doppelpolige Behandlung mit Effluvien von 15—30 *cm* Länge für nötig. Der eine Pol, bestehend aus einer ziemlich großen Bleiplatte, kommt auf den Rücken des auf einem Stuhl mit rückwärts geneigter Lehne sitzenden Patienten, der andere Pol wird der kranken Lungenpartie so weit genähert, daß eben Funken im Begriff sind, überzuspringen. Dabei entstehen die sogenannten Effluvien, violette, schwach leuchtende Büschel, bestehend aus äußerst raschen und starken elektrischen Entladungen mit mehreren Hunderttausend Volt Spannung und einer Frequenz von selbst bis eine halbe Million mal in der Sekunde. Bisweilen läßt man kleine Funken überspringen. Nach Stenbeck ist es sehr schwierig und anstrengend, die Elektroden in der richtigen Entfernung zu halten. Nach der Behandlung ist die Haut rot und heiß und bleibt so zuweilen noch $^1/_2$—$^3/_4$ Stunden, nachher Jucken. Besserung der ambulatorisch behandelten Patienten, die sonst nicht weiter behandelt waren. (Siehe auch Chisholm.)

Röntgenstrahlen. Lortet und Genond impften Meerschweinchen mit Tuberkulose und setzten die Impfstelle während zweier Monate täglich mindestens eine Stunde lang der Bestrahlung aus. Die so behandelten Tiere zeigten keine Abszesse, die Leistendrüsen waren hart und von normaler Größe, die Tiere in gutem Ernährungszustand, während die Kontrolltiere eiternde Geschwüre und weiche, teigige Lymphdrüsen zeigten und erheblich abgemagert waren. Auch Fiorentini und Linaschi glauben, daß durch die Röntgenstrahlen bei Tierexperimenten die Entwicklung der Tuberkulose verzögert wird. Eine Abschwächung geht auch aus Mühsams Versuchen hervor. Rieder setzte Tuberkelbazillenkulturen der Bestrahlung aus und hält eine Beeinträchtigung derselben für wahrscheinlich. Bei

tuberkulösen Drüsen hatte Bergonié durch Röntgenbestrahlung guten Erfolg, während die benachbarten, gegen die Bestrahlung geschützten Drüsen nicht beeinflußt wurden. Am wirksamsten erwiesen sich Strahlen, welche eine ausgesprochene Entzündung der Haut verursachten (!) Bei verkästen Drüsen scheint nach Hendriks der Schmelzungsprozeß beschleunigt zu werden. Siehe auch Lupusbehandlung. Mink und Cowe sprechen sich über die therapeutische Verwendung skeptisch aus. Siehe auch Grunmach.

Von einer Beeinflussung der Lungen-Tb. durch das **Radium** wird man zunächst nicht viel erwarten dürfen, denn wenn auch die Bestrahlung von menschlichen Karzinomen und Sarkomen einen Untergang der spezifischen Geschwulstzellen bewirkte, so geht doch die Tiefenwirkung höchstens über 1 *cm* (Blauel), also viel zu gering. Soddy versuchte die radioaktive Substanz durch Inhalation über die feinsten Luftwege zu verbreiten.

Durch **elektrisches Licht** von einer 20 Ampère-Bogenlampe werden nach Soph. Bang Tb.B. und Eitererreger in der Entfernung von 30 *cm* beleuchtet, in zirka 6 Minuten vernichtet. Nach Finsen tötet das Licht die Tb. B. auch in der Haut ab, wenn diese durch Druck blutleer gemacht wird, nach Kümmel u. a. ruft es aber ebenso wie die Röntgenstrahlen (Gocht) nur eine nicht infektiöse Entzündung hervor, die die Bazillen vernichtet. (S. auch Marcuse, S.-Ref.) Für alle Fälle steht der günstige Einfluß einer konzentrierten Belichtung auf oberflächlich gelegene tuberkulöse Herde fest. Die Versuche von de Renzi, Trudeau, Gebhard, Aufrecht ergaben einen entwicklungshemmenden Einfluß des Sonnen- und Glühlichtes auf die tierische Impf-Tb.: die mit Tb.B. geimpften, belichteten Kaninchen überlebten die unbelichteten und zeigten bei der Sektion nur geringe Organveränderungen. (Virulenz?!) Boeder dagegen konnte wesentliche Unterschiede in dieser Richtung mit Ausnahme einer geringen Gewichtszunahme bei den belichteten nicht feststellen. Kaiser versuchte die Lungentb. mit blauem Licht unter Verwendung von Glüh- und Bogenlampen mit vorgesetzter blauer Glasscheibe zu behandeln und gibt befriedigende Resultate an. Auch J. M. Bleyer hält die Bestrahlung mit sehr lichtstarken Lampen (2000—20.000 Kerzenstärke für hochgespannte Wechsel- und niedrig gespannte direkte Edisonströme) bei vorgestellten blauen Glasschirmen für berufen, eine wichtige Rolle in der Phthiseotherapie zu spielen und gibt von 60 Patienten 40 als geheilt, 20 mit relativem Stillstand an. Holzknecht dagegen hält, wohl mit Recht, eine Behandlung innerer Organe mit irgend welchen Strahlen für aussichtslos, weil absorbierbare Strahlen von der Haut größtenteils zurückgehalten werden, penetrierende Strahlen, z. B. ultraviolette, den Körper durchsetzen, ohne eine Wirkung zu entfalten.

Die Frage der Lichtbehandlung der Lungen-Tb. harrt also noch weiterer Lösung, für alle Fälle die Methode weiterer Vervollkommnung. Einige meiner Lungenkranken rühmen Sonnen- und Lichtbäder, die ihnen von anderer Seite verordnet wurden, meinerseits trug ich, offen gesagt, Bedenken, den Thorax der direkten Besonnung auszusetzen, in der Besorgnis, durch kongestive Hyperämie Blutungen hervorzurufen, wie ich sie mehrmals nach Spaziergängen in der vollen Sommersonne beobachtete. (S. S. 580 und Baradat.)

Mechanische Behandlung. Eine gewisse Unterstützung der schon vorhandenen natürlichen Heilungstendenz tuberkulöser Herde wäre auch auf mechanischem Wege wohl denkbar; weit eher freilich bei Herden an den Extremitäten als in der schwer zugänglichen Lunge.

Nach unseren früheren Ausführungen ist die Naturheilung besonders dem Umstande zuzuschreiben, daß die Tuberkelgifte, statt aufgesaugt zu werden, in einer gewissen Konzentration in der Peripherie der tuberkulösen Herde (Giftzone) liegen bleiben und das Gewebe zu indurativen Vorgängen reizen, dadurch einen Abschluß des Herdes herbeiführen und eine Weiterverbreitung der Bazillen auf dem Lymphwege hindern.

Gelänge es, künstlich die dazu notwendige und gerade passende Konzentration durch Stauung der die Gifte hauptsächlich abführenden Lymphe zu bewirken, so würde der Heilungsprozeß wesentlich gefördert. Es stellte dies eine Art Tuberkulinbehandlung dar, nur mit dem doppelten Vorteil, daß das im Körper selbst erzeugte Tuberkulin, und zwar gleich an Ort und Stelle zur Verwendung käme, und daß der übrige gesunde Organismus nicht wie bei den Einspritzungen in Mitleidenschaft gezogen, sondern sogar von dem sonst resorbierten Tuberkulin teilweise entlastet wird.

In diesem Sinne wirkt schon die relative Ruhigstellung der Lunge, wie wir sie durch die Liegekur erzielen, günstig ein, während Bewegung, namentlich forcierte Bewegung durch Fieber (Toxinresorption) sich deutlich als schädlich erweist, was bei Knochen- und Gelenk-Tb. durch Lannelongue und Achard auch experimentell erwiesen wurde.

Zur partiellen Immobilisierung des Thorax, respektive der erkrankten Lungenpartien sind Halbkürasse aus Gips (Bloch), Druckverbände mit Watte, eingelegten Stahlschienen und Bandagen und Lungenspitzenverbände aus Kautschuk (Kautschuk in heißem Wasser erweicht, angelegt und fixiert) (Bloch, Goldscheider), sowie Heftpflasterverbände (Goldscheider, Cornet) verwendet worden. Sie bewähren sich auch insofern als sie pleuritische Schmerzen, Hustenreiz, Erbrechen vermindern, bei Hämoptoikern die notwendige Ruhigstellung erzielen und zuweilen die Fiebertemperatur herabdrücken (siehe auch Champion, Bridge); ob sie auch auf die Tb. von wesentlichem Einflusse sind, müssen weitere Versuche zeigen. Von manchen Patienten werden sie als sehr lästig emp-

funden; bei ausgebreiteten Infiltraten, vorgeschrittener Erkrankung und starkem Auswurf, der dadurch ins Stocken geraten kann, sind sie nicht zu empfehlen.

Zenker suchte unter Vermeidung der zirkulären Einengung des Thorax durch sein Fixations- und Stützkorsett die Brust vom Drucke der Schultern zu entlasten, aufzurichten und „unter Wahrung der freien Atmung und sogar unter Vertiefung der letzteren" den Thorax unbeweglich zu fixieren und die erkrankten Partien vor unnützen Bewegungen zu schützen. — Tiday wieder glaubt die Ruhestellung am besten zu erreichen, indem er den unteren Thoraxabschnitt, der die ausgiebigsten Bewegungen macht, auf der an Spitzeninfiltration leidenden Seite in der stärksten Exspirationsstellung durch einen Verband aus Heftpflasterstreifen fixiert, die in mehreren Lagen vom Sternum über den Rippenbogen zur Wirbelsäule laufen.

An dieser Stelle sei die Methode Biers genannt, durch Stauungshyperämie eine Heilung tuberkulöser, namentlich an den Extremitäten gelegener Herde zu versuchen, eine Methode, die, wenn sie sich auch auf andere Voraussetzungen gründet, doch eine gewisse Analogie mit der eben ausgesprochenen Idee hat.

Bier ging von der These Rokitanskys aus, daß die mit Blutüberfüllung der Lunge einhergehenden Herzfehler sowie Rückgratsverkrümmungen eine gewisse Immunität gegen Tuberkulose gewähren, da man bei Obduktion solcher Personen entweder keine tuberkulösen Veränderungen oder nur ausgeheilte Herde finde. Diese Ansicht gewann, wenn sie auch in ihrer Allgemeinheit durch die Sektionsresultate von Frommolt und Schultze nicht bestätigt wurde, doch an einer Reihe von Klinikern (Bamberger, Traube, v. Dusch, Rühle, Quincke) Anhänger. In einer gewissen Ergänzung zu dieser Beobachtung hat man bekanntlich den mit Blutleere und Unterernährung der Lunge einhergehenden Fällen von Pulmonalstenose eine gewisse Prädisposition zur Tuberkulose zugesprochen (Farre und Travers, Louis, Lebert, Eymann, Heller).

Die Bedingungen dieser, ob mit Recht oder Unrecht behaupteten Immunität beabsichtigte Bier nun nachzuahmen, zunächst indem er den arteriellen Zufluß in tuberkulös erkrankte Glieder vermehrte und durch Schwitzbäder eine erhebliche aktive Hyperämie hervorrief. Die Resultate in Hinblick auf Besserung oder Heilung waren aber im ganzen negativ. Alsdann suchte er das Heilagens in einer passenden venösen Hyperämie, die er nach Helferichs Empfehlung durch eine Art unvollkommene Esmarchsche Blutleere herstellte, wobei die Binde zu lose angelegt ist, um den arteriellen Zufluß aufzuhalten, aber fest genug, um den venösen Ablauf zu hemmen.

Das kranke Glied wird bis dicht unterhalb des tuberkulösen Abschnittes sehr sorgfältig eingewickelt und dicht oberhalb der kranken Stelle eine Gummibinde so fest angelegt, daß peripher von ihr eine starke venöse Stauung entsteht. Zur Vermeidung des Druckes wird die Schnürstelle zweimal täglich gewechselt. Der Konstriktor darf niemals Schmerz, Blasenbildung, Atrophie oder Dekubitus hervorrufen; sonst aber kann er wochen- und monatelang Tag und Nacht ohne Gefahr liegen bleiben und ist selbst peripheres Ödem nicht zu scheuen. Der Kranke bleibt, wenn sonst die Verhältnisse es gestatten, außerhalb des Bettes.

Die heilsame Wirkung sucht Bier weniger in der gesteigerten Ernährung der behandelten Teile, als vielmehr in der eigentlichen venösen Stauung, die eine Bindegewebswucherung und Schwielenbildung, also eine Art Vernarbung nach sich zieht und entzündliche Vorgänge zur Folge hat, ähnlich wie sie Landerer mit der Zimtsäure, Liebreich mit dem kantharidinsauren Kali beabsichtigten.

Die Erklärung Biers möchte ich in dieser Form nicht akzeptieren. Einer richtigen Deutung der Tatsachen näher kommt meines Erachtens Heller, der in den zurückgehaltenen Stoffwechselprodukten der Bazillen das Wesentliche sieht. Nur möchte ich nicht in der Giftwirkung dieser auf ihre Erzeuger, die Bazillen, die Hauptsache erblicken, sondern in der Gewebsreizung und der dadurch veranlaßten peripheren Narbenbildung.

Da das Biersche Verfahren, wenn auch unbeabsichtigt und von anderen Voraussetzungen ausgehend, zugleich eine intensive Stauung der abführenden Lymphe und Proteïne zur Folge hatte, so ist es wohlverständlich, daß Bier und eine große Reihe seiner Nachfolger (Zeller, Miculicz-Henle, Habs, Luxemburg und viele andere) besonders bei Tuberkulose der Gelenke, des Hodens und Nebenhodens zum Teil sehr gute Resultate (manchmal nach anfänglichen Verschlimmerungen) erzielten und die Methode eine entschiedene Errungenschaft der konservativen Chirurgie bedeutet.

Wenn Bier u. a. diese günstige Wirkung nicht in allen Fällen konstatieren konnten, so würde sich dies in der Hauptsache dadurch erklären lassen, daß einerseits sich die Kompression hauptsächlich gegen die Venen, nicht gegen die Lymphgefäße richtete und daß anderseits, um den günstigen Effekt hervorzurufen, vermutlich ein ganz bestimmter Grad von Konzentration erforderlich ist. Wenn diese zu schwach ist, so fällt die Gewebsreizung zu mangelhaft aus, um Bazillen an der Weiterverbreitung zu hindern; ist sie zu hochgradig, so tritt, wie bei einer konzentrierten Injektion von toten Bazillen ins Gewebe, Eiterung ein. Tatsächlich hat Bier in einer Anzahl von Fällen kalte Abszesse beobachtet, die mir auf eine zu starke Konzentration hinzudeuten scheinen, und im weiteren Ausbau seines Verfahrens ist er auch von der kontinuierlichen Kompression zurückgekommen; auch Miculicz wendet sie nur 14—18 Stunden am Tage an, andere noch viel seltener, z. B. Luxemburg täglich zweimal je eine Stunde.

Ein weiterer Grund der Mißerfolge könnte der sein, daß die Binde zuweilen nicht oberhalb des tuberkulösen Herdes, dessen Ausdehnung nicht genau zu begrenzen war, angelegt wurde, sondern denselben selbst komprimiert und so leicht eine Quantität Toxine aus der Demarkationszone in den übrigen Körper hineintrieb. Die Ausdehnung des Herdes wäre daher meines Erachtens zweckmäßig durch Röntgenstrahlen vorher zu ermitteln.

Eine Methode, die eine Lymphstauung unmittelbar zentripetal von einem tuberkulösen Herd ohne erhebliche Schädigung des Organismus

herbeiführt, ist zweifellos als rationell zu bezeichnen, kommt aber nach der Lage der Verhältnisse zunächst freilich wohl nur für Tuberkulose der Extremitäten und Hoden in Betracht.

Den günstigen Einfluß der Stauungshyperämie hat Jacoby[1]) durch seine sogenannte **Autotransfusionsstellung** auch für die Lungen-Tb. nutzbar zu machen versucht, d. h. indem er den Kranken bei der Liegekur so lagerte, daß der Oberkörper, respektive die Schultern am tiefsten liegen. An dem dazu eigens konstruierten Liegestuhl[2]), der ein Höherstellen der Füße gestattete, wurde der Fußteil gradatim gehoben, um unangenehme Sensationen bei der plötzlichen Elevation zu vermeiden und der Kranke bleibt bei allmählicher Gewöhnung täglich 6 Stunden und womöglich während der Nacht in dieser Stellung, die auch wieder gradatim zur normalen Lage zurückgeführt wird. Als Kontraindikation wird Neigung zu Hämoptöe bezeichnet. Weicker, der schon früher durch Flachliegen eine Abnahme konstanten Hustenreizes und Auswurfes (bei anfänglicher Steigerung) beobachtet hatte, äußerte sich über Jacobys Methode günstig, ebenso Llorente; im ganzen scheint sie aber wenig Eingang gefunden oder zu keinen nennenswerten Resultaten geführt zu haben. — R. Link schlägt vor, den Patienten hauptsächlich auf der kranken Seite liegen zu lassen, um Ruhigstellung und Hyperämie zu erzwingen, und Spude will auf elektromagnetischem Wege eine künstliche Hyperämie herbeiführen. (?!!)

Wassermann sucht eine künstliche Hyperämie der Lunge durch längeres methodisches Atmen mit „gedrosselter Inspiration", respektive durch Einatmen mittels eines verengten Rohres und gewöhnlichem freien Einatmen zu erzeugen und berichtet davon gute Resultate.

Zu den Versuchen einer mechanischen Therapie gehört auch **Ernis Klopfkur** (siehe Seite 706), um die erweichten Käseherde zu zertrümmern, die Kavernen zu reinigen und die Bindegewebsneubildung zu begünstigen.

Foss, der die Methode geprüft hat und „gerne klopft", fand außer einer „Lösung der Verdichtung" und Verflüssigung des erheblich erleichterten Auswurfes bei stärkeren Vibrationserschütterungen schon nach $^1/_2$ Stunde der Tuberkulinreaktion ähnliche Erscheinungen, Fieber etc., die $^1/_2$—3 Tage dauerten.

Foss deutet sie als Autotuberkulinisation und vergleicht die Klopfmethode mit der Brehmerschen Strahlendusche. Damit dürfte aber auch das Urteil über die praktische Unverwendbarkeit dieser Methode gefallen sein. Denn wer wird den Kranken einer in ihren Grenzen schwer bestimmbaren Reaktion und der hier zweifellosen Gefahr einer zu weitgehenden Loslösung der kavernösen Käseschicht und ihrer Aspiration preisgeben wollen? (Siehe auch Friedländer, dagegen Sahli.)

[1]) Die lokalen Heißwasserbäder des Thorax und die gegen die Lungenspitzen gerichtete Strahlendusche, die Jacoby in der wohl irrigen Annahme, daß die Anämie die Hauptursache der Spitzen-Tb. sei, verordnete, hat er selbst wieder, der Umständlichkeit der Apparate wegen, aufgegeben. (Siehe auch die Effektlosigkeit aktiver Hyperämie bei Bier, Seite 1043.)

[2]) Jacobys Liegestuhl, von der Firma Rüping & Fritz in Koburg zu beziehen.

Schließlich sei noch erwähnt, daß Blöte sich für die Wiederaufnahme der einst viel gebrauchten **Fontanelle** (Ulcus artificiale) ins Zeug legt, die wir hie und da noch bei alten Leuten, namentlich in Rußland, finden. Die Fontanelle wird bekanntlich angelegt, indem man eine Hautfalte, z. B. am Arm, mit einer Setonnadel durchbohrt und einen zeitweise zu erneuernden Leinenstreifen oder Erbsen einlegt, um die Eiterung zu unterhalten und, wie man früher annahm, die schlechten Säfte abzuleiten oder, wie Blöte beabsichtigt, eine Art Immunisierung und Schutzkörperbildung gegen Tb. und besonders die Mischinfektion zu erzielen. (!!)

Chirurgische Behandlung.

Man hat auch auf chirurgischem Wege die Heilung der Tuberkulose in Angriff genommen.

Mosler versuchte zuerst (1873) parenchymatöse Injektionen von Karbol und Salizylsäure in die Lunge und in einem Falle auch die operative Eröffnung einer bronchiektatischen Kaverne.

Im Jahre 1881 zeigten Gluck, H. Schmid, Block und später Biondi, daß die Resektion von Lungenteilen und selbst die Exstirpation einer Lunge von Tieren überstanden werde. Neuerdings haben Terrier Franke, Reclus, Tuffier, Garrè, Rochelt, Lenhartz u. a., namentlich Quincke und Sarfert der Lungenchirurgie zum Teil mit Bezug auf die Tb. ihre Aufmerksamkeit zugewandt und sie wesentlich gefördert.

Das Lungengewebe, früher eine Noli me tangere, hat sich operativen Eingriffen zugängig erwiesen, ohne daß dadurch der Tod des Individuums besiegelt wird. Immerhin sind noch erhebliche Gefahren damit verbunden. Die technischen Schwierigkeiten lassen sich aber mit Aussicht auf Erfolg überwinden; gleichwohl hat die chirurgische Behandlung bisher keinen wesentlichen Einfluß in der Therapie der Lungentuberkulose gewinnen können und wird ihn wohl auch kaum gewinnen.

Ein Haupthindernis bildet namentlich die unzulängliche Diagnose hinsichtlich der Zahl, des mehr oder minder tiefen Sitzes und der Ausdehnung der Herde; denn wie die Erfahrung zeigt, schützt uns auch nicht genaueste Untersuchung vor groben Täuschungen. Ich habe mich selbst überzeugt, wie trotz der physikalisch festgestellten großen Kaverne die Inzision nur einen etwa kirschgroßen Hohlraum ergab, die Sektion aber einige Zentimeter tiefer die Kaverne manifestierte. Für die Tiefenbestimmung gibt uns die Radiographie oft wertvolle Winke, in feineren diagnostischen Fragen versagt sie aber gleichfalls und auf eine Unterstützung durch die Probepunktion wird man wegen der Gefahr einer Pleurainfektion verzichten müssen.

Die radikalste Form der Lungenchirurgie, die Entfernung der tuberkulös erkrankten Partien, wie sie Tuffier, Palmer u. a. für primäre, isolierte Herde vorschlugen, haben zwar in drei Fällen von

Tuffier, Lawson und Doyen nach Resektion der ganzen Spitze zu dauernden Heilungen geführt. Bei diesen wenigen glücklichen Ausgängen ist es aber bisher trotz anderweitiger Versuche geblieben.

Auch bei anscheinend isolierten Herden kann man für eine völlige Entfernung nicht Gewähr leisten und auch der wichtigen Voraussetzung, im Gesunden zu operieren, nicht sicher genügen; man läuft daher Gefahr, durch den Eingriff eine Weiterverbreitung der Tb. B. zu veranlassen, der ein durch die Operation Geschwächter am wenigsten gewachsen ist. Wir werden daher den Kranken einer immerhin schweren und im Erfolge zweifelhaften Operation umsoweniger aussetzen dürfen als isolierte Herde auch unter sonstigem Regime günstige Heilungschancen bieten.

Aber auch der zweiten, für ein operatives Vorgehen bei Tb. aufgestellten Indikation durch Eröffnen der Kavernen den Abfluß der Sekrete und Mischinfektionsprodukte zu beschleunigen, die Abstoßung der käsigen Massen zu fördern und dadurch Schrumpfung und Heilung zu begünstigen, stehen noch keine ermutigenden Resultate zur Seite.

Sonnenburg allein hatte unter 4 Fällen, von denen 3 letal verliefen, einen Fall, der, gleichzeitig mit Tuberkulin behandelt, erst im fünften Jahre nach der Operation zu grunde ging; sonst hatten günstigstenfalls die Inzision und Drainage ohne gründliche Rippenresektion wohl in den Fällen, die unter septischen Fiebererscheinungen infolge Mischinfektion mit Stagnation des Sekretes litten, Besserung und Fieberabfall, aber keine Heilung der Tb. erzielt (Garrè); bleibt doch auch die Hauptsache, die infiltrierte Wand mit ihren lebenden Tb. B. zurück, wenn man sich schon über die Gefahr einer schwerheilenden oder bleibenden Lungenfistel hinwegsetzen will. Im übrigen ist der Sekretabfluß tuberkulöser Kavernen durch die Bronchien meist so gut geregelt, daß ihretwillen selten ein solcher Eingriff erforderlich erscheint.

Die bloße Eröffnung der meist im Oberlappen sitzenden Kaverne ist außerdem erfahrungsgemäß völlig ungenügend, wenn nicht gleichzeitig das kranke Gewebe entspannt und durch die Resektion mehrerer Rippen der fortwährenden Zerrung entzogen wird. (Quincke.)

Bei dem septischen Fieber der Mischinfektion, wo man sich am meisten zu dieser Operation berechtigt halten könnte, würde es vom reinen Zufall abhängen, ob wir gerade auf den Sitz der Mischinfektion oder auf einen anderen, rein tuberkulösen Herd stoßen. (S. die Ausführungen S. 775.)

Die Gefahr der Operation, für die neuerdings Sarfert eintrat, ist also verhältnismäßig weit größer als die Aussicht auf einen wesentlichen Nutzen. Nach Murphy sind unter 47 so Operierten 19 gestorben und nur 26 temporär geheilt oder gebessert worden. (S. auch Rochelt, Riegner.)

Weit günstiger liegen die Verhältnisse, wenn es sich um isolierte Abszesse und Gangränherde mit einem ziemlich zuverlässigen Abschluß nach der Umgebung handelt, weit dringlicher ist der Eingriff namentlich, wenn sie putriden Charakter zeigen, wenn die Entfernung größerer Gewebsfetzen auf bronchialem Wege behindert ist, ihr Verbleiben septische Gefahren heraufbeschwört und die Aspiration des Seketres durch seine dünnflüssige Beschaffenheit erleichtert ist. Angesichts der Möglickeit einer Naturheilung wird man zwar auch hier nicht leichthin zu dem ernsten operativen Eingriff sich entschließen. So zeigte einer meiner Fälle von Lungengangrän im Oberlappen viele Monate, in etwa vierwöchentlichen Intervallen, infolge behinderten Sekretabflusses schwere, meist eine Woche und darüber dauernde Fieberattacken von 39·4°, die sich unter plötzlicher Steigerung des aashaft riechenden Auswurfes lösten; die Frage der Operation wurde immer lebhafter und dringlicher ventiliert. Mit einem Male wurden die Fieberperioden immer seltener, der Auswurf verminderte sich, der entsetzliche Geruch verlor sich und jetzt erfreut sich der Betreffende seit Jahren einer ungetrübten Gesundheit. In Fällen, wo aber alle unsere sonstigen Hilfsmittel erschöpft sind und durch Fieber etc. der Körper- und Kräfteverfall sichtlich fortschreitet, wird man, bevor der Zustand zu bedrohlich wird, operativ einschreiten. Ähnliches gilt von den Lungenabszessen. Komplizierter wieder gestalten sich die Verhältnisse bei den Bronchiektasien, die ihrer Multiplizität wegen ein weniger dankbares Feld für eine operative Tätigkeit bieten.

Unter 122 von Garrè zusammengestellten operierten Fällen von Lungengangrän sind 80 geheilt, 42 = 34% gestorben, während Villière auf die interne Behandlung eine Mortalität von 75—80% berechnet; unter 96 Fällen von Lungenabszeß sind 80% geheilt, 20% gestorben, unter 57 Fällen von Bronchiektasien nur 60% relativ geheilt und 40% unmittelbar oder im Laufe der ersten Wochen dem Eingriff unterlegen, was Garrè allerdings zum Teil den verzögerten, zu zaghaften und ungenügend ausgeführten Operationen zuschreiben will. (S. auch Glück, Treupel, Wiener, Jordan, Bozzolo, Jablokow, Karewski, Wolkowitsch, Tuffier, Rochelt, Körte [unter 12 Fällen von Lungenabszeß 11 Heilungen], Lenhartz.)

Eine dritte Indikation für chirurgisches Vorgehen bei Tb. hat man aus der Schwierigkeit abgeleitet, größere Kavernen in starrem Brustkorbe zur Vernarbung gelangen zu lassen. Während bei gewöhnlichen Abszessen nach Entfernung des Inhaltes die Wandungen sich aneinanderlegen, miteinander verwachsen und in Narbengewebe übergehen, hindert dies bei Lungenkavernen „der elastische Zug, welcher durch die Ausspannung des Organes in der starrwandigen Thoraxhöhle in zentrifugaler Richtung ausgeübt wird". (Quincke.) Bei einer sonst gesunden Lunge und bei einem nur kleineren Hohlraum kann der Defekt zum Teil durch Bildung eines komplementären Emphysems ausgeglichen werden. Auch im Unterlappen ist bei der großen Beweglichkeit der dortigen Rippen und Nachgiebigkeit der angrenzenden Nachbarorgane ein solcher Ausgleich möglich. Im Oberlappen dagegen flacht sich wohl

der Rippenbogen ab, aber die starre Wand erwachsener, älterer Personen hindert die Schrumpfung und Vernarbung besonders größerer Kavernen umsomehr, wenn die Lunge mit der Brustwand verwachsen ist.

Trotz Neigung zur Schrumpfung kommt es nicht zur Heilung, und die Gefahren der Mischinfektion und aneurysmatischer, selbst tödlicher Blutungen bleiben bestehen. Ähnliche Erwägungen und die schon mehrfach betonte Erfahrung, daß die Lungen-Tb. durch einen serösen Erguß, ein operiertes Empyem oder einen Pneumothorax durch die Kompression zuweilen günstig beeinflußt wird, brachten Quincke 1888, dem die Lungenchirurgie sehr förderliche Anregungen verdankt, auf den Vorschlag, zur künstlichen Bildung einer tief eingezogenen Lungennarbe, eine Rippenresektion und Chlorzinkätzung ohne Eröffnung der Kaverne vorzunehmen. Bald darauf (1890) hat C. Spengler zur Behandlung starrwandiger Lungenhöhlen bei Phthise die Mobilisierung des Thorax durch Rippenresektion ohne Eröffnung der Brusthöhle (Thorakoplastik) empfohlen und über einen mit Erfolg so operierten Fall berichtet, der noch 12 Jahre später geheilt blieb. Um wirklich das Ziel einer genügenden Mobilisierung zu erreichen, ist eine sehr ausgiebige Rippenresektion erforderlich. Die Rippenstücke sollen mindestens fingerlang sein; als Minimum der Rippenabtragung bezeichnet Spengler 25—30 *cm* und macht sie bis dicht an die Wirbelsäule. Das Verfahren wurde noch von Turban,[1]) mehrmals von Spengler, Hofmeister und Landerer mit Erfolg ausgeübt, während bei Biers Patient nach der Resektion von zwei Rippen die Kavernensymptome zwar zurücktraten, nach $^3/_4$ Jahren aber eine schwere Blutung eintrat, und der Patient am Tage nach einer weiteren Resektion mit Tod abging. Der günstige Einfluß der Entspannung, respektive Ruhigstellung wird sich nicht nur bei Kavernen, sondern auch bei noch nicht zur Einschmelzung gelangten Käseherden geltend machen; demgemäß stellt Quincke die Indikation der Thorakoplastik auch für beide Arten Prozesse, soferne es sich wirklich um beschränkte Herde handelt, Turban dagegen plaidiert auch für die Zulässigkeit der Operation bei ausgedehnten, tuberkulöser Erkrankungen einer Seite und starrem Thorax, wenn die sonstige Behandlung versagt.

Nun noch einige Worte über die **Technik** der **Operation**, wie sie namentlich Garrè, Sarfert u. a. beschreiben:

Zur allgemeinen Narkose wird Chloroform oder vorsichtig Äther[2]) verwendet, bei sehr Heruntergekommenen muß man sich auf die Schleichsche Anästhesie beschränken. Die Lagerung des Kranken auf der gesunden Seite ist möglichst zu meiden. Von einer einfachen Eröffnung der Kaverne mit

[1]) Turban trug in einem Falle einmal 24, das zweitemal 41·5 *cm* Rippe ab.

[2]) Im allgemeinen ist von der Verwendung des Äthers zur Narkose bei nachweisbarer oder früherer Lungen-Tb. abzuraten, da er zur Verbreitung der Krankheitsprozesse in der Lunge zu führen scheint.

dem Paquelin vom ersten Interkostalraum oder der Fossa supraspinata aus, wie sie Poirrier und Ionnescu ausführten, wird wohl allgemein Abstand genommen.

Thorakotomie. Man führt einen möglichst ausgiebigen Schnitt durch die Weichteile in Form eines Bogens oder Lappens oder zu den Rippen parallel, um eine bequeme Resektion mehrerer Rippen zu ermöglichen. Garrè rät, zuerst nur eine kleine Rippenpartie zur Orientierung, am Oberlappen etwa die zweite oder dritte, am Mittel- oder Unterlappen seitlich die sechste bis achte zu resezieren. Für den Enderfolg scheint die möglichst ausgiebige Rippenresektion das Wesentlichste zu sein.

Die Rippen werden subperiostal ausgelöst, bei jungen Personen wird durch Entfernung des Periostes einer Regeneration der Knochenspangen vorgebeugt. Bei Pleuraverwachsung wird unmittelbar an die Rippenresektion die Pleurotomie angeschlossen.

Auf dem Fehlen genügend fester Verwachsungen der Pleurablätter beruhen die Hauptgefahren der Operation: der Pneumothorax und die Infektion der Pleurahöhle mit nachfolgendem Empyem oder Sepsis.

Die Natur kommt uns zwar in etwa 87% der Fälle (Murphy) durch solche Verwachsungen gefällig entgegen, wir haben aber kein Mittel uns vor der Operation über ihr Vorhandensein sicher zu informieren. Gewisse Anhaltspunkte für ihre Gegenwart sind der chronische Verlauf, vorherige pleuritische Erscheinungen in der betreffenden Gegend, geringere Verschiebbarkeit der Lungengrenzen, Unbeweglichkeit einer ins Lungengewebe gestochenen Nadel bei der Atmung (Fenger) und im Röntgenbild eine einseitig geringere respiratorische Erweiterung der Zwischenrippenräume und Hochstand des Zwerchfelles (Holzknecht, v. Criegern); eine sichere Gewähr bieten aber diese Zeichen nicht. Fehlen Verwachsungen, so müssen wir uns gegen Pneumothorax und Pleurainfektion in anderer Weise zu schützen suchen. Den Gefahren eines plötzlich eintretenden Pneumothorax mit Atmungsinsuffizienz, Herzchok und Kollaps wird vorgebeugt, wenn wir die Kostalpleura nicht brüsk sondern nur allmählich öffnen; dann nach den Versuchen von Aufrecht, Sehrwald und Weil bleiben die schlimmen und tödlichen Zufälle bei offenem Pneumothorax aus, wenn die Pleuraöffnung kleiner ist als die der Trachea und Glottis. Außerdem können wir bedrohlichen Zwischenfällen begegnen, indem wir durch Husten die Lungen vordrängen lassen, sie kräftig fassen, einige kräftige Seidenfaden durch das Parenchym legen, sie durch die Pleuraöffnung herausziehen und diese dadurch tamponieren.

Neuerdings hat man auch die Eröffnung der Thoraxhöhle in der pneumatischen Kammer mit niederem Luftdruck zur Verhütung des Pneumothorax vorgeschlagen und versucht (Sauerbruch).

Hat man den durch fibrinöse Auflagerung, Verdickung und veränderte Resistenz erkennbaren Herd gefunden, so wird dessen Gebiet zum Schutze gegen eine Pleurainfektion mit der Kostalpleura rings in fortlaufender Naht mit Hinterstichen nach Roux während der Exspirationsphasen vernäht; inzwischen wird mit Jodoformgaze der Luftzutritt zur Pleurahöhle möglichst vermindert.

Wo die Brüchigkeit des Gewebes dies nicht gestattet, muß man zweizeitig operieren und zunächst durch Naht (Quenu & Longuet), Terpentinseidenfädennaht (Karewski), durch Jodoformtamponade (Neuber, Krause)

oder Zinkpaste (Quincke) eine künstliche Verlötung herbeizuführen suchen. Ist diese nach 4—14 Tagen genügend fest, so wird die Kaverne geöffnet.

Zur größeren Sicherheit kann man durch die Punktionsspritze (aber erst nach vollkommener Verlötung!!) von der Identität und Beschaffenheit des Herdes sich überzeugen und unter Leitung der Nadel die Spaltung vornehmen. Je tiefer man dabei kommt, um so stärkerer, arterieller und venöser Blutungen hat man gewärtig zu sein und muß sich daher das Operationsfeld übersichtlich und zugängig erhalten. Soweit es ohne Zerrung möglich ist, operiert man die Kaverne am besten außerhalb der Pleurawunde. Man vermeide daher namentlich, wenn man mit dem rotglühenden Paquelin, der sich für weiches, blutreiches Gewebe gut eignet, operiert, schmale, tiefe Kanäle zu bohren.

Nach breiter Spaltung wird die Höhle mit Jodoformgaze sorgfältig ausgetupft, auf keinen Fall aber ausgespült, da auf diese Weise der zähe Kaverneninhalt dünnflüssig gemacht und in der Peripherie verschleppt wird. Nekrotische Gewebsfetzen werden entfernt, man hüte sich aber vor den meist große Gefäße enthaltenden Balken und Strängen. Die vordere Wand der Kavernen wird zum Teil abgetragen, Pleuraschwarten entfernt, mit feuchter Gaze tamponiert und bei sehr reichlicher Sekretion ein mit Gaze umwickelter Tampon eingelegt.

Auch bei den gefürchteten Nachblutungen ist man, wenn das Gefäß nicht unterbunden werden kann, auf die Jodoformgazetamponade angewiesen. Übereinstimmend wird auf die möglichst ausgiebige Rippenresektion hingewiesen, von der oft der ganze Erfolg oder Mißerfolg der Operation abhängt. Karewski sagt geradezu: die Zukunft der Lungenchirurgie liegt auf dem Gebiete der großen Thoraxresektionen.

Sarferts Methode für die Spitze beruht auf subperiostaler Resektion der 2. Rippe vom Knorpelansatz bis zur vorderen Axillarlinie (ohne Eröffnung des vorderen Mediastinum!), stumpfen Ausschälen der Kostalpleura mit der eingeführten Hand und extrapleuraler Öffnung der Kaverne in ihrer ganzen Ausdehnung.

Das ist in kurzen Zügen die Operationstechnik, wie sie namentlich Garrè aufgestellt hat; wie aber schon bemerkt, beschränkt man sich vielfach, um den Fährnissen des Pneumothorax und Empyems zu entgehen, und zwar anscheinend sogar mit besserem Erfolge, lediglich auf ausgedehnte Rippenresektionen ohne Kavernen und Pleurahöhleneröffnung.

Lichtenauer sucht nach der Rippenresektion noch durch Kompression des Thorax mittels eines Pottschen Panzers und mit elastischen Binden die Heilung zu befördern.

Siehe noch Terrier, Franke, Freyhan, Kohler, v. Meer, Habart, Jordan, Jacobsohn, W. Koch, Rochelt, Kurz, Reclus.

So sehr im Prinzipe die von Quincke und Spengler angegebenen Methoden der Mobilisierung des Thorax zum Zwecke der Entspannung und Ruhigstellung der erkrankten Teile richtig gedacht sind und in ihren Zielen sich vollkommen den von uns entwickelten Ausführungen über die verminderte Toxinresorption als Grundlage für die Heilung (siehe S. 682 ff.) einreihen, so bleibt doch die Thorakoplastik, die Entfernung von

40 *cm* Rippen, für den Kranken kein gleichgültiger Vorgang, von der Narkose und ihren Einflüssen auf die kranke Lunge und von der späteren Entstellung durch die Einziehung ganz abgesehen. Es besteht daher kaum die Aussicht, daß die Methode, so enge ihre Indikationsgrenzen auch gezogen sind, einer größeren Verbreitung sich erfreuen wird.

Was nun hier erreicht werden soll, sucht Murphy auf weit einfachere und schonendere Weise zu erzielen, indem er durch eine Hohlnadel mittels eines Gebläses $^1/_2$—2 *l* reines, durch Watte filtriertes **Stickstoffgas** in die Pleurahöhle **injiziert,** um einen künstlichen, geschlossenen, **aseptischen** Pneumothorax zu erzeugen und so die erkrankte Lunge und Kaverne zu entspannen und ruhig zu stellen. Sauerstoff hat sich für diesen Zweck unbrauchbar erwiesen, da er zu schnell vom Gewebe aufgenommen wird, während der Stickstoff erst nach 6 bis 10 Wochen resorbiert ist. Die Prozedur muß mehrmals wiederholt werden. Nach einigen Wochen soll deutliche Besserung eintreten. Murphy beobachtete unter 7 Fällen 5 Besserungen, jedoch war die Beobachtungszeit noch zu kurz.

Loomis berichtet als Ergebnis bei 18 Phthisikern, daß bei 8 die vorher bestehenden Lungenblutungen schwanden, eine akute Pleuritis sofort zurückging, daß ferner die physikalischen Erscheinungen sich zwar wenig änderten, aber stets das Gewicht rasch zunahm, Fieber und Auswurf sich verminderten. Loomis hält eine Kompression von 3—6 Monaten für nötig. — Vaquez spricht diesen Stickstoffeinblasungen auch für seröse, tuberkulöse Pleuraergüsse gute Wirkung zu, dagegen nicht für hämorrhagische, eitrige und solche mit Herzaffektionen.

Ob dieses theoretisch gut gestützte Verfahren in praxi bei unilateraler Erkrankung, soweit nicht feste Verwachsungen es von vornherein ausschließen, sich bewährt, für welche Fälle es sich besonders eignet, werden erst weitere Erfahrungen zeigen müssen, immerhin dürfte die relative Einfachheit der Ausführung und die relative Gefahrlosigkeit ihre weitere Prüfung in geeigneten Fällen nicht von der Hand weisen und auch bei schweren Blutungen angezeigt erscheinen lassen.

Im Gegensatz zu unseren wohl motivierten Bestrebungen der Ruhigstellung sucht Freund in der älteren Vorstellung von einer zu geringen Beweglichkeit und Ventilation der Spitze als eines der zur Tb. disponierenden Momente, der Lunge eine größere Aktionsfähigkeit zu verschaffen. Er schlägt vor, im Falle der Stenose der oberen Brustapertur und Verwachsung der ersten Rippe den ersten Rippenknorpel hart am Manubrium zu durchschneiden, um ein künstliches Gelenk, eine Pseudoarthrose, zu erzeugen. Hofmann will sogar die Grenzen für die Indikation noch weiterziehen. So einfach das Verfahren ist, dürfte es doch wenig Aussicht auf Erfolg für die Phthise haben.

III. Symptomatische Behandlung.

Fieber.

Von den einzelnen Symptomen macht uns das Fieber am meisten zu schaffen. Seine Bekämpfung hat nicht nur einen symptomatischen Wert, sondern ist auch für den Krankheitsverlauf im ganzen von Einfluß; wissen wir doch, daß der Anstieg der Temperatur ein Weitergreifen des Prozesses anzeigt, und nur die normale Temperatur uns Hoffnung auf Genesung gibt.

Um Wiederholungen zu vermeiden, verweise ich auf die früheren Kapitel. Wir haben dort als Ursache des Fiebers die Resorption der Proteine der Tuberkelbazillen und Sekundärbakterien kennen gelernt, auch die Notwendigkeit einer zweistündlichen Messung schon ausführlich motiviert (siehe Seite 599 und 729).

Für den fiebernden Phthisiker ist außer Klimawechsel und Luftbehandlung absolute Ruhe, und zwar **im Bett,** für den stark fiebernden geradezu Kadaverruhe notwendig und ein außerordentlich wichtiger Faktor der ganzen Therapie. Der fieberhafte Organismus verbraucht schon an sich mehr Körpersubstanz; tritt dazu noch ein weiteres Plus von Substanzverbrauch durch Bewegung, deren geringste ihm gleichfalls Organeiweiß und Fett kostet, so ist die bei Fieber gewöhnlich unternormale Nahrungsaufnahme nicht im stande, den Verlust zu decken. Die notwendige Folge ist eine Schmelzung der Körpersubstanz und eine vermehrte Aufsaugung nicht nur der Eiweiß- und Fettstoffe, sondern auch der fiebererregenden Proteïne. Es gilt daher vor allem, diesen Circulus vitiosus zu zerstören.

Von dem schädlichen Einfluß der Bewegung kann man sich leicht an den Temperaturkurven der Kranken mit Fieber oder labiler Temperatur überzeugen, allerdings oft nur bei zwei-, nicht vierstündlicher Messung: Jede größere Bewegung, jedes vorzeitige Verlassen des Bettes manifestiert sich meistens sofort, hin und wieder auch erst nach 1—2 Tagen durch eine merkbare Temperatursteigerung. Ich habe schon erwähnt, daß Geburtstage, Briefe freudigen oder schmerzlichen Inhalts, Besuche und Handarbeiten sich aus der Unregelmäßigkeit der Kurven als Grund des Fieberanstieges erraten lassen. Selbst Hängenlassen der Füße kann

die Temperatur höher steigen lassen als die horizontale Lage durch die infolge vermehrter Zirkulation und Herztätigkeit gesteigerte Toxinresorption. Daß hierbei eine auf Fiebererreger einwirkende Hyperämie die Ursache sei (Pickert), erscheint sehr unwahrscheinlich.

Schon Brehmer hat auf Grund seiner reichen Erfahrung und auf zweistündliche Messung sich stützend, der Bettruhe bei Fieber hohen Wert beigemessen. Volland, Turban, Wild, Gidionsen u. a. haben ihr inzwischen gleichfalls das Wort geredet. Trotzdem wird sie zum Schaden des Kranken viel zu wenig durchgeführt. Freilich, manche Hindernisse stehen ihr entgegen: Schon der Kranke geht, besonders bei mäßigem Fieber, nur ungern ins Bett, weil er sich nicht so krank fühlt oder weil er den Schein der Krankheit vermeiden will, weil er sich vor der Langeweile fürchtet, weil er zu ungeduldig ist, um lange im Bett auszuhalten. Noch mehr aktiven und passiven Widerstand leistet nicht selten bewußt oder unbewußt der Egoismus der Angehörigen und Umgebung, welchen ein erhöhtes Maß an Pflege zuwächst, dem sie sich anstandshalber nicht entziehen können und das sie in ihrem gewohnten Tun und Treiben behindert. Da werden alle möglichen Ausflüchte gemacht, der Arzt gefragt, ob er den Kranken „noch nicht“ aufstehen lassen wolle und letzterer insgeheim zum Aufstehen veranlaßt. Das verblüffte Gesicht der Angehörigen und des Patienten, wenn man ihnen mit einem Seitenblick auf die Kurve das Übertreten des Gebots auf den Kopf zu sagt, entbehrt nicht einer gewissen Komik. Durch Belehrung, durch Energie und, wenn nötig, durch ein scharfes Wort wird der Arzt seiner Anordnung Befolgung zu verschaffen wissen.

Der Vorwurf, daß die Bettruhe den Körper schwäche, ist nur scheinbar berechtigt. Wohl wird der Kranke, wie ja auch der Gesunde, wenn er einige Tage ans Bett gefesselt ist, bei dem ersten Versuch der Bewegung eine gewisse Inaktivitätsschwäche zeigen, die aber bei diesem wie bei jenem rasch verschwindet.

Ein wirklicher Mißstand aber ist der erzwungene Aufenthalt im Zimmer und die Versagung des freien Luftgenusses, der doch gerade für den Fiebernden besonders wichtig ist. Die Nachteile der Bettruhe (unter anderem Verminderung des Appetits), die man z. B. in alten Krankenhäusern beobachtet, rühren wohl hauptsächlich daher. Zum Teil läßt sich dem durch die verbrauchte Luft und den aufgewirbelten Staub entstehenden Schaden mittels ausgiebigerer Ventilation, feuchter Reinigung und Staubsaugapparaten (siehe Seite 845) abhelfen; beseitigt wird der Übelstand aber radikal dadurch, daß man den Kranken samt Bett, entsprechend eingehüllt, ins Freie bringt. Dazu eignet sich am besten, wie bereits besprochen, ein vor Wind und Sonne geschützter, gedeckter, ungenierter Balkon, der unmittelbar mit dem Krankenzimmer verbunden ist und dem

Patienten auch über die Einförmigkeit der Bettruhe hinweghilft. Das Fehlen solcher Balkone in manchen Anstalten und Kurorten muß geradezu als bedauerliche Rückständigkeit bezeichnet werden.

Nur wenn die Wohnungsverhältnisse absolut ungünstig sind, die Fenster vielleicht nach einer engen Straße oder dem Hofe hinausgehen, und das Fieber nur eine geringe Höhe hat, kann man erwägen, welcher Verzicht den größeren psychischen und somatischen Schaden bringt, ob der auf Bettruhe oder der auf Luftgenuß.

Bei allen zu Hypostasen geneigten oder sehr heruntergekommenen Kranken wird man die Bettruhe nur mit Vorsicht, bei ganz hoffnungslosen, wenn sie widerstreben, gar nicht in Anwendung ziehen. Im allgemeinen hat man darauf zu dringen, daß schon bei geringem Fieber, wenigstens aber bei Temperaturen über 37·2° in der Achselhöhle, der Kranke das Bett hütet.

Ist die Temperatur wieder normal, so wartet man gewöhnlich noch drei Tage ab und läßt ihn dann erst aus dem Bett, zunächst nur eine Stunde während der Tageszeit, während welcher auch früher die Temperatur normal war. Überflüssige Bewegungen muß er vermeiden. Man dehnt den Aufenthalt außer Bett täglich um eine halbe bis eine Stunde in refracta dosi aus; bei der geringsten Temperatursteigerung muß der Kranke wieder wenigstens für 1—2 Tage Bettruhe innehalten. Auf Kompromisse, etwa daß er angekleidet auf dem Sopha liegt, soll man sich nicht einlassen. Der Kranke ruht in Kleidern nie so vollständig wie ohne dieselben; er liegt auf dem oft recht mangelhaft konstruierten Sopha weniger bequem als im Bett und endlich kommt er auf dem Sopha viel leichter in Versuchung, sich geringe Bewegung zu machen, z. B. sich dies und jenes herbeizuholen u. s. w.

Es ist vielfach üblich, wenn das Fieber nur nachmittags 1 bis 2 Stunden währt und nur eine geringe Höhe, etwa bis 37·7° erreicht, am fieberfreien Vormittag den Kranken sich bewegen zu lassen. Die ratio dieser Verordnung hat mir nie recht einleuchten wollen. Aus theoretischen Erwägungen und auf Grund der der Proteïnresorption vielfältig ähnlichen Tuberkulin-Injektion, die, je nach der Individualität, erst nach 6—16 Stunden die Temperatur erhöht, müssen wir annehmen, daß der Vorgang, welcher das Nachmittagsfieber hervorruft, schon in die Morgen- und Vormittagsstunden fällt.

Die Frage, wann der Kranke für völlig fieberfrei, respektive wieder entfiebert anzusehen ist, ist neuerlich mehrfachen Diskussionen unterzogen worden und wegen der Verordnungen über Ruhe und Maß der Bewegung sehr wichtig.

Im allgemeinen begnügt man sich damit, daß man nur nach der höchsten Temperatur des Tages sieht; diese allein verbürgt aber, wie u. a. Gidionsen zutreffend bemerkt, keineswegs, auch wenn sie sich in nor-

malen Grenzen hält, einen fieberlosen Zustand. Es ist unbedingt erforderlich, das Temperaturbild des ganzen Tages zu kennen; erst wenn die Differenz zwischen Minimum und Maximum (die Amplitudo), die bei Gesunden 0·5—1·0° beträgt, dieser physiologischen Schwankung entspricht, können wir von normaler Temperatur reden. Hohe oder zu geringe Minima[1]) selbst bei normalem Maximum sind also pathologisch und heischen Ruhe.

Wesentlich ist ferner die Labilität der Temperatur nach Bewegungen (siehe Seite 732). Auch bei normaler Temperatur in der Ruhe gebietet eine Steigung nach einem etwa einstündigen Spaziergange auf 38°, im After gemessen (Penzoldt), falls nicht eine andere Erklärung dafür vorliegt, die Bewegungen unseres Kranken auf ein Minimum zu reduzieren.[2]) Die Temperatur der Tuberkulösen zeigt ferner das Charakteristikum, daß sie, einmal aus dem Gleichgewicht geworfen, weit länger braucht, um zur Norm zurückzukehren, als bei anderen Personen. Dieses Beharrungsvermögen im Anormalen, das schon früher bekannt, speziell, wie Specht und Schröder betonten, nach Probespaziergängen auftritt, genügt für sich, auch bei sonst normaler Temperatur, wenn sich länger als $^1/_2$ Stunde nach dem Spaziergange über 37·5° im After zeigt, die Bewegung sehr einzuschränken oder gänzlich zu verbieten. (Schröder.)

Um von einer Entfieberung zu sprechen, genügt es nicht, daß die Temperatur an einem Tage im obigen Sinne normal ist, sondern sie muß längere Zeit, bei zweistündlicher Messung, vollkommen dem Typus der Gesunden entsprechen. Je länger ein Fieber bestand, umsomehr müssen wir nach Tagen und Wochen mit kleinen Erhöhungen rechnen, die sich bei ihrem schleichenden Eintritt nur dem aufmerksamen Beobachter offenbaren. Mit Recht kann man in solchen Fällen oft von einer unvollkommenen Entfieberung sprechen (Turban, Wild), deren Nichtbeachtung oft monatelange Geduld und Mühe wieder zunichte macht. Ist aber die Temperatur nur morgens und mittags normal und abends oder sonst zu einer Zeit (nachts!) auch nur wenig erhöht, so kann von einer Entfieberung überhaupt nicht die Rede sein.

Leider wird diesem wichtigen Punkte der Phthiseotherapie von den praktischen Ärzten und häufig nicht einmal von Anstaltsärzten die genügende Beachtung geschenkt — sehr zum Schaden der Kranken!

---

[1]) Erinnert sei hier auch an die Arbeiten von Maragliano und Mircoli, wonach die durch Zerfall der Tb. B. frei werdenden Proteïne die Temperatur erhöhen, die durch die Vitalität und den Stoffwechsel entstandenen Toxine die Temperatur erniedrigen, und ferner noch temperatursteigernde organische Stoffe durch die nekrotisierende Tätigkeit der tuberkulösen Gifte erzeugt werden sollen. Danach könnten sich die Proteïne und Toxine in ihrer Wirkung auf die Temperatur paralysieren, ohne deshalb aufzuhören, ihren schädigenden Einfluß auf die wärmeregulierenden Zentren auszuüben.

[2]) Die Mundtemperatur zeigt auch hier wieder ihre Unzuverlässigkeit, indem sie nach Bewegung infolge der Abkühlung häufig sinkt.

Ein weiterer Gegenstand älterer und jüngster Kontroverse bildet die Bettfrage. Meinesteils stehe ich unbedingt auf dem Standpunkt: Der Fiebernde, mag das Fieber noch so gering sein, gehört ins Bett, und zwar so lange, bis er vollkommen entfiebert ist. Im gleichen Sinne sprachen sich auch A. Brehmer, Turban, Besold, Gidionsen, Lorentz (Halila) aus.

Von dieser allgemeinen Regel gibt es allerdings seltene Ausnahmen. Zuweilen, bei chronischem Kavernenfieber, will die Temperatur trotz wochen-, selbst monatelanger Bettruhe durchaus nicht heruntergehen; der Appetit liegt völlig darnieder, und der Kranke wird von innerer Unruhe verzehrt; in diesem Falle kann man vorsichtig das Aufstehen probieren lassen; hin und wieder wird es ohne Schaden vertragen und vorübergehende Besserung tritt ein. Vereinzelte Kranke gehen sogar mit hohem Fieber lange Zeit herum, ohne wesentlich herunterzukommen, meistens geht es dann mit einem Male rasch zu Ende.

Es kommen auch Fieberperioden vor, wie jüngst wieder Sorgo betont, die durch Stockung der Sekrete an irgendeiner Stelle hervorgerufen sind. Daß in solchen Fällen Bettruhe und Fiebermittel versagen und durch Kreuzbinden, Inhalationen, Expektorantien und namentlich durch mäßiges Steigen oft Wunder gegen das Fieber, für Appetit und Allgemeinbefinden gewirkt werden, gebe ich gerne zu, aber auch das sind Ausnahmen.

Von solchen Fällen abgesehen, die selbstverständlich eine individualisierende Beurteilung, fern von Schablone, erheischen, habe ich fast ausnahmslos von den Zugeständnissen an die Ungeduld der Kranken, wie sie Schröder befürwortet und sonst noch zu rechtfertigen sucht, nur Schaden oder wenigstens Verzögerung der Entfieberung gesehen und halte sie oft einem Verzicht auf Heilung gleichbedeutend. Auch Schröders Maßstab, das Richtige getroffen zu haben, wenn das Fieber auch außerhalb des Bettes nicht höher steigt, ist unzuverlässig. Denn, wenn wir heute dem Phthisiker schaden, sehen wir häufig nicht morgen, sondern erst nach Wochen, selbst Monaten, die üblen Folgen zutage treten.

Es kann oft Wochen und Monate, selbst ein halbes Jahr dauern, bis die Temperatur wieder normal ist. Das erfordert viel Umsicht und Mühe von Seite des Arztes, viel Geduld, Einsicht und Vertrauen seitens des Kranken. Nach vieljährigen Erfahrungen kann ich die Versicherung geben, daß bei zeitiger Einleitung der Ruhebehandlung die Resultate ausgezeichnet und manchmal, selbst in veralteten Fällen oder bei ausgesprochener Hektik, überraschend sind. —

Daß diese Entfieberung nicht etwa eine spezifische Wohltat der Hochgebirgsluft oder der Anstaltsbehandlung ist, wie es Wild durchblicken läßt, daß sie bei entsprechendem Regime überall in gleicher Weise erreich-

bar ist, braucht einem objektiven Beobachter gegenüber nicht eigens hervorgehoben zu werden. Siehe auch Schröder (Streitfragen). Wozu so ungerechtfertigte, haltlose Behauptungen pro domo?

Außer der Bettruhe bekämpft man zweckmäßig das Fieber nach Brehmers Vorgang mit Alkohol. Man gibt am besten ein Weinglas (= 150 cm^3) kräftigen Wein (zirka 8—12% Alkohol) beim Beginn des schnelleren Temperaturanstiegs, eine zweite, gleich große Dosis bei neuem Steigen. Zu große Dosen vermeide man.

Auch gegen den, das Fieber zuweilen einleitenden Schüttelfrost ist der Alkohol das beste Mittel; man verabreicht, um dem ersten Frostgefühl zuvorzukommen, eine Stunde vor dem (nach dem vorigen Tage) zu erwartenden Frost ein Glas heißen Grog oder Glühwein und hüllt den Kranken ordentlich ein. Für wichtig halte ich es dabei, besonders auch den Kopf gut zu bedecken, so daß vom ganzen Körper nur Augen, Nase und Mund frei bleiben. Nicht selten gelingt es auf diese Weise, nicht nur den Frost zu kupieren, sondern auch das spätere Fieber zu erniedrigen.

Bei starker Hitze schafft dem Kranken oft angenehme Erleichterung ein kalter Umschlag oder eine Eisblase auf den Kopf und Abreibung mit einem in kaltes Wasser oder verdünnten aromatischen Essig getauchten Schwamm oder Tuch. Doch darf dies frühestens erst eine Stunde nach dem vollkommenen Schwinden des Frostgefühls geschehen. Beliebt sind auch Waschungen mit Menthol: Spiritus camphoratus 50 (Senator) und mit Mentholspiritus und Franzbranntwein ohne Abtrocknen; sehr dienlich zur Herabsetzung der Temperatur fand ich die bequemen prolongierten Handbäder in nicht zu kaltem Wasser und die bekannten Kreuzbinden. Die nassen Vollabreibungen unterbleiben bei Fiebernden.

Wenn der Frost morgens eintritt, so läßt man, um jede ihn anregende Temperaturdifferenz aus dem Wege zu räumen, für warmes Waschwasser sorgen, die Bedürfnisse im Bett verrichten und verbietet kalte Getränke (Milch). Gegen den Frost wurde auch Arsen empfohlen (Powell, Pollack).

Die Alkoholverabreichung wird nach Brehmers Beispiel zweckmäßig durch einen über das Herz gelegten Eisbeutel unterstützt, der bei manchem Fieberhaften auch günstig auf den Schlaf einwirkt. Bei Frost muß der Eisbeutel vorher und mindestens 1—2 Stunden nachher wegbleiben. In den letzten Jahren scheint der Eisbeutel zu diesem Zwecke mehr in Vergessenheit zu geraten und hat doch in manchen Fällen sicher wohltätig gewirkt.

Die **Fieberdiät** richtet sich hauptsächlich nach dem Zustande der Verdauungsorgane. Funktionieren diese normal, so vertragen selbst Hoch-

fiebernde die gewöhnliche Kost. Ist der Appetit vermindert oder die Magendarmfunktion geschwächt, wie dies besonders in den ersten Tagen einer akuten Fieberattacke der Fall ist, so tritt die früher bei der Anorexie (s. S. 940) besprochene Ernährung durch flüssige, dann breiige Speisen, Milch, Gärtnersche Fettmilch, Mehlsuppen, Reis, Grießbrei, durch leimhaltige Speisen, Gelées, später durch fein gehacktes Fleisch, Haché mit Gemüse, Ragouts, mit Zusätzen der verschiedenen Nährpräparate an ihre Stelle, eventuell unterstützt durch die oben erwähnten Stomachika. In den ersten Tagen des Fiebers kommt man mit einer Zufuhr von 20—25 Kalorien pro Kilo (v. Noorden) aus, die man aber bei chronischem Fieber auf 30—35 und eventuell mehr steigert. Durch Abkühlung der Speisen und Getränke wird das Gefühl der Hitze etwas vermindert. Mehrfach wird auch eine erhöhte Eiweißzufuhr während des Fiebers empfohlen (Harris u. a.) und die Wichtigkeit reichlicher Flüssigkeitsaufnahme (Milch) betont (Bäumler, Homberger, Klemperer u. a.).

Pharmakologische Präparate wendet man am besten so wenig als möglich an, es sei denn, daß man durch die Ungeduld und Unvernunft der Kranken oder ihrer Angehörigen der psychischen Beruhigung halber dazu gezwungen wird. Auch sehr hohe Grade des Fiebers können nach den heutigen Anschauungen zu ihrem Gebrauche nötigen. Ich habe nur selten einen wirklichen Nutzen für den Kranken gesehen. Die Temperatur wird zwar durch genügende Dosen heruntergedrückt, aber gewöhnlich stellen sich Erscheinungen anderer Art, Schweiße etc., ein, schlimmer und schwächender als das Fieber, so daß der Patient nicht mehr weiter danach verlangt. In geringen Dosen wirken sie hin und wieder, zur richtigen Zeit gegeben, günstig auf Appetit und Schlaf und sind insofern schätzenswert; einer längeren Verabreichung stehen auch hier nachteilige Wirkungen im Wege. Die Wahl des Mittels fällt nicht schwer ins Gewicht; bei erfolglosem Versuche wird man natürlich wechseln.

Eines der verläßlichsten Mittel ist das **Pyramidon**, Dimethylamidoantipyrin (Filehne, Spiro), ein gelblichweißes, kristallinisches, farb- und geschmackloses Pulver, in kaltem Wasser leicht löslich. Im Harne ist es nach 20 Minuten bis 2 Stunden durch Eisenchloridlösung nachweisbar. Gregor beobachtete auch einen roten Farbstoff im Urin, der sich durch Schütteln mit Essigäther entfernen läßt. Es wird in Dosen zu 0·2—0·3 als Pulver oder in $^1/_2$ Glas Wasser gelöst, schluckweise im Laufe einer Stunde zu trinken gegeben; pro die steige man nicht über 0·6 bis höchstens 0·8. Es drückt die Temperatur ziemlich prompt in den meisten Fällen um 1—2° herab, die Wirkung tritt nach 2—3 Stunden ein und hält 4—6 Stunden, und abends gegeben, selbst die Nacht hindurch an. Dabei fehlen die ungünstigen Nebenwirkungen des Antipyrins, namentlich auf das Herz, das es nach Kobert sogar eher günstig beeinflussen soll. Auch pleuritische Schmerzen, Husten, Atemnot werden oft gebessert. Kollapstemperaturen und

Exantheme (Reitter) sind sehr selten, nach längerem Gebrauche treten hin und wieder Übelkeit und Erbrechen auf. Mit dem Aussetzen des Mittels kehrt meistens das Fieber wieder, hin und wieder bleibt es aber ganz fort, in anderen Fällen versagt aber auch das Mittel vollkommen. Auch die Pyramidonsalze: das saure und neutrale kampfersaure Pyramidon (0·75 pro dosi), besonders bei gleichzeitigen Schweißen, das salizylsaure Pyramidon bei Schmerzen, werden häufig mit Erfolg gegeben. Siehe auch Kobert, Pollak, Korowicky, Stadelmann, Kirstein, A. Blumenthal, Vincenzo, Lublinski u. a.

Als gutes Febrifugum und billiger als Pyramidon wird aus neuester Zeit das **Maretin,** Karbaminsäure-m.-Tolylhydracid, „entgiftetes Antipyrin" (Bayer u. Co., Elberfeld), geschätzt. In Wasser und Alkohol schwer löslich, geschmacklos, wird es als Pulver 0·2—0·3—0·5 1—2mal täglich gegeben; es setzt die Temperatur langsam herab und zeigt keine Kumulativwirkung. (Barjanski, G. Helmbrecht, Elkan, Kaupe u. a.) Zur Verhütung der dabei oft auftretenden Schweiße wird es auch mit 0·00005 Atropin verbunden.

Auch die **Phthisopyrintabletten** (āā 0·1 Azetylsalizylsäure, 0·1—0·2 Kampfersäure und 0·0005 arsenige Säure), mehrmals täglich 2—8 Tabletten, wirken oft zufriedenstellend. (E. Rumpf u. a.) Oppolzer und v. Stoffella halten Aqu. oder **Syrup. cinnam.** bei hektischem Fieber empfehlenswert (z. B. Aqu. cinnam. 70·0, Tinct. Chinoid. 2·5, Chin. sulfur. 0·55, Elix. acid. Hall. gtt. X, Syrup. cinnam. 20·0. M. D. S.: 3mal täglich 1 Eßlöffel).

Von älteren Mitteln hat das Antipyrin (1 *g* mehrmals täglich) oft recht unangenehme Herzerscheinungen, führt hin und wieder zu Kollapszuständen und heftigen Schweißen, daher wurde geraten, eine halbe Stunde vor der ersten Dosis etwas Atropin oder Agarizin zu geben. In Görbersdorf wurde 1885/1886 Antipyrin massenhaft verabreicht, der wirkliche Nutzen war meist gleich null. Eichhorst gibt Antipyrin 2·0—4·0 in 50·0 Wasser als Klysma.

Bei manchen Autoren ist das Phenazetin in Dosen von 1·0 beliebt, andere bevorzugen besonders bei Neigung zu Herzschwäche Chinin. Jaccoud gibt es als Chin. hydrobromatum, als die Magenschleimhaut weniger reizend, und zwar, da das Chinin durchschnittlich nach sechs bis acht Stunden seine volle Wirksamkeit entfaltet, sieben Stunden vor Fiebereintritt; er läßt 1·5—2 *g* am ersten Tage, 1·5 am zweiten und 1 *g* am dritten, und zwar im Zeitraum von 15—20 Minuten nehmen; nach 2—3tägiger Pause nötigenfalls Wiederholung; neuerdings empfiehlt er es auch in Dosen von 0·2 subkutan. Niemeyer gab Chin. sulfur. 2·0, Pulv. Digital. 0·5, Extract. Gentian. 9·0, fiant pil. Nr. 40; 6—10 Pillen täglich. Zur Verdeckung des Geschmackes wird es in England in Milch gelöst gegeben (5 *dcg* Chin. hydrochlor. in 300 *g* Milch ist fast geschmacklos). Oder man gibt es als Klysma:

Rp. Chin. hydrochlor. . . . . 1·0
Aq. destill.. . . . . 100·0
Tinct. Op. simpl. gtt. X
M. D. S. für 2 Klysmen (v. Szekely).
Bei Neigung zur Diarrhoe ist Chinin zu vermeiden.

Auch Natrium salicyl., zirka 3—6 *g* pro die, Aspirin[1]) und Salipyrin (Saugmann) sind empfohlen; ferner **Citrophen,** besonders bei Schmerzen, 0·5—1·0 pro dosi 2—4mal täglich und Laktophenin (0·5—1·0), welches auch beruhigende und hypnotische Wirkung hat. Huber beschreibt nach Laktophenin einmal als unangenehme Nebenwirkung erythematöse Flecken im Gesicht und starke Anschwellung des Oberkörpers nach $^1/_4$—$^1/_2$ *g* bei einer Dame mit Nephritis, mehrmals wurde auch Ikterus, Leberschwellung und Kollaps schon bei 0·25 beobachtet. (Kionka.)

Seinen alten Wert hat sich das Antifebrin erhalten, 0·2—0·3, 3—4mal täglich, zu einer durch den Eintritt des Fiebers bestimmten Stunde. Es wurden von v. Jacksch Dosen bis 6 *g* pro die gegeben, doch sind mehrmals schon nach kleineren Dosen Ikterus (Witthauer) sowie Schwindel (Wefers) beobachtet. Von Dumarest wird **Kryogenin** 0·2—0·6 pro dosi, 1·2 *g* pro die in Oblaten sehr empfohlen.

Die Hauptsache ist immer, daß man das Antipyretikum zur rechten Zeit gibt, d. h. bevor das Fieber zu steigen anfängt. Daher sind die Verordnungen 2—3stündlich oder 2—4mal am Tage unzweckmäßig. Man muß förmlich auf der Lauer stehen, um, sobald die Temperatur nur etwas rascher als normal steigt, mit dem Mittel einzugreifen. Man suche immer dem Fieber zuvorzukommen. Den richtigen Zeitpunkt zu treffen, ist aber bei dem unregelmäßigen Eintritt des Fiebers sehr schwer, da der Arzt nicht immer zur Hand sein kann und selten über ein so intelligentes Pflegepersonal verfügt. Zudem sind auch unsere Meßinstrumente für diesen Zweck immer noch unvollkommen. Hätten wir Dauerthermometer, welche die Temperatur elektrographisch aufzeichnen, so kämen wir wohl mit der ganzen Fieberbehandlung weiter. Bei einigen Kranken, die von sehr intelligenten und hingebenden Müttern gepflegt wurden, gelang es mir durch rechtzeitig verabreichte Dosen von 0·05—0·1 Antifebrin pro die, also minimale Dosen, die Temperatur in Ordnung zu halten. Überhaupt scheint mir im allgemeinen langsames Vorgehen mit kleineren Dosen, welche die Temperatur nur um einige Zehntel herabdrücken, günstiger als heroisches zu wirken. Eine nur durch Fiebermittel künstlich deprimierte Temperatur berechtigt keineswegs Bewegung zu gestatten, so lange nicht spontan die Temperatur sich normal einstellt!!

---

[1]) Weniger geeignet bei Blutungen.

Pinselungen und Einreibungen von **Kreosot** und **Guajakol**, wie Sciolla, Gibert (Kreosot 5·0, Lanolin, Axung. Ol. Oliv. āā 25·0), Turner (10% Kreosot oder reines Guajakol in Lebertran) empfehlen, bewirken starken Temperaturabfall, aber häufig mit Schweißausbruch und Kollaps, dann wieder Ansteigen der Temperatur unter Schüttelfrost, bei längerer Anwendung rapiden Kräfteverfall. Marfan rät nur 1—2 *g*, bei Kindern nur 0·25 einzureiben und bei Erweichungsherden ganz davon abzusehen. Lawroff streicht Guajakol nur auf einer 30—40 cm^2 großen Hautpartie täglich 1mal in der Dosis von 0·5 bis höchstens 2 *g*!! auf und bedeckt die Stelle mit einem großen Uhrglas. Hautröte wird durch Zinkoxydsalbe beseitigt. Doch wurden schon auf 2 *g* sehr üble Nachwirkungen beobachtet und dürfte 1 *g* die Maximaldosis sein (Bard). Für alle Fälle ist größte Vorsicht geboten.

Nachtschweiße.

Nachtschweiße sind nicht notwendig mit Fieber verbunden, obwohl sie namentlich beim hektischen gleichzeitig mit der subnormalen Temperatur häufig eintreten.

Bei Nachtschweißen sehe man in erster Linie darauf, daß das Schlafzimmer kühl sei, und sorge für etwa halb oder, wenn zulässig, ganz geöffnete Fenster, eine Verordnung, welche Arzneien meist überflüssig macht. Der Kranke soll sich nicht zu stark bedecken, da die Glieder, je mehr sie aneinanderliegen und sich gegenseitig erwärmen, um so leichter transpirieren. Deshalb sind die Arme nicht unter, sondern über die Bettdecke zu halten, und wenn es dem Kranken so zu kalt ist, separat zu bedecken; desgleichen werden auch die Füße bis zum Perineum durch ein leichtes Laken oder ein sehr weites Pantalon getrennt. Oft helfen sich die Kranken selbst, indem sie die Bettdecke mehrmals lüften; doch ist Vorsicht dabei nötig.

Bei einer richtig durchgeführten Freiluftkur und genügender Luftzufuhr auch nachts sind Nachtschweiße, namentlich in dem früher beobachteten Maße, wo die Kranken das ganze Bett durchschwitzten, eine große Seltenheit. Ich habe oft während vieler Monate keine Veranlassung, gegen die Schweiße etwas zu verordnen. Dieser günstige Einfluß ist also keineswegs an bestimmte Klimate oder Anstalten gebunden, wie es hin und wieder dargestellt wird (Saugmann, Sorgo), sondern überall erreichbar. In den seltenen Fällen, wo diese einfachen Maßregeln nicht genügen, empfiehlt sich abends ein Glas kalte Milch mit zwei (höchstens drei) Teelöffel Kognak. Hin und wieder bewährt sich auch der Genuß eines belegten Butterbrotes beim Aufwachen in der Nacht (siehe Seite 619). Während des Schweißausbruches sind dem Kranken Abreibungen mit einem groben, trockenen Frottiertuch, darauf Waschungen mit kaltem

Wasser oder mit aromatischem Salz oder Essig (in dem man auf eine Tasse einen Kaffeelöffel roten Pfeffer lösen kann), mit Franzbranntwein, Eau de Cologne, Mentholalkohol oder Zitronensäure und Wechsel der Wäsche und Unterlage sehr wohltuend. Seit langem bekannt sind auch die Einreibungen mit ungesalzenem Speck.

An Stelle des früher viel geübten Einpuderns mit **Salizylpuder** (Rp. Acid. salicyl. 3·0, Amyl. 10·0, Talc. 87·0, M. D. S. Streupulver, die Haut zuerst einölen), das starken Hustenreiz hervorruft, hat sich das von Strasburger eingeführte **Tannoform** (Tannin mit Formaldehyd von E. Merck) gut bewährt. Das Tannoform ist ungiftig und wird zu 1 Teil auf 2 Teile Talc. venet. an den zu Schweiß neigenden Stellen, Brust oder Rücken, eingepudert oder besser, eingerieben. Bei sehr empfindlicher Haut wird hin und wieder über Jucken und Brennen geklagt (Wasserumschläge!). In leichteren Fällen schwinden die Schweiße schon nach einer Puderung, meist aber muß sie mehrere Tage wiederholt werden, bis Erfolg für längere Zeit eintritt. Morgens und abends werden die eingeriebenen Partien mit Franzbranntwein gewaschen. Nötigenfalls verbindet man damit leichte Atropingaben. (Nolda u. a.)

Schon vorher hatte H. Hirschfeld Pinselungen mit 10%igem **Formalinalkohol** mit 3—4% Ol. menth. pip. (Burghart), an wechselnden Körperstellen empfohlen. Auch diese bewähren sich gut, reizen aber Haut und Atmungsorgane und erfordern daher besondere Maßnahmen (Einreibungen unter dem Hemd, Gummipapier, Verhütung von Herablaufen zum Anus und Genitalien). Dohrn empfiehlt 10% flüssige Formalinleinöl- oder Olivenölseife[1]) (für Kinder 5% Seife), abends 1 Minute am Rumpf leicht massierend einzureiben, dann mit feuchtem Tuch abzuschäumen und die Haut sorgfältig zu trocknen; fast ohne Reizerscheinungen, wenn man die Seife nicht auf die Schleimhaut bringt.

Kropil empfiehlt **Mesotan,** Ol. Oliv. āā, 10 Tropfen zur Einreibung auf dem ganzen Körper.

Von innerlichen Mitteln findet neuerdings besonders **Guacamphol** (Kampfersäure mit Guajakol) in Dosen von 0·2—0·5—1·0 als Pulver abends Verwendung. Das Mittel ist unschädlich und beseitigt oft für Monate, selbst für immer den Nachtschweiß (Lasker, Stadelmann, Henning, Kaminer, v. Kétly, Nikolsky. Ferner verwendet man das **Atropin, Agarizin, Kotoin, Extr. hydrast.** u. s. w.

Rp. Atropini sulf..... 0·01
Boli albi ..... q. s.
Aq. dest..... q. s.
ut f. pil. Nr. 40.
S. Abends 2—4 Pillen.

oder Rp. Atropini sulf..... 0·01
Aq. laurocer..... 10·0
M. D. S. Nachmittags um 6 Uhr, eventuell auch nachts 10 Tropfen zu nehmen.

[1]) Firma Hahn in Schwedt a. O.

Oder bei den sich leicht einstellenden Verdauungsstörungen subkutan:

Rp. Atropini sulf. ..... 0·01
Aq. dest. ..... 10·0
M. D. S. Nachmittags 6 Uhr, ev. auch nachts eine Spritze.

An Stelle des Atropin empfiehlt S. Jonas **Eumydrin** (Atropinmethylnitrat) 1—2 *mg* pro dosi und gibt in 83% Besserung an.

Rp. Agaricini ..... 0·1
Pulv. Doweri ..... 2·0
Rad. Alth.
Mucil..... āā 1·0
f. pil. Nr. 20.
S. Nachmittags und abends je eine Pille.

oder

Rp. Natr. agaricinic. od. Lithium agaric. .....0·1—0·2
S. Abends in ½ Glas Wasser zu nehmen.
(Schneider.)

(Wirkt oft nur 6 Stunden [Seifert], darum bei Morgenschweiß erst nach Mitternacht zu geben, führt häufig zu Verdauungsstörungen.)

Rp. Cotoini..... 0·5
Sacch. pulv..... 5·0
Div. in dos. Nr. 12
S. Abends 7 und 10 Uhr je ein Pulver
(bei gleichzeitigen Diarrhöen).

Rp. Cotoini ..... 0·5
Aq. dest..... 150·0
Syrupi ..... 20·0
Spir. dil. ..... 10·0
M. D. S. Abends 8 und 10 Uhr je ein Teelöffel.

Rp. Extr. Hyoscyami ..... 0·01
Aq. dest..... 10·0
M. D. S. ½ Spritze subkutan.

oder

Extracti hydrast. fl.
Abends 25 Tropfen.

Rp. Sol. arsen. Fowleri
Tinct. Bellad.... āā 3·0
Aq. laurocer..... 20·0
S. Abends 6 Uhr, zur Not auch nachts, 15—20 Tropfen (v. Szekely).

Ferner **Kampfersäure** (ziemlich zuverlässig), 1—2 *g* Pulverform (Fürbringer).

Picrotoxin 0·005—0·015 pro dosi (Cauldwell),
Natrium oder **Kalium telluricum** 0·02—0·04 (Neußer),
Sulfonal 1—2 *g* abends,
Veronal 0·3, Wirkung am dritten Tage,
Plumb. acet. 0·02 pro dosi als Pulver,
Cryogenin (Rousseau), **Strychnin,**
Hyoscin (Scopolamin. hydrobromic.) 0·0001—0·0002(—0·0004) in Pillen (Windscheid). Auch **Ergotin**, subkutan, wurde empfohlen.

Früher viel verordnet wurde **Boletus laricis** und kalter **Salbeitee.** (Inf. fol. Salviae e 8·0 ad 200. D. 4mal täglich 1 Eßlöffel od. Tinct. fol. Salviae 25·0. saccharini 0·1 oder 3mal täglich 20—30 Tropfen. Krahn, Baimakoff.)

Bouic u. a. empfehlen auch **Diuretika** und **Drastika.**

Unter andern wurde auch **Thallium aceticum** 0·1—0·2 empfohlen, das Mittel hatte aber mehrmals totale Kahlheit (!) zur Folge, so daß davor gewarnt werden muß (Combemale, Huchard.)

Husten, Auswurf.

Soweit der Husten dazu dient, den Auswurf herauszufördern, ist er in bestimmten Grenzen ein wohltätiger Reflexakt, gegen den ein Eingriff irrationell wäre. Vielfach aber steht seine Heftigkeit in keinem Verhältnis zu dieser Aufgabe und erfordert wegen der drohenden Folgezustände Linderung und Beseitigung. Der heftige Husten reizt intensiv die Respirationsschleimhaut, stört die Nachtruhe und deprimiert die Psyche; er führt zu Erbrechen, schwächt den Körper und kann Emphysem, Gefäßzerreißung und Lungenblutung sowie Pneumothorax hervorrufen. Die dem Hustenstoß folgende forcierte tiefe Inspiration veranlaßt leicht die schon besprochene Sputumaspiration und Aspirationspneumonie und -Tuberkulose, der gesteigerte intrathorakale Druck treibt Sputa aus den Bronchien in die Alveolen (Meltzer), also Gründe genug, das Symptom nötigenfalls zu bekämpfen.

Glücklicherweise steht dieser Reflexakt in hohem Maße unter der Gewalt des Willens. Nur muß der Phthisiker sich dessen bewußt werden, daß er den exzessiven Husten beherrschen kann und besonders dem leeren Husten, der kein Sekret herausbefördert, nicht sofort nachgeben darf; denn jeder ausgelöste Hustenstoß setzt einen neuen Reiz. Widersteht er dem ersten Kitzel, so verschwindet meist dieser Hustenreiz, und der Auswurf oder was sonst ihn hervorgerufen hat, wird ohne Anstrengung beseitigt. Das erste Mittel gegen den Husten ist also diese schon von Brehmer empfohlene pädagogische Behandlung, und wie weit man damit kommt, sieht man am besten in den Anstalten, wo trotz der zahlreichen Phthisiker oft auffallend wenig, bei Tisch fast gar nicht gehustet wird. Am zweckmäßigsten fordert man die Patienten auf, bei solchem Reize etwa zehn recht langsame Inspirationen und etwas kräftigere Exspirationen zu machen. Scheitert dieses Verfahren an der mangelnden Willenskraft des Kranken, so sind wir gezwungen, auf andere Weise zu Hilfe zu kommen. Die Mittel richten sich zum Teil nach der Ursache und dem Hauptsitze des Hustenreizes.

Der Kranke sorge für reine Luft und vermeide Staub und Rauch (auch Zigarrenrauch). Vor dem Eindringen staubiger oder kalter irritierender Luft schützt er sich durch Vorhalten eines Tuches. Oft wird durch Lachen, Sprechen, rasches Gehen Husten ausgelöst. Besonders wohltuend ist feuchtwarme Luft. Für den nötigen Feuchtigkeitsgehalt im Zimmer sorgt man durch Aufstellen von Schalen mit Wasser auf dem

Ofen oder durch Zerstäuben von Kochsalz- oder Natriumkarbonatlösung (1—2%). Wenn der Kranke sich morgens beim Erwachen quälen muß, den Auswurf heraufzubringen, so schafft ihm ein Gläschen sehr warmes Wasser, mit oder ohne 1—2 Messerspitzen Natriumchlorid langsam geschlürft, Erleichterung. Besonders zweckmäßig zur Lösung wirken lauwarme alkalische Wässer, z. B. aus Selters oder Neuenahr, āā mit Molke, Milch oder allein oder mit etwas Zucker, morgens 1—2 Glas, eventuell auch abends eines, oder eine in geeigneten Orten durchgeführte Trinkkur (Reichenhall, Ems, Gleichenberg, Lippspringe, Soden). Gegen starken Reizhusten wirkt Bettruhe und Sprechverbot zuweilen am besten.

Besonders gegen den im Halse sitzenden Hustenreiz leisten ein Schluck heißes oder kaltes Wasser (les extrêmes se touchent), hin und wieder Gurgelungen mit Natriumchlorid oder einer der genannten Mineralwässer, oder ein Stück Zucker mit einigen Tropfen Kognak oder Arrak (Maßhalten!), oder das langsame Schnullen einer halben oder Viertel- (Sodener, Emser) Pastille, isländisches Moos, Lakritzen, Salmiak- oder Löfflund- oder Stollwerksche Malzbonbons gute Dienste; nur muß von vornherein dem Unfug gesteuert werden, daß der Patient den ganzen Tag Pastillen kaut und sich Appetit und Magen verdirbt.

Medikamentöse Mittel gegen den Husten kann man vielfach nicht ganz entbehren, man gehe aber sparsam mit ihnen um, auf daß sie in der Zeit der Not, sub finem, nicht versagen, und versuche zuerst die schwächeren. v. Szekely ordnet sie ihrer Stärke nach folgendermaßen: Cannabis indica, Gelsemium sempervirens, Hyoscyamus, Paraldehyd, Kodeïn, Opium (Dowersches Pulver) und Morphium.

Rp. Extr. Cann. indicae .....0·5
Sacch. alb.....5·0
M. f. p. Div. in dos. X
3mal täglich 1 Pulver.

Rp. Extr. Cann. indicae..... 0·5
Emuls oleos .....200·0
D. S. Umgeschüttelt je 2 Stunden 1 Eßlöffel.

Rp. Tinct. Gelsemii 10·0. D. S. 3mal täglich 5—10 Tropfen.

Rp. Extr. Hyoscyami ..... 0·5
Aq. lauroc. .....10·0
D. S. 3stündlich 10 Tropfen.

Rp. Extr. Hyoscyami.....0·5—1·0
Sacch. alb. .....5·0
M. f. p. Div. in dos. X.
3mal ein Pulver.

Rp. Paraldehyd ..... 5·0
Decoct. Alth.(e15).....150·0
Succ. liquir. dep..... 20
M. D. S. 2stündlich 1 Eßlöffel.

Rp. Codeïn phosph..... 0·3
Cognac.....10·0
Syrup. simpl. .....90·0
M. D. S. 3—6mal 1 Teelöffel.

Rp. Codeïn phosph. ..... 0·5
Aq. lauroc. .....10·0
M.D.S. 3mal täglich 10—20 Tropfen.

Rp. Codeïn phosph. .....1·0
Extr. Gent.
Pulv. rad. liquir. āā q. s.
F. pil. Nr. 30.
S. 2—3mal täglich 1 Pille.

Rp. Extr. Opii .....0·1
Elaeosacch. menthae .....5·0
Div. in dos. 12. 3mal täglich 1 Pulver.

Rp. Morf. muriat..... 0·05—0·1
Aq. lauroc.....10·0
D. S. 3mal 5—20 Tropfen.

Rp. Morf. muriat.....0·05
Sacch. alb. .....5·0
Div. in dos. 10.
D. S. 3stündlich 1 Pulver.

Morphium gebe ich am seltensten. Sehr beliebt ist das **Kodeïn**, weil es weder die verstopfende Wirkung des Opiums und Morphiums hat, noch auch so leicht wie diese zum Bedürfnisse wird.

Ganz besonders schätzenswert ist das von v. Mering eingeführte **Dionin** (salzsaures Aethylmorphin, Merck.); es übertrifft das Kodeïn häufig in seiner husten- und schmerzstillenden Wirkung, schafft auch allgemeine Beruhigung, hindert nicht, wie das Morphium die Expektoration, befördert den Schlaf, läßt keine Angewöhnung befürchten und bewährt sich auch als lokales Anästhetikum. Ordination: 0·5 Dionin (bei Kindern 0·1) : 100·0 Syrup. Abends 1 Teelöffel; oder 0·3 : 10·0 Aq. laurocerasi, 3mal täglich 10—15 Tropfen; in Pillen 0·3 : Rad. et pulv. liqu. qu. s. ut fiant pil. Nr. 30, 3—4mal täglich 1 Pille; oder 0·05 zu Suppositorien. (v. Mering, Kobert, Korte, Schröder, Higier, Bloch, Schlesinger, Weiss, Langes, Torday u. a.)

Das **Heroin. hydrochloricum** wirkt zwar gegen den Husten und besonders bei asthmatischen Zuständen oft sehr prompt, erheischt jedoch große Vorsicht, da schon auf die gewöhnliche Gabe von 0·005 Vergiftungserscheinungen, Kopfschmerzen, Übelkeit, Erbrechen, kleiner Puls, Pupillenverengerung beobachtet wurden (Turnauer, Rosin, Harnach). Vor dem Morphium hat es unter anderem den Vorzug, daß man sich auch nach längerem Gebrauche weniger leicht daran gewöhnt. Wegen seiner leicht verstopfenden Wirkung verbindet man es oft mit Cascara sagrada etc. Ordination: 0·003 in Pulvern, 2—3mal täglich oder 0·03 : Aq. lauroc. 10·0, 2—3mal 10—15 Tropfen oder 0·03 solv. in aq. dest. steril. et refrig. 10·0, 1—2 Spritzen. Man vermeide aber Zusatz von Alkalien (Natr. bicarb., Liqu. Ammon. anisat.) (Stadelmann, Pollak, Geiringer, Lorot, Brauser, Manguat). Bei längerem Gebrauch ist immer ein Wechsel in den Mitteln empfehlenswert.

Außerdem sind gegen (schmerzhaften) Krampfhusten **Belladonna**, in letzter Zeit namentlich **Menthol** (Pastillen), **Narcyl** (salzsaures Äthylenorcëin) 0·06 pro dosi innerlich, 0·02 subkutan (Berlioz) im Gebrauch, ferner Bromoform- oder Chloroformwasser, mehrmals einen Teelöffel voll nach dem Essen (Mathieu und Roux).

Bei starkem Reizhusten versäume man nicht, in Hals, Nase und Rachen nach gewissen reflexauslösenden Punkten zu suchen, deren

Kokainisierung und Ätzung oft mit einem Schlage den qualvollen Zustand bessert.

Zweckmäßig gibt man dem Kranken die Hustenmittel nicht in zu strikter Verordnung über die Zeit des Gebrauches (zweistündlich etc.), sondern bestimmt nur das Maximum der Tagesdosis und macht das übrige von der Heftigkeit des Anfalles abhängig.

Von gutem Erfolge sind auch feuchtwarme Umschläge (Priessnitz) auf Hals und Brust (Jacken). — Sichtbare Veränderungen in Hals und Rachen werden einer lokalen Behandlung unterworfen. Besonders bei Katarrhen des Nasenrachens bestehen oft unleidliches Räuspern, Husten und Erbrechen, besonders morgens. Es empfehlen sich dagegen Pinselungen mit Jodjodkaliglyzerin — Jod. pur. 0·1—0·3, Jodkali 1—3, Glyzerin 10·0, alle 1—2 Tage — die sich nicht auf den Rachen beschränken dürfen, sondern den Nasenrachenraum treffen müssen und daher keinesfalls von dem Patienten gemacht werden können.

Bei hartnäckigem Husten durch Larynxulzerationen leistet Weissenbergs Lösung manchmal gute Dienste:

Rp. Dionin. muriat.
Codeïn. muriat. .....āā 0·1
Cocaïn. muriat. .....0·25
Ammon. valer.
Aqua amygd. amar. .....āā 7·5

M. D. S. 3—4stündlich 15 Tropfen auf Zucker möglichst nach rückwärts gebracht und langsam schlucken.

Bei Unempfindlichkeit des Kehldeckels (s. S. 569), das zu dem unangenehmen Verschlucken und Eindringen von Speichel während der Nacht führt, sind elektrische Behandlung und vorsichtig reizende Pinselungen anzuwenden. Bei Husten durch Larynxkatarrhe sind außer dem schon genannten innerlichen Gebrauch und der Inhalation alkalischer Wässer Einträufelung, Einstäubung oder Pinselung mit Narkotizis (5%ige Kokainpinselung) am Platze, wenn nicht tuberkulöse Prozesse dort andere Verfahren erheischen. Gegen pertussisähnlichen Husten, der durch geschwollene Bronchialdrüsen (besonders bei Kindern) hervorgerufen wird, kann Einreibung mit Schmierseife und innerlich Jodkali in Anwendung kommen. Auch das **Pertussin** Taeschner (Extract. thymi saccharat.) zeigte sich öfters von gutem Erfolge (E. Fischer u. a.). Ord.: 3—4mal täglich $^1/_2$—$^3/_4$ Eßlöffel.

Eine Lösung des Auswurfes wird, außer durch Bewegung in freier Luft und langsames Bergsteigen, soweit dies der Zustand erlaubt, besonders durch den innerlichen Gebrauch warmen (Zucker-)Wassers und salinischer Quellen, namentlich der Lippspringer Arminiusquelle (s. Hinsch), durch die Inhalationen und feuchtwarme Brustumschläge (Kreuzbinde)

herbeigeführt. — Den sogenannten Expektorantien steht man im allgemeinen, und zwar mit Recht, skeptisch gegenüber; eine längere Anwendung ist wegen der ungünstigen Einwirkung auf Appetit und Magen jedenfalls unstatthaft. In Betracht kommen Ipecacuanha, Apomorphin, Antimonpräparate, Liquor Ammonii anisat., Salmiak, Quillaja und bei reichlichem Sekrete auch Senega und Ammonium carbonicum.

Rp. Infus. rad. ipecacuanhae ..0·3—0·5 : 150·0
Syrup. cort. aur. .....15·5
M. D. S. täglich 4—5 Eßlöffel.

Rp. Apomorph. muriat. .... 0·03—0·06
Morph. mur. ..... 0·01—0·03
Acid. mur. dilut. ..... 0·5
Aq. dest. .....150·0
Syrup. cort. aur. ..... 20·0
M. D. S. täglich 2—4stündlich 1 Eßlöffel.

Als Ersatz des Apomorphin wird jetzt **Euporphin** (Apomorphin — Brommethylat.) empfohlen. Es ist nach Michaelis dem Apomorphin überlegen, haltbarer als dieses, leicht löslich und ohne die nachteiligen Erscheinungen auf Herz, Magen etc. Dosis 0·01—0·04 *g* pro die entweder als Tabletten à 0·005, 2mal 1 Tablette oder Rp. Euporphin Riedel 0·05—1 : 180 Aq. dest., Syrup Alth. 20·0. D. S. 3stündlich 1 Eßlöffel, eventuell mit Morphium.

Rp. Sulf. aurant. antim. .....0·3
Sacch. alb. .....3·0
M. f. p. Div. in dos. 10.
D. S. 3stündlich 1 Pulver.

Rp. Decoct. rad. althaeae ....200·0
Syrup. ipecac. ..... 20·0
D. S. 1—2stündlich 1 Eßlöffel.

Rp. Inf. rad. seneg. .....10 : 200
Oxymell. scillae ..... 5·0
Syrup. cap. ven. .....20·0
M. D. S. stündlich 1 Eßlöffel.
(oder Senega mit Jodkali..5·0)

Rp. Succ. liquir. depur.
Liquir ammon. anisat...āā 15·0
Aq. foenic. .....50·0
D. S. 3—4mal täglich 1 Kaffeelöffel voll.

Die Mixtura solvens stibiata:
Rp. Ammon. muriat. ..... 5·0
Tart. stibiat. ..... 0·05
Aq. foenic. .....180·0
Succ. liquir. ..... 10·0
M. D. S. 2—3stündlich 1 Eßlöffel.

Rp. Hydrastin. hydrochlor. .... 1·0
Aqu. destill. .....19·0
D. 3—4mal täglich 10—20 Tropfen.
Sänger u. a.

Obigen Mitteln werden eventuell Narkotika, Dionin, Kodëin etc. hinzugesetzt. King rühmt **Strychnin** subkutan als ausgezeichnetes Expektorans.

Bei trockenem quälenden Husten wird die Expektoration öfters durch **Pyrenol** (benzoësaures Thymol) befördert. Ordination in Tabletten à 0·5, 2stündlich 1 Tablette oder 8—10 *g* Pyrenol: 200 Aqu. destill., 2stündlich

1 Eßlöffel oder im Hustenanfall $^1/_2$stündlich 1 Teelöffel. (Zur Inhalation nicht verwendbar.)

Unter dem Namen **Pulmarine** (Pulmarine-Werke Mannheim) wird von M. Mendelsohn, E. Frank, Fürst u. a. ein Tee (radix plantagium, Kerbelwurzel, Zichorienwurzel, isländisches Moos, Kiefernsprossen, Huflattich etc.) besonders bei zähem, dickflüssigem Sekrete und starkem Hustenreiz empfohlen.

Vereinzelte Patienten können sich sehr schwer an das Kaltluftregime im Winter gewöhnen. Mit Aufrecht habe ich dann die Erfahrung gemacht, daß, sobald man die Zimmer ordentlich auch abends heizen ließ, die katarrhalischen Erscheinungen wesentlich zurücktraten.

Zur Verminderung des Auswurfes, dessen Menge den Kranken oft erheblich belästigt, sind besonders Inhalationen mit Reichenhaller **Latschenöl** (Oleum pini pumilionis, Mack), **Terpentinöl**, namentlich bei fötidem Auswurf, oder mit Eucalyptusöl und anderen ätherischen Ölen (10—20 gtt. in ein Gefäß mit heißem Wasser zu gießen und einzuatmen), sowie Perubalsam, Oleum Salviae, Tinctura Benzoës, Tinctura Myrrhae, innerlich Sirolin, Thiokol, Sorisin förderlich. Auch 2%ige Tanninlösung, 3—4mal täglich, wird empfohlen (Penzoldt). Innerlich wird zu diesem Zwecke besonders Creosotum carbonicum (Creosotal) und Guajacolum carbonicum (0·5 D. S. dreimal täglich 1 Pulver), Kreosot (s. o.) sowie Terpentinöl (10—30 Tropfen in Gelatinekapseln) angewandt. Perubalsam 10—30 gtt. täglich in Gelatinekapseln (und Copaivbalsam 30—60 gtt.) ebenso.

Rp. Terpin. hydrat. .....3·0
Sacch. alb.
Gummi arabic.....āā 1·0
F. c. aq. pil. 30.
S. 3mal täglich 1—4 Pillen.

Rp. Myrtol. .....1·50
Exhib. in caps. gelat. No. 10.
S. früh und abends 1 Kapsel.

Rp. Benzolol .....0·5
Elaeosacch. menth. pip.....0·3
M. f. p. Dentur tal. dos. No. 10.
S. 3mal täglich 1 Pulver (Eichhorst).

Inhalationen.

Die katarrhalischen Zustände der Respirationsschleimhaut werden bei vielen Kranken durch Inhalationen günstig beeinflußt.

Die Skepsis von Sänger u. a. gegen die Inhalationen ist unberechtigt. Zwar gelangen nach J. Schreibers schönen Versuchen die zerstäubten Medikamente nicht in den kranken Teil der Lunge, in den tuberkulösen Herd, da dieser nicht atmet, aber sie kommen an die Schleimhaut der feinen Bronchien, so gut wie Staub oder Infektionskeime dorthin gelangen. (Siehe Seite 284 ff.) Das zeigen auch die seinerzeit unter meiner Leitung

angestellten Versuche Dr. Fränkels (Badenweiler). Inhalationen von Tuberkulin mittels des Jahrschen Apparates riefen nämlich gleich starke Reaktionen wie dieselben Dosen injizierten Tuberkulins hervor, ein offenbares Zeichen für die ausgiebige Resorptionsfähigkeit der Respirationsschleimhaut. Die Reaktion etwa dem verschluckten Tuberkulin zuzuschreiben, ist nicht angängig, da eine stomachale Verabreichung solcher Dosen bekanntlich wirkungslos ist. Siehe auch die interessanten Untersuchungen von Kapralik und Schrötter. (Siehe Seite 1013.)

Zu den Inhalationen eignen sich warme Wasserdämpfe oder besonders Zerstäubungen alkalisch-salinischer Quellen, ferner Reichenhaller oder ähnliche Sole, Emser Salz, Tannin, Latschenöl, Terpentin, Myrtol, Eukalyptol, Menthol und Salmiak. In den Kurorten stehen diesem Zwecke meist große Inhalatorien zur Verfügung; eine Gefahr der Ansteckung besteht in denselben nach meinen speziellen Untersuchungen wegen des hohen Feuchtigkeitsgehaltes nicht. Es würde zu weit führen, auf die einzelnen Inhalationssysteme von Clar, Bulling, Jahr, Wassmuth, Heryng, Reitz und die Trockeninhalationen von Schenk (Köln), deren verschiedene Bewertung vor einigen Jahren zu lebhaften Auseinandersetzungen zwischen Emmerich, Wassmuth, Robinson, Gerlach, Frey, Sänger u. a. führten, hier näher einzugehen. Die von Penzoldt hervorgehobenen Vorzüge der Gradierwerke (z. B. Reichenhall, Salzungen), an denen man die kochsalzhaltige, feuchte Luft im Freien genießen kann, muß ich meiner Erfahrung gemäß nur bestätigen. Bei Hämoptoë und Fieber sind Inhalationen zu meiden.

Die Versuche, spezifische Mittel zu finden und durch Inhalation auf die Lunge direkt wirken zu lassen, sind bis jetzt alle fehlgeschlagen.

So wurde den Inhalationen von **Lignosulfit,** einem schweflige Säure enthaltenden Nebenprodukt der Zellulosefabrikation, vom Erfinder Hartmann eine spezifische Wirkung auf Tub. zugeschrieben. Zahlreiche Nachprüfungen von Heindl, Simon u. a. bestätigten dies nicht; nur wenige Autoren sprechen sich günstiger aus: in einzelnen Fällen zeigte sich neben Hebung des Appetits Beförderung der Sekretion und besonders eine leichtere Atmung, wohl infolge Abschwellens der Schleimhaut durch die schweflige Säure. Bei Neigung zu Hämoptoë möchte ich die Anwendung des Lignosulfits jedenfalls widerraten, da ich mehrmals Blutungen danach beobachtet habe, was später auch von anderer Seite bestätigt wurde (Simon). (Siehe auch Danegger, Nietner, Kißkalt, v. Weismayr.) Ein ähnliches Mittel ist das von Schalenkamp angegebene **Turiolignin.**

Unter dem Namen **Igazol** hat Cervello ein Formaldehydpräparat empfohlen, welches in einem eigenen Apparat zur Entwicklung von Formalindämpfen dient, die von den Respirationswegen gut vertragen werden. Formaldehyd hatte schon früher, 1894, Nietner bei Lungen-Tb. versucht. Avellone, Pitini, Sorgi, Ehrenfeld sprachen sich günstig

über die Erfolge aus; Guerra, Beerwald reserviert, Preisach sah nur symptomatische Besserung. Wolff sah weder bei Menschen noch Tieren Erfolge, Hoffner sogar Schaden; ich selbst habe keinen Erfolg, aber auch keinen Schaden gesehen — heute wird es wohl kaum mehr verwandt; ein ähnliches Mittel war das **Formazol.**

Ebensowenig hat sich das von Danelius und Sonnenfeld empfohlene **Sanosin** (Präparat aus Eukalyptus und Schwefelblumen) bewährt (Beer), und nach Schultze das Crottesche Heilverfahren (Inhalation von Formaldehyd unter Verwertung hochgespannter Ströme) (siehe auch Sabadie). Kürzlich sind „auffallende" Besserungen von **Cyllin**-Inhalationen behauptet worden (Lodwidge). Die Zukunft wird zeigen, wie weit sie der Kritik standhalten. Weill will manchmal überraschend schnelle Heilung nach **Sublimat**-Inhalationen in heißer Dampfform gesehen haben, von anderer Seite werden **Wasserstoffsuperoxyd**-Inhalationen empfohlen (Maget, Plantée) und Brooks will die Luft im ganzen Sanatorium mit flüchtigen Antiseptizis schwängern.

Inhalationen mit Stickstoff (Treutler, Steinbruck, Kohlschütter), Kohlensäure (Helfft), Blausäuregasen, Chlor, Jod und Bromdämpfen sind wohl heute als überwundener Standpunkt zu betrachten. (Siehe auch Lazarus und Aron.)

Die **Sauerstoff**-Inhalationen sind zwar als Heilmittel gegen die Lungen-Tb. wertlos, hingegen symptomatisch bei Dyspnoe und asthmaähnlichen Zuständen werden sie von manchen Kranken wegen der Erleichterung, die sie bringen, trotz aller theoretischen Einwände sehr geschätzt, und das ist doch schließlich die Hauptsache. Siehe Michaelis Lazarus und Aron u. a.

Bluthusten.

In bezug auf die Lungenblutung ist für den Kranken von größtem prophylaktischen Wert die Warnung vor allen Schädlichkeiten, die solche hervorrufen können, also vor heftigen körperlichen, zum Teil auch geistigen Anstrengungen, Schreien, Singen, vor Exzessen in Baccho et Venere, übermäßigem Genuß von Tee und Kaffee und heißen Getränken, vor Einatmung reizender Dämpfe, vor längerer direkter Besonnung im Sommer. Ein pleuritisches Exsudat darf bei den zu Blutungen Geneigten nur vorsichtig entleert werden; denn es stellen sich manchmal Blutungen ein, in einem Falle Fränkels sogar eine tödliche.

Während manche Phthisiker sich ungestraft diesen Schädlichkeiten aussetzen, zeigen andere, namentlich bei sehr akutem Verlauf und raschem Zerfall, eine erhöhte Zerreißlichkeit der Gefäße und eine gewisse Hämophilie. Vielleicht spielen hier gewisse Sekundärbakterien eine Rolle. —

Da Blutungen häufig plötzlich auftreten und wir nie wissen, ob bei einem Phthisiker einzelne Gefäße in einem gegebenen Augenblicke durch den tuberkulösen Prozeß von Zerreißungen bedroht werden, so scheint mir die Verordnung von „Turnübungen, besonders am Barren und an der Streckschaukel", auch für das Anfangsstadium, wie sie v. Ziemssen gab, durchaus bedenklich. Solchen Verordnungen liegt die vollkommen unbewiesene Hypothese des günstigen Einflusses tiefer Inspirationen zu grunde. Meine Bedenken dagegen siehe S. 966. Mit ebensoviel und mehr Recht könnte man annehmen, daß hiedurch das notorische Sauerstoffbedürfnis des Tb. B. befriedigt und sein Wachstum befördert wird.

Die Unterscheidung der Lungenblutung von anderen Blutungen wurde bereits besprochen (s. S. 582 u. 735). — Eine Differenzierung der Behandlung, je nachdem es sich um Blutungen durch Stauung oder durch Nekrose etc. handelt, wie sie Dettweiler durchführen will, ist bei der Schwierigkeit und häufigen Unmöglichkeit der Differentialdiagnose, die der genannte Autor selbst hervorhebt, ohne praktischen Wert.

Größere Blutungen künden sich hin und wieder tagelang vorher durch kleinere Blutspuren und -beimengungen im Auswurf, stechende Schmerzen in der Brust, eigentümlichen Halskitzel an. Absolute Ruhe, Sistierung der Abreibungen, Vermeidung aller scharfen Speisen und Getränke, Ableitung nach dem Darm kann oft noch der Hämorrhagie vorbeugen.

Von besonderen therapeutischen Eingriffen sieht man bei solchen geringen Blutungen ab. Der Arzt unterschätze sie aber nicht und hüte sich, sie dem Kranken als ganz gleichgültig zu bezeichnen; eine größere Hämorrhagie einige Stunden oder einen Tag später könnte ihn in große Verlegenheit setzen.

Bei heftigeren Blutungen ist unsere erste Pflicht die psychische Beruhigung. Wenn auch einige ganz indifferent bleiben, — ich entsinne mich z. B. eines Mädchens, das trotz einer Blutung von angeblich $^1/_4$ *l* noch den ganzen Abend weiter tanzte — so bemächtigt sich doch der allermeisten — „Blut ist ein ganz besonderer Saft" — eine tiefe Niedergeschlagenheit, die sie allerdings oft zu verbergen suchen, um sich und die Angehörigen nicht zu entmutigen. Wirksamer als durch weitläufige Trostgründe erreicht der Arzt seinen Zweck, wenn er mehr nebenbei, aber bestimmt sagt, daß die Blutung bei einigen Tagen Ruhe und kräftiger Ernährung, um den Verlust zu decken, keine große Bedeutung habe, bei Frauen durch den Hinweis, daß sie per menses weit größere Blutmengen ohne Schaden verlieren.

Um den Stillstand der Blutung zu erreichen und zu erhalten, ist absolute körperliche und geistige Ruhe im Bett notwendig; der Kranke muß eine solche Lage einnehmen, daß er bequem auswerfen kann. Alles Sprechen wird verboten, auch die Umgebung in diesem Sinne instruiert.

Eine lange physikalische Untersuchung, besonders die Perkussion, ist geradezu schädlich und obendrein unnütz; denn ob die Blutung aus der rechten oder linken Lunge, aus den oberen oder unteren Partien kommt, ist für die Behandlung gleichgültig. Damit aber die Unterlassung derselben nicht als Nachlässigkeit ausgelegt werde, setze man auseinander, daß sie zur Zeit Schaden bringen könne und deshalb von ihr vorläufig Abstand genommen werde.

So wurde ich einmal von den Angehörigen zu einer Blutung gebeten, weil der behandelnde Arzt „empörenderweise aus Bequemlichkeit nicht einmal untersucht" hatte; als ich gleichfalls die Untersuchung verweigerte, aber auch den Grund sagte, beruhigten sie sich und kehrten reumütig zum Hausarzt zurück.

Bei schweren Blutungen mahne man den Kranken **eindringlichst,** das Blut nicht gewaltsam zurückzuhalten und den Husten zu sehr zu unterdrücken und hüte sich auch vor zu großen Gaben Morphium, denn nur zu leicht stellen sich durch große Mengen in den Bronchien verbliebenen Blutes sehr schwere Pneumonien ein, die oft letal verlaufen. Ich habe vor 2 Jahren einen Kollegen auf diese Weise verloren, der in seiner Angst hinter meinem Rücken weit mehr Morphium nahm, als ihm verordnet war. Eine Pneumonie führte bei an sich mäßigen tuberkulösen Veränderungen in 10 Wochen zum Tode.

Um die Blutung zu stillen und die aufgeregte Herztätigkeit zu beruhigen, legt man zweckmäßig eine Eisblase aufs Herz, und wenn der Ort der Blutung sich durch stärkeres Rasseln verrät, auf diese Stelle noch einen zweiten Eisbeutel, vorausgesetzt, daß nicht die zu große Kälte Husten erzeugt. Ob der direkte Effekt für die Blutstillung selbst sehr groß ist, bleibt dahingestellt. Zum Zwecke der Ruhigstellung der blutenden Lungenpartie ist, wenn diese bekannt ist, auch das Auflegen eines Sandsackes (Penzoldt) oder ein Heftpflasterverband zweckmäßig. Man legt die Heftpflasterstreifen (Helfenberger Kautschukheftpflaster) von den 3. und 4. Brustwirbelfortsätzen über die Spitze nach dem Sternum dachziegelförmig übereinander und kleidet die entstehenden Gruben mit Watte aus (O. Niedner).

Üblich ist es auch, dem Kranken Eisstückchen im Munde zergehen zu lassen; hiefür soll künstliches Eis gegeben werden. Auf das bakterienhaltige und unreine Flußeis habe ich wiederholt Magenstörungen folgen sehen. Der Nutzen ist wohl größtenteils ein psychischer und ist vor Übertreibung zu warnen. In den nächsten Tagen sorgt man, ohne jedoch durch heftige Durchfälle die Ruhe zu stören, durch milde Laxantien für offenen Leib, etwa durch Pulv. Liquir. comp. (1 Teelöffel), eine Tamarinden-Pastille (Grillon) oder ein Klysma. Der Kranke muß das Pressen beim Stuhlgange vermeiden.

Dringend indiziert ist die energische Bekämpfung des Hustens, weil er Gerinnsel- und Thrombenbildung hindert. Zu diesem Zwecke sind Dionin, Kodeïn und besonders Morphium mur. geeignet, da es gleichzeitig den Blutdruck erniedrigt; die erste Dosis gibt man der rascheren Wirkung wegen subkutan, die späteren in Pulver oder Tropfen zu 0·005—0·01—0·03, je nach der Natur und der bisherigen Gewöhnung des Kranken.

Arzneimittel, welche die Lungenblutung sicher zum Stehen bringen, besitzen wir nicht; doch hat die Erfahrung einige als anscheinend nützlich erwiesen, wenn auch die Erklärung ihrer Wirkungsweise noch ungenügend ist. Eines der gebräuchlichsten ist Extractum Secale cornut. (oder **Ergotin**). Wem sind an seiner Wirksamkeit bei Hämoptoë nicht schon Zweifel aufgestiegen und wen hat es noch nicht im Stiche gelassen? Blumenfeld, Sticker, Robinson, v. Weismayr u. a. verwerfen es daher vollkommen. Und doch, in manchen Fällen erweist es sich zweifellos als wirksam. Viel mag von der Güte des Präparates abhängen. Man verordnet:

Rp. Ergotin. dialysat..... 1·5—3
Aq. destill. .....10·0
Glycerin..... 5·0
D. stündlich 1 Injektion bis zum Stillstand der Blutung oder 2stündlich 10—20 Tropfen.

Rp. Ergotin.
Acid. tannic. .....āā 1·5
Extr. op. aq. .....0·05
Extract. liquir. qu. s. ut. fiant pil. N. 20. D. S. 3stündlich 1 Pille.

Die Pillen sind besonders zweckmäßig, um dem Kranken, wenn er wieder ausgeht, zu seiner Beruhigung mitgegeben zu werden. Empfehlenswert sind auch Ergotin. pur. dialys. Wernich und Ergotinum Bombelon fluid., die in zugeschmolzenen, zur Injektion fertigen Glastuben zu beziehen und vorrätig zu halten sind.

Ferner Rp. Extract. Hydrast. canad. fluid. 20·0. D. 3mal 20 bis 30 Tropfen oder Hydrastininum hydrochlor. 10%, davon ½—1 Spritze. Styptizin in Tabletten 0·05 (Röhrchen à 20 Stück) mehrmals täglich oder subkutan.

Weiter wird Tanninalbuminat, Plumbum acet. (Sacch. alb. 0·5, Plumb. acet. 0·05, Morph. mur. 0·005, 2stündlich), Liquor ferri sesquichlor. 0·2 - 0·5 mehrmals täglich in Tropfen gebraucht. Wie weit bei diesen Mitteln der übliche Dionin- oder Morphiumzusatz das eigentliche Wirksame ist, lasse ich dahingestellt. Ein altes Volksmittel ist die Verabreichung eines Eßlöffels Kochsalz, dessen Wirkung man durch einen Reiz des Magennerven, des Vagus, und reflektorische Kontraktionen der Lungengefäße erklärt.

Im Gegensatz zum Ergotin, das Gefäße verengert und den Blutdruck steigert, empfehlen Mc. Phedran, Hare, Lemoine, Rouget u. a. durch Amylnitrit (5 Tropfen einzuatmen) eine Gefäßdilatation und Blutdruckerniedrigung herbeizuführen.

Erfolgreiche Anwendung, freilich oft zum Teil nur in vereinzelten (dem Zufalle unterworfenen) Fällen, wird ferner berichtet von folgenden Mitteln:

Gallussäure (Dupuy) 0·3—1·0 als Pulver, Pillen oder Mixtur, z. B. Rp. Acid. gallic. 0·3—1·0, Syrup. cort. aurant. 100·0. S. im Laufe des Tages zu nehmen. — Marfan gibt

Rp. Ergotin Bonjeau ..... 2·0
Acid. Gallic..... 0·5
Syrup. terebinth..... 100·0
M. D. S. stündlich 1 Eßlöffel.

Chinin sulfur. 0·5; D. 3mal in halbstündigen Intervallen. Liégois, Huchards hämostatische Pillen:

Eklund: Rp. Chin. sulfur..... 4·0
Ergotin..... 2·0
M. f. p. No. 40 Consp.
S. 3—4mal täglich 2 Pillen.

Rp. Ergotin
Chin. sulfur..... āā 2·0
Pulv. fol. digital.
Extr. Hyoscyam. ..... āā 0·2
M. f. p. No. 20 Consperge
S. 5—8—10 Pillen täglich zu nehmen.

Atropininjektion 0·0003—0·0005, 1—3mal täglich subkutan in sehr hartnäckigen Fällen. (Aufrecht u. a.)

Nitroglyzerin (Mc. Phedran), 1 schwerer Fall.

Kochsalzlösung (NaCl), 200—300 cm^3 einer 1·5—2% Lösung, ein- bis mehrere Male bei sehr starken Blutungen. (Burghart, Alb. Fränkel.)

Kochsalzlösung, intravenös (Bruce-Porter), wenn der Kranke durch den Flüssigkeitsverlust sehr gelitten hat. Ol. terebinth. 6—8 Tropfen 5—6mal täglich auf Zucker oder in Gelatinekapseln (Sée, Korányi, v. Weismayr). Langer Gebrauch bei Nierenreizung zu vermeiden (Mayer).

Terpinol, 2stündlich 3 Tropfen in Milch, aussetzen, wenn Effekt nach 2 Tagen ausbleibt. (Janowsky.)

Kalziumchlorid 0·6 in Lösung oder 50·0 Gelat., 10 Chlorkalzium, 1000 Aq., 3mal pro die, 1 Woche lang, soll die Gerinnungsfähigkeit des Blutes erhöhen. (Wallis, Carnot.)

Jodnatrium 0·2—0·3, 2mal pro die. Blutdruckherabsetzend. Chelmonski (1 Fall).

Milchklistiere, mehrmals täglich. (Aronsohn.)

Das aus der Milz gewonnene Stagnin. (Landau u. Hirsch.)

Adrenalin 1:500, 3mal täglich 1 Teelöffel, Hedley; nach andern per os erfolglos oder wenigstens zuverlässiger subkutan 1:1000, ½ Spritze 0·0005. Bei 0·00075—0·001 haben Br. Voigt, Jouguès und Martin bereits Ohrensausen, Herzklopfen, Schwindel, Brustbeklemmung und Erbrechen beobachtet.

In der Behandlung schwerer Blutungen spielen auch die **Gelatineinjektionen** eine wichtige Rolle.

Nachdem P. Carnot die Gelatine für äußere Blutungen, Lanceraux und Paulesco zur Behandlung der Aneurysmen empfohlen hatten, fand sie bald auch Anwendung bei Lungenblutungen. Die Eigenschaft der Gelatine, die Blutgerinnung namentlich an Stellen des verlangsamten

Kreislaufes zu beschleunigen, wurde durch zahlreiche Beobachtungen von Dastre und Floresco, Gualdini, H. Kaposi, Laborde u. a. festgestellt, von Zibell durch ihren Kalkgehalt zu erklären versucht. Ihre Wirksamkeit hat sich auch bei Blutungen verschiedenster Herkunft, Nasenbluten, Hämorrhagie, hämorrhagischer Pleuritis und namentlich auch bei Lungenblutungen in einer großen Zahl von Fällen bewährt (Hammelbacher und Pischinger, Grunow, Wagner, Zuppinger, Hochhaus u. a.); aber zugleich hat es sich als ein gefährliches Mittel erwiesen, denn es stellen sich nach den subkutanen Injektionen, der gebräuchlichsten Anwendungsform, nicht nur zuweilen Temperatursteigerungen, erheblichere Schmerzen, Thrombosenbildungen an anderen Stellen als dem Orte der Blutung,[1]) Exantheme bei Gasabszeß (Damianos u. Hermann) und Nekrose und bei Nierenerkrankungen entsprechende Schädigungen ein (Freudweiler, Bauermeister, Gebele), sondern mehrmals ist auch Tetanus mit tödlichem Ausgang danach beobachtet (Kuhn, Gerulanos, Georgi, Lorenz, Margoniner u. Hirsch, Gradenwitz, Krug, Eigenbrodt, Mathaeus, Dieulafoy u. a.) und sind direkt in der Gelatine Tetanusbazillen gefunden worden. (Levy u. Hayo Bruns, Schmiedecke.)

Diesen Gefahren wird nun durch die von Merck in den Handel gebrachte sterilisierte, zum Gebrauch fertige Gelatine in zugeschmolzenen Glastuben vorgebeugt. Gewöhnlich wird die 2% Gelatinelösung[2]) verwendet und davon 2mal 100 *g*, auf 37—37° C erwärmt, an der äußeren Vorderseite des Oberschenkels, am Abdomen oder Thorax subkutan in die Tiefe des Gewebes injiziert. Die für bakterielle Verunreinigung besonders empfindliche Substanz legt uns die Pflicht auf, bei dieser einfachen subkutanen Injektion nach den strengsten Regeln der Asepsis zu verfahren. (Über die Technik der Anwendung siehe auch Curschmann.) Nach den Injektionen stellen sich hin und wieder ziemlich lästige Schmerzen (Umschläge mit essigsaurer Tonerde), manchmal auch Fieber ein, unangenehme Begleiterscheinungen, die bei schweren, lebensbedrohenden Lungenblutungen — denn nur für diese wollen wir die subkutane Injektion in Betracht ziehen — kaum erheblich ins Gewicht fallen. Übrigens entfaltet die Gelatineinjektion eine um so promptere Wirkung, je mehr durch die vorausgehende starke Blutung die Gesamtmenge des Blutes vermindert ist. (Gebele.)

Weit einfacher, aber auch weniger wirksam ist die innerliche Verabreichung der Gelatine in China schon seit dem III. Jahrh. n. Chr. bekannt. (Miwa.) Sie geschieht entweder als Kalbsfußgelée (Senator),

[1]) In einem Falle hat sich ein fingerdicker Bronchialausguß gebildet, der ausgehustet wurde. Quincke.)

[2]) Zur lokalen Blutstillung 10% Lösung.

mit wechselnden Zutaten, als Lösung täglich 300 *g* einer 1—4% Lösung (Collet), in Tablettenform 20 Stück täglich à 3—4 *g* (oder bei Widerwillen dagegen 40 *g* Gluton) [Tschuschner], eventuell auch prophylaktisch wochenlang etwa 20 *g* Gelatine täglich (de la Camp). Die Wirkung bei innerlicher Verabreichung wird zwar von Mohl in Abrede gestellt, von anderen Seiten jedoch, auch von Hesse, an der Hand praktischer Fälle von schweren Blutungen wahrscheinlich gemacht.

Endlich hat die Gelatine Verwendung als Klysma gefunden (50·0 Gelatine : 1500 Wasser auf 1000 eingedickt und in vier Dosen gegeben. (Tickel, Poljakow.)

Zu Inhalationen mit Liqu. ferri sesq. 1%, wie sie v. Ziemssen empfohlen, wird man sich wohl kaum entschließen können, da die dabei notwendigen Tiefatmungen, wenn sie auch nur jede halbe Stunde gemacht werden, der Ruhe-Indikation nicht entsprechen. Einen Nutzen habe ich von der inneren Verabreichung nie gesehen und finde mein Urteil auch von Huguenin und v. Weismayr u. a. bestätigt.

Bei hartnäckigen Blutungen und aufgeregtem Herzen bewährt sich zuweilen Digitalis Infus. 1—1·5 : 150, stündlich 1 Eßlöffel, recht gut.

In 6 Fällen, wo die anderen Mittel versagten, habe ich mit dem ersten durch ein Brechmittel hervorgerufenen Brechakt sofortigen Stillstand der Blutung erzielt. Die Wirkung wäre in ähnlicher Weise wie die des Salzes zu erklären, durch Reiz des Pneumogastrikus, respektive Vagus. Freilich läuft man auch Gefahr, einen sich bildenden Thrombus wieder zu entfernen. Abgesehen von sehr bedrohlichen Fällen, möchte ich also die Anwendung eines Emetikums (Ipecacuanha, Tartarus stibiatus oder subkutan Apomorphin. 0·0025 nicht befürworten; siehe Sticker).

Ein schon in alter Zeit empfohlenes Mittel, das Abbinden der Glieder zur Blutstillung, wurde neuerdings von v. Dusch, G. Seitz u. a. wieder empfohlen.

Man umschnürt die Mitte der beiden Oberschenkel und Oberarme mit elastischen oder gewöhnlichen Binden, Tüchern oder Gummiringen derart, daß bei ungestörtem arteriellen Zufluß der venöse Rückfluß gehemmt wird. Ein Teil des Blutes wird also in den abgeschnürten Gliedern angestaut und der übrige Körper inklusive der Lungen blutärmer. Nach $^1/_4$—$^1/_2$ Stunde werden die Binden **sehr allmählich** wieder gelöst, man beachte dabei Sensationen, Einschlafen, Schwellung und Farbe der Glieder, welche eventuell eine frühere Lösung oder Lockerung der Binden erheischen. (Siehe auch Plaskuda.)

Auch trockene Schröpfköpfe leisten zuweilen gute Dienste. Der früher viel gebräuchliche Aderlaß dürfte heute wohl kaum noch zur Anwendung kommen.

In Frankreich erfreuen sich auch Blasenpflaster und große Senfteige einer gewissen Beliebtheit.

Zuweilen ist die Blutung so heftig, daß das Blut aus Mund und Nase hervorstürzt, der Patient cyanotisch wird und durch das in den Bronchien zurückbleibende Blut und Gerinnsel zu ersticken droht. Hier ist Gefahr im Verzug, und das Gebot der Ruhe nicht mehr am Platze. Man fordere den Patienten auf, kräftig zu husten, gebe sogar Champagner und gehe mit dem Finger möglichst tief in den Hals ein, um das Gerinnsel daraus zu entfernen.

Tuffiers Vorschlag, durch Resektion der oberen Rippe einen bestimmten Punkt der Lunge, den Sitz der Blutung, zum Einsinken zu bringen, scheitert schon, von allem anderen abgesehen, meist an unserer unvollkommenen Kenntnis über die Lokalisation der blutenden Stelle.

Durch Erzeugung eines künstlichen Pneumothorax auf der kranken Seite hat Cayley eine hochgradige Blutung zum Stillstand gebracht. Wollte man bei lebenbedrohenden, sonst unstillbaren Blutungen von einem so heroischen Verfahren Gebrauch machen, so könnten wohl die Stickstoffeinblasungen nach Murphy (siehe Seite 1052) am ehesten in Frage kommen.

Je nach der Art der Hämoptoë erwachsen uns also oft ganz verschiedene Aufgaben: in dem einen Falle, wo mit stetem Hustenreiz relativ kleine Mengen entleert werden, ist die erste Indikation die Beruhigung des Hustens und Ruhigstellung der Lunge, in anderen, wo das Blut in abundanter Menge entleert wird, sind Narkotika nur vorsichtig zu gebrauchen, wenn nicht ganz wegzulassen und keinesfalls ein Heftpflaster anzulegen, sondern, um Pneumonien vorzubeugen, ist für möglichste Entleerung des ergossenen Blutes durch Expektorantien und Exzitantien zu sorgen, und besonders die Gerinnungsfähigkeit des Blutes zu erhöhen.

Bei Hämoptoe sind sofort alle warmen, alkoholischen und kohlensäurehaltigen Getränke und reizenden Speisen zu verbieten. Am zweckmäßigsten ist flüssige und breiige Ernährung (Haché). Man läßt gekühlte (aber nicht eiskalte) Milch, alle Viertelstunde $^1/_{16}$ *l*, langsam trinken mit einem Zusatze von Ei, Fettmilch, eventuell Fleischpulver, Eukasin oder Nutrose. Dann gehe man zu gehacktem Fleisch und zur gewöhnlichen Ernährung über, sehe aber darauf, daß alles mäßig kühl genossen, Alkohol, Tee, Kaffee vermieden und der Blutdruck nicht durch Aufnahme zu großer Flüssigkeitsmengen gesteigert werde. (Siehe H. Naumann.)

Der Kranke bleibt am besten nach einer Blutung, und zwar nach dem Verschwinden der letzten Blutspuren, noch einige Tage (2—5) im Bette, da oft innerhalb der nächsten Tage Rezidive erscheinen.

Wenn einige Autoren die Patienten bald aufstehen, ja selbst mit der Blutung steigen lassen, so mag dies zuweilen wohl ungestraft geschehen; ich möchte aber solch gefährlichen Experimenten dringend

widerraten. Nach Stillstand der Blutung ist durch kräftige Ernährung, eventuell mit Unterstützung von Eisen- und Blutpräparaten ein baldiger Ersatz des Verlorenen anzustreben.

Schmerzen.

Bei Schmerzen, denen pleuritische Reizungen zu grunde liegen, sind Senfpapier, Wlinskipapier, Pinselungen mit Jodtinktur, Jodvasogen oder trockene Schröpfköpfe, bei den sogenannten rheumatischen Schmerzen, Neuralgien und der funktionellen Muskelermüdung, Einreibungen mit Linimentum volatile, Veratrinsalbe, Chloroformöl, Mesotan mit Ol. Oliv. āā Einpinselung bis höchstens 1 Teelöffel 2—3mal täglich), sowie mit Speck, wobei die Wirkung wohl in der Hauptsache der Massage zukommt, und eventuell elektrische Behandlung am Platze. Feuchtwarme Umschläge (Kreuzbinde) oder Leinsamen-, deutsche (oder französische) Kataplasmen oder heiße Ölumschläge, Alkohol- und Franzbranntweinumschläge, Zerstäubung von Äthylchlorid, Thermophorkissen scheinen in beiden Arten gute Dienste zu tun. Außerordentlich günstig wirken lange Heftpflasterverbände, welche die Thoraxhälfte oder wenigstens die schmerzhafte Region fixieren. (Siehe Seite 1042). Bei exzessiven Hyperästhesien besonder nervöser Personen habe ich mit gutem Erfolge die Franklinisation (elektrischen Wind) gebraucht.

Innerlich können Antifebrin (0·2) oder Phenacetin (0·5—1·0) oder Natr. salicylicum (dreimal täglich 1 *g*), Aspirintabletten (à 0·5), ferner Dionin (0·01 innerlich oder subkutan) oder das von Dumarest empfohlene Kryogenin 0·2—0·6 pro dosi (1·2 pro die) in Oblaten in Anwendung kommen; nur im äußersten Falle gibt man eine Morphiuminjektion.

Schmerzen durch Zerrung pleuritischer Adhäsionen werden am besten, wenn die Kräfte es zulassen, durch langsames Bergsteigen beseitigt. Die Verordnung der angreifenden Dampfbäder möchte ich nicht empfehlen. Immer muß man im Auge behalten, daß Schmerzen hin und wieder die Vorläufer einer Blutung bilden.

Im übrigen verweise ich auf das Kapitel: Tuberkulöse Komplikationen, unter Pleuritis, Pneumothorax.

Dyspnoe.

Die Dyspnoe erfordert im allgemeinen seltener unsere Hilfe. Soweit sie durch trockene oder exsudative Pleuritis oder Pneumothorax hervorgerufen wird, sehe man über die Behandlung im nächsten Kapitel nach. Bei der Atemnot vorgeschrittener Phthise bringt Oxykampfer 0·5 *g* 3mal täglich (eventuell in Gelatinekapseln ordiniert) oder besser die 50% alkoholische Lösung, unter dem Namen Oxaphor in den Handel gebracht

(in doppelter Dosis), nach Jakobson Erleichterung, was ich bestätigen kann. Auch von den Sauerstoffinhalationen (Michaelis, Foss) 6—30 *l*, habe ich oft sehr wohltätige Wirkungen gesehen. Eine Infusion des Sauerstoffs, wie sie Mariani bei einem dyspnoischen Phthisiker in die Vena dorsalis pedis (120 cm^3 in $^3/_4$ Stunden) machte, möchte ich nicht vertreten. Bei Dyspnoe mit heftigen Schmerzen hat Kobert Inhalationen von Sauerstoff mit Lustgas 1 : 1 — 4 : 1 zur Prüfung empfohlen.

Handelt es sich nur um Stockung des Auswurfes, so ist langsame Bewegung und dem sonstigen Zustand angemessenes Bergsteigen das beste Mittel. Bei asthmatischen Anfällen werden wir durch Jodkali mit oder ohne reizende Expektorantien, Senega u. s. w. (Jodkali 5.0 : 150·0 [oder Inf. Seneg. 15 : 150·0], Natr. bicarb. 15·0, Tinct. Op. benz. 1·5), Jodipin. 10%, 2—3mal täglich ein Teelöffel, mit einigen Tropfen Ol. menth. pip. oder subkutan 25% Präparat, 10—20 *g* täglich, in die Glutäalgegend (die Injektionsstelle mit Chloräthyl zuerst anästhesieren, nach 10 Tagen eine Pause), durch Kreuzbinden, eventuell durch Einatmung der Dämpfe des Stramoniums, Räucherpulvers, der Asthmazigaretten und des Salpeterpapieres Linderung verschaffen. Von Rieß wurde das Pilokarpin empfohlen. Die pneumatischen Kammern mit komprimierter Luft sind, so eminente Dienste sie für das typische Bronchialasthma und andere Affektionen leisten, für den Phthisiker nur ausnahmsweise geeignet (s. S. 1039); jedenfalls sind Phthisiker der größeren Vorsicht wegen in einer besonderen Kammer zu separieren.

Ist der Druck geschwollener Drüsen auf den Vagus die wahrscheinliche Ursache der Dyspnoe, so kann man Schmierseife äußerlich und Jodkali innerlich in Anwendung ziehen.

Dyspnoische Beschwerden durch Einengung der Atmungsfläche infolge vorgeschrittener Zerstörungsprozesse lassen sich nur dadurch mildern, daß durch größtmögliche Ruhe das Sauerstoffbedürfnis herabgesetzt wird. Bei Herzschwäche wirkt vorübergehend die Kampferölinjektion (s. S. 1027). Bei Erfolglosigkeit der üblichen Mittel darf man besonders in vorgerückten Stadien auch von Morphium Gebrauch machen.

Schwächegefühl, Herzschwäche.

Auf das übermäßig erregte Herz legt man eine Eisblase oder einen Herzkühler (kreisförmig aufgerolltes, dünnwandiges Kautschukrohr mit durchfließendem Wasser). Winternitz hat die feuchte Einpackung des ganzen Körpers bis zur mäßigen Wiedererwärmung, also in der Dauer einer halben bis drei Viertelstunden mit darauf folgendem flüchtigen Regenbad empfohlen; anwendbar dürfte dieses Verfahren wohl nur bei sonst kräftigen Phthisikern sein.

Bei Herzschwäche ist Ruhe und Schonung indiziert, eventuell unterbrochen durch genau dosierte Bewegung. Vor raschen und heftigen Bewegungen hat sich der Kranke zu hüten; schon nach raschem Aufstehen ist zuweilen der plötzliche Tod eingetreten. Gegen das subjektive Gefühl der Schwäche und Müdigkeit finden außer Kola die Phosphor- und Lezithinpräparate, die in den letzten Jahren immer mehr in Aufnahme kamen, häufig erfolgreiche Anwendung, z. B. Clins Lezithinpillen 0·05 oder die subkutanen Injektionen der gleichen Firma (Claude, Zaky, Serono), ferner das Phytin (Phosphorpräparat) in Tabletten und Kapseln zu 0·25, 3–4 Stück vor Tisch (Loewenstein, Schröder). Über das Biaplastin ([subkutan] Sicuriani) und Protylin (Phosphoreiweißpräparat) gehen mir eigene Erfahrungen ab. Auch das Perdynamin (animalisches Eiseneiweiß) hat Anhänger gefunden (O. Kronstein).

Bei vorübergehenden Anfällen, besonders in Verbindung mit subnormalen Temperaturen, erweisen sich Kognak oder Champagner (in mäßigen Dosen), bei dauernder Herzschwäche die besonders von Alexander empfohlenen Kampferöl- sowie Koffeïninjektionen 0·1—0·2 als nützlich (s. S. 1027). Von Digitalis, Digitalen und Strophantus darf man sich bei Phthisikern nicht allzu viel Erfolg versprechen.

Schlaflosigkeit.

Die Schlaflosigkeit ist eine große Qual für den Kranken. Sie bringt ihn nicht nur körperlich sehr herunter, sondern wirkt auch durch die psychische Depression äußerst nachteilig. Durch langsam gesteigerten, dann aber ausgedehnten Luftgenuß bei Tag und Nacht, geistige Ruhe in den Abendstunden, frühzeitiges Abendessen, Regelung des Stuhles und Vermeidung des Tagesschlafes kommt man oft zum Ziel. Von Bedeutung ist also ein ruhiges und gut ventiliertes Schlafzimmer, in dem die Fenster fortwährend ganz oder halb geöffnet sind; vor Zug ist der Kranke natürlich zu schützen. Ferner ist ein Glas echtes bayrisches Bier abends, eventuell die schweren Biere, Kulmbacher, Siechen oder englischer Porter, von guter Wirkung. Auch die feuchte Leibbinde oder nasse Strümpfe, die sich im Bett erwärmen, Kreuzbinden, kühle Einpackung, Halbbäder 24°—20° R 5 Minuten, Kühlapparat auf den Kopf sowie ein Glas frisches Wasser vor dem Schlafengehen kann man mit Erfolg verwenden.

Wenn diese Maßnahmen sich als unwirksam erweisen, so versuche man die Applikation des minimalsten konstanten Stromes (0·5—1·0 Milliampère) auf Stirne und Nacken, aber mit Vorsicht, weil man sonst leicht eine Verschlimmerung herbeiführt; der Erfolg ist oft überraschend.

Erst zuletzt bedienen wir uns des Bromkali (1—3 *g*), Paraldehyd, Trional (1—2 *g*), Sulfonal (1—2 *g*, eventuell in alkoholhaltiger Flüssig-

keit); noch besser ist das von Fischer und v. Mering eingeführte Veronal 0·5—1·0 in heißer Flüssigkeit, Dormiol [Kapseln zu 0·5, 2—3 Kapseln], Dionin (Heroin [0·005]), Hedonal, Baldriantee, zugleich günstig bei Nachtschweißen und als Ultimum refugium das Morphium.

Verdauungsstörungen.

Eine besonders sorgfältige Behandlung erheischt jede Störung der Magen- und Darmfunktion, da ein gesunder Verdauungsapparat unser mächtigster Bundesgenosse im Kampf gegen die Phthise und die notwendige Voraussetzung zur Heilung ist.

Der nervösen Anorexie begegnet man durch Klimawechsel, Luftkur, Hydrotherapie, zweckmäßige Beschaffenheit der Nahrung, Anwendung der Stomachika, Kreosot, Guajakol und die Karbonate derselben, Benzolol (auch gegen Diarrhöen zweckmäßig, Salinger), Auswaschung des Magens, Elektrizität, bei gleichzeitiger Anämie Gebrauch mineralischer Wässer (Roncegno, Guberquelle und Levico). Das Nähere wurde bereits oben erwähnt (s. S. 940). Ich möchte hier nur nochmals die Notwendigkeit betonen, bei der Ernährung, so wichtig sie auch ist, soweit Maß zu halten, daß die Kräfte der Verdauungsorgane nicht erlahmen.

Bei eintretender Störung der Magenverdauung verordnet man, sofern der Allgemeinzustand es erlaubt, einige Tage (2—3) flüssige Diät und beschränkt die Nahrungsaufnahme auf das Notwendigste, ersetzt eventuell den Ausfall möglichst durch Nährklistiere (s. S. 951). Auf den Magen macht man feuchte, warme Umschläge und läßt das Bett hüten.

Gegen Atonie empfiehlt sich: wenig Flüssigkeit, öftere Mahlzeiten, langsames Essen; geschabtes und gehacktes Fleisch aller Art, Leguminosenmehle; Prießnitzsche Umschläge. Gegen Gärungserscheinungen zur Vermehrung des Tonus Ausheberung, Massage, Elektrizität, Hydrotherapie (schottische Dusche), Kreosot. Sehr gut bewährt sich auch Rp. Tinct. strychn. 3·0, Tinct. rhei vin., Tinct. valer. aeth. āā 10·0, 3mal täglich vor der Mahlzeit 20 Tropfen und Vials tonischer Wein (Kindern 1 Eßlöffel, Erwachsenen 1 Likörglas vor den Mahlzeiten), sowie Kalagua (Yseux, Stubbert, Frey);

gegen Gasbildung und Völle: Menthol 2·0, Sacch. alb., Gummi arab. āā 1·5 f. pil. Nr. 30, S. 3mal täglich 1 Pille;

gegen Pyrosis: Magn. usta, Natr. bicarbon. āā 25·0, 3mal täglich $^1/_2$—1 Teelöffel eine halbe Stunde nach Tisch;

gegen Superazidität: Milch, zugleich als Nahrungsmittel und chemisches Bindemittel für die HCl, und besonders Karlsbader Wasser;

gegen Subazidität: Salzsäure, Salzsäurepepsindragées, Pepsinwein, Amara, sowie das von Hepp eingeführte Dyspeptin (natürlicher Schweine-

magensaft) nach jeder Mahlzeit 15 *g* mit Pfefferminzessenz, Zitronensaft oder Bier. (S. S. 938.)

gegen Anazidität: Amara und flüssig-breiige Ernährung, Leguminose (Knorr) u. s. w., wenig Fette und Fleisch, aber Eukasin, Nutrose;

gegen Schmerzen und nervöse Hyperästhesie: Chloroform 1·0, Bismuthi subnitr. 5·0 ad 200·0, umgeschüttelt 3mal täglich 1 Eßlöffel. — Oder Bism. subnitr. 5·0, Extr. Conii 1·0 (oder Extr. Belladonnae 0·25), Sap. q. s. f. p. Nr. 100, 3mal täglich vor dem Essen 1—2 Pillen oder nach Ewald: Codeïni phosph. 0·1, Bism. subnitr. 20·0, Pulv. rhizom. Calami, Sacch. albi āā 20. M. f. p. D. S. Messerspitzweise. Reichliche Fleisch-, respektive Eiweißnahrung und wenig Kohlehydrate. Bei nervöser Übelkeit nach Nahrungsaufnahme läßt man den Kranken die Mahlzeit in der Rückenlage einnehmen und diese eine Zeitlang beibehalten (Boas), außerdem Kleider, Korsett lockern;

Vomitus: Wird er durch Husten und Rachenkatarrh hervorgerufen, so sind diese zu bekämpfen (Rachenpinselungen). Die Reflexreize werden durch Bromkali herabgesetzt. Sonst Orexinum basicum, 0·3 in Kapseln oder Schokoladetabletten, dreimal täglich, 1 Stunde vor dem Essen; ferner Puro-Eis[1]) Tinct. jodi, Chloroformi āā 5·0 morgens und abends 5 Tropfen in etwas Wasser während der Mahlzeit, Validol 10—20 Tropfen, eventuell Bettruhe.

Auch Wasserstoffsuperoxyd, 1—2 Eßlöffel, 18% H_2O_2 mit 1 *l* Wasser vermischt oder mit Wein zu den Mahlzeiten (Gallois und Bonnel), ferner Chloroform- und Bromoformwasser, mehrmals einen Teelöffel nach dem Essen (Mathieu & Roux), sowie Menthol in gummöser Lösung und Validol (Cipriani) fanden gegen das Erbrechen Verwendung;

gegen Obstipation: peinliche Angewohnheit, zur selben Stunde zu Stuhl zu gehen; Buttermilch, saure Milch, Molken, Obst, Kompott, Schrotbrot, Pumpernickel, Apfelwein, leichte Weißweine (Karlsbader Wasser), Tamarinden, Rheum mit Magnesia, Cascara sagrada in Wein oder Pastillen, Ölklistiere (Fleiner, Kußmaul), Massage, Elektrizität.

Bei dem Ölklistier läßt man 500, respektive bei Frauen 400 *g* Olivenöl in Rücken- oder Ellbogenlage durch gewöhnlichen Irrigator binnen 20 bis 30 Minuten einlaufen. Danach Lagerung mit erhöhtem Becken, 1 Viertelstunde, je auf der rechten und linken Seite. Die Wirkung tritt nach 4—5 Stunden ein.

Die Diarrhöen sind entweder katarrhalischer, tuberkulöser oder amyloider Natur.

---

[1]) ½ Pfund Zucker wird in ¼ *l* Wasser gelöst und unter Zusatz von feingeschnittener Zitronenschale 1 Stunde ziehen lassen; darauf durchsieben, nach Zusatz von 125 *g* Puro frieren lassen (Heilkunde 1905).

Bei Durchfällen lediglich dyspeptischer und katarrhalischer Natur: Zuerst Entfernung der Schlacken durch Oleum Ricini oder Kalomel. Dann Regelung der Diät: Schleimsuppen, Hafer-, Eichel-Kakao (kein Kaffee), Mandel-Hanfsamenmilch, dreitägiger Kefir, stark tanninhaltige Weine, Rotweine, z. B. Kamariter (Ott, Würzburg, sehr tanninreich), Heidelbeerwein (z. B. Fromm), Hammelfleischbrühe. Ferner, zugleich für Diarrhöen durch tuberkulöse Ulcera und bei Amyloidentartung passend, solche Speisen, die keine reichlichen Kotmassen liefern, also wenig Gemüse und Brot, mehr flüssige Nahrung. Bei gleichzeitigen Schmerzen Umschläge, Kataplasmen, Leibbinde, Morphium (subkutan) und Chloralhydrat.

Von Medikamenten werden besonders gebraucht:

Tannin 0·25, Opii 0·025 mehrmals täglich; Tannigen 0·5—1·0 3—4 täglich; Tannalbumin 1·0 und Tannalbin 1·0—2·0 mehrmals täglich; Plumb. acet. 0·03 mit Opii 0·01 mehrmals täglich;

Calc. phosph. 10·0, Acidi tann. 1·0 (—2·0) div. in dos. 20—10, 4—6 Pulver täglich;

Cotoin 0·5, Sacch. 5·0 div. in dos. 10, dreistündlich 1 Pulver;

Bism. salycil., Sacch. lact. āā 0·5 (Opii 0·02) M. f p. dos. 10. S. 2—5stündlich 1 Pulver; Bismutose, kaffeelöffelweise in Schleimsuppe verrührt, zu den Mahlzeiten. (Wehmer.)

Decoct. rad. Colombo (12—15·0) 120·0, Tinct. Opii simpl. 1·0, Syr. aur. 30·0. S. 1—2 stündlich 1 Eßlöffel.

Tannoform, Dermatol 5·0 pro die; Extr. Ligni campechiani 0·2—0·5, 1—2mal täglich in Kapseln von Kobert sehr warm empfohlen.

Bei Durchfällen auf Grund tuberkulöser Ulcera:

Acid. lact. 3·0, Aq. dest. 100·0. M. D. S. 3mal täglich 1 Eßlöffel.

Auch Ratanhia, Katechu. Liebermeister empfiehlt Zinkoxyd 0·1 bis 0·2 mehrmals täglich, Herard, Cornil und Hanot: Zinci oxyd. 3·5, Natr. bicarbonici 0·5, M. f. p. div. in part. 4. S. täglich 1 Pulver. — Ferner Klistiere von Arg. nitr. 0·1—0·5 : 100 pro dosi, d. ad vitr. nigr. abwechselnd mit Stärkeklistieren mit Opium (Mucilag. amyl. 100·0, Tinct. Opii gtt. 10. D. S. 1 Klistier).

Bei Mastdarmfistel ist die Radikaloperation vorzunehmen.

Anämie.

Die Anämie bekämpft man am besten durch Hebung der Ernährung und durch die Freiluftkur in Verbindung mit Ruhe. Außerdem kommen Eisenpräparate, z. B. Rp. Ferri lactici, Kalii jodati āā 10·0, Pulv. Alth. q. s. ut f. pil. Nr. 100, D. S. 3mal täglich 2—3 Pillen, die Eisenwässer Levico, Guberquelle, Roncegno, sowie Hämoglobinpastillen (Pfeuffer) je nach dem Blutbefund mit gutem Erfolg zur Anwendung.

Auch das Fersan, aus den Erythrocyten des Rinderblutes hergestellt, erfreut sich, als Pulver 3—6mal täglich 1 Teelöffel in Milch oder als

Tabletten genommen, eines guten Rufes (Kornauth, Czallek, Pollak, Buxbaum, Menzer), hin und wieder aber verursacht es Magenbeschwerden. Eisensomatose, Eisentropon in Wermut, Eubiose (kohlensaures Hämatogen), tee- und eßlöffelweise mehrmals täglich in Milch, sind gleichfalls zu schätzen. Ferner sind zu nennen: Phorxal, aus den Blutkörpern des Rindes gewonnenes Gemisch von Eiweißkörpern 87%, Fe und P enthaltend, 20 bis 30 *g* täglich, sowie Ferratose, Alboferrin (90% Eiweiß, 0·68% Eisen, 0·328 P.). Finsens Hämatinalbumin — ferner Bioson (Eiweiß-Eisen-Lezithinverbindung), 60—80 *g* in Milch. — Neurol (phosphorhaltiges Nährpräparat) in Tabletten 8—10 Stück (Silberstein). Sanguinal Krewel (Bandelier).

Kehlkopfbeschwerden, Dysphagie.

Gegen die auf Drucklähmung beruhende Heiserkeit versucht man die Elektrizität und, soweit dabei Schwellung der Bronchialdrüsen in Frage kommt, die schon mehrmals erwähnte Einreibung der Brust mit Schmierseife und den innerlichen Gebrauch von Jodkali. Bei der mehrmals am Tage auftretenden und verschwindenden Heiserkeit haben sich mir Inhalationen von Bromkali einige Male als zweckmäßig erwiesen.

Eine die Phthise begleitende Laryngitis non specifica erheischt die gewöhnlichen Maßnahmen (Inhalationen u. s. w.).

Die Behandlung der Kehlkopf-Tb. siehe nächstes Kapitel: Tb.-Komplikationen.

Hauterkrankungen.

Unter den nicht tuberkulösen Hautinfektionen sehen wir am häufigsten die Pityriasis versicolor.

Obenan steht bei ihrer Behandlung Reinlichkeit, dann warme Seifenbäder, häufiger Wäschewechsel. Sehr wirksam habe ich dagegen Einreibungen mit grüner Seife gefunden.

Man macht dem Kranken morgens eine Einreibung im weiten Umkreis der erkrankten Stellen, läßt den Schaum eintrocknen und wiederholt diese Prozedur am Abend. Sind am nächsten Morgen die betreffenden Stellen noch nicht zu stark gereizt, so macht man noch eine Einreibung und läßt am Nachmittag ein warmes Bad folgen. Wenn der Kranke nicht sehr empfindlich ist, so kann man die Behandlung bis zum dritten Tag fortsetzen, bevor man das Bad nehmen läßt. Um Rezidiven vorzubeugen, kann man nach einigen Wochen noch einen Behandlungstag mit nachfolgendem Bad einschieben.

Sonst wirken auch Pinselungen mit Jodtinktur (Kaposi, Porosz) rein oder mit Tinct. Gallarum āā, Abreibungen mit Terpentinöl (Leven) täglich 5 Minuten lang in begrenzter Ausdehnung oder mit Terpentinspiritus (Lassar). Levy berichtet von Behandlung mit Lysol sehr gute Erfolge.

Er läßt die erkrankten Stellen an drei Tagen morgens mit reinem Lysol betupfen und an den folgenden Tagen mit $^1/_2$—1% Lösung waschen.

Wenn man nach zweimaligem Betupfen frische Wäsche anzieht, ist nach ihm jede Pityriasis in acht Tagen auf Nimmerwiedersehen verschwunden.

Ferner werden 10—20%ige Chrysarobin- und 5—10%ige Pyrogallussalbe oder eine Salbe mit 1% schwefliger Säure (Berliner) empfohlen.

Gegen die seltene Lokalisation der Pit. vers. an den Nägeln, die dadurch rauh und spröde werden und weiße durchsichtige Flecken zeigen, werden Waschungen mit Schmierseife und darauf mit Hydroxylamin 0·1, Spiritus, Glyzerin āā 50·0 (Kantorowicz, Seifert) oder 5%ige Thymolsalbe empfohlen.

Gegen die Pit. tabescentium eignen sich milde Salben und Öle: Lebertran, einfaches Paraffinöl (Seifert) abends, mit Bad oder warmer Seifenabwaschung morgens, um die Haut geschmeidig zu machen.

Über die Behandlung der bei Phthise zu beobachtenden Alopecie siehe die einschlägigen Lehrbücher der Hautkrankheiten, sowie Seifert in Schröder-Blumenfelds Handbuch. Bei all diesen Affektionen wird man versuchen, den Kranken möglichst allgemein zu kräftigen.

Bei Soor wische man den Mund mit Essig 1 : 2 Wasser aus oder pinsele (tupfe) mit 2—4% Borsäure oder besonders mit 5—10% Natrium biboracicum-Lösung. Auch Rotwein wird zum gleichen Zwecke empfohlen. Bei Fortsetzung des Soor nach dem Ösophagus gibt man innerlich 4% Natr. biborac.-Lösung am ersten Tage stündlich, am zweiten 2stündlich einen Kaffee- bis Eßlöffel voll, bei Kindern entsprechend weniger.

Mischinfektion.

Die Mischinfektionen haben sich einer Therapie bis jetzt wenig zugänglich erwiesen. Da ihre hauptsächlichen Erreger die Streptokokken sind, so würde die Behandlung am zweckmäßigsten mit den entsprechenden Antisera erfolgen. Wenn wir von dem älteren Antistreptokokkenserum Marmoreks absehen, das, wenigstens in Deutschland, keine Verwendung mehr findet, so sind folgende Präparate zu nennen: das Antistreptokokkenserum Menzers, durch Immunisierung von Pferden mit direkt vom Menschen stammenden Streptokokken gewonnen,[1]) das in Dosen von 0·3 bis 1 cm^3 steigend bis zu 6 cm^3 alle 5—8 Tage injiziert, nach Menzers und Ostrovskys Berichten gute Erfolge gezeitigt haben soll; dann das Serum der Hoechster Farbwerke, das Tavelsche Serum, durch Verwendung verschiedener Streptokokkenstämme hergestellt und als polyvalent bezeichnet, das von Aronson angegebene Serum, von Meyer als besonders hochwertig empfohlen und nach Prüfungen am Tier dem Menzerschen

[1]) Zu beziehen von Merck in Darmstadt.

und Tavelschen überlegen. Im ganzen hat die Serotherapie bei Mischinfektion bis jetzt keine nennenswerten Erfolge zu verzeichnen.

Ferner kommen zur Behandlung der Mischinfektion die Silberpräparate in Betracht, das Arg. colloid. Credé[1]) und Ung. coll. Credé (zu Inunktionskuren), dann das Collargol, von dessen Verabreichung (1% Lösung, 2mal p. d. 1 Eßlöffel per os oder 30 cm^3 rektal) Behr gute Erfolge gesehen haben will, und das von Landerer als sehr wirksam empfohlene Lysargin (intravenös).

Man spricht auch den Inhalationen einen Einfluß auf die Mischinfektion zu.

So läßt Spengler von einer Mischung von 5 cm^3 Formalin, 20 cm^3 Alc. abs., 75 cm^3 Äth. sulf. alle 2 Tage einmal 5—10 Tropfen aus einem Glase einatmen. Bei zu reichlicher Inhalation von Formalin sollen sich durch Hemmung der Leukocytose die Bazillen vermehren.

Bei den Inhalationen gegen Mischinfektion darf man sich keinen großen Hoffnungen hingeben, da nach unseren früheren Ausführungen ihr eigentlicher Sitz schwer zugänglich ist.

Weit erfolgreicher als die Therapie ist die Prophylaxe der Mischinfektion dadurch, daß man den Kranken zum ausgedehnten Aufenthalt in möglichst staub- und keimfreier Luft anhält und ihn auch zu Hause vor keimhaltigem Staube schützt.

Sonstige Verhaltungsmaßregeln.

In den Bereich unserer Sorge müssen wir auch die Art der Beschäftigung des Phthisikers während seiner unfreiwilligen Muße ziehen. Wir haben schon gelegentlich der Besprechung der Ruhekur darauf hingewiesen. Die lange Untätigkeit bringt dem Kranken in mehrfacher Richtung Schaden. Wie andere Menschen, verbummelt auch der Phthisiker und wird für spätere geregelte Beschäftigung untauglich. Suchen wir daher mit fortschreitender Besserung ihn wieder der Arbeit zuzuführen! Die Langeweile, die uns als Zeichen geistiger Untätigkeit erwünscht sein könnte, regt ihn zu allerlei unnützen Grübeleien an und führt ihn auf Dinge, welche den regelrechten Gang der Behandlung stören.

Soweit nicht direkter Schaden erwächst, lassen wir ihm die gewohnten Genüsse und Freuden des Lebens. Es ist beispielsweise zu weit gegangen, ihm das Rauchen ganz zu verbieten. Das Verbot ist nur bei Rachen- und Halsaffektionen berechtigt, die durch den Rauch gereizt werden. Sonst aber kann man ohne Schaden eine leichte und gute Zigarre nach dem Mittag- oder Abendessen gestatten; Appetit und Verdauung werden bei Kranken, die an das Rauchen gewöhnt sind, oft

[1]) Kalle & Cie. in Biebrich.

dadurch gebessert. Bei Eintreten geringster Reizerscheinungen unterbleibt natürlich das Rauchen. Das Schlucken des Rauches sowie Zigaretten sind vollständig zu verbieten.

Die weiblichen Kranken sollen während der Menses sich besondere Schonung auferlegen und namentlich, wenn leichte Temperaturerhöhungen auftreten (siehe Seite 650), einige Tage vorher das Bett hüten.

In sexueller Beziehung muß der Phthisiker, solange der Prozeß fortschreitet, absolute Abstinenz beobachten. Mit Zunahme der Kräfte und des Wohlbefindens begegnet aber die strikte Durchführung dieses Verbotes bei manchen erheblichem Widerstand, und wir tun dann am besten, in bescheidenen Grenzen Zugeständnisse zu machen.

Dagegen können wir dem Kranken, solange die Krankheit noch weitergeht, keineswegs gestatten, eine Heirat einzugehen; bei jungen Personen ist baldiger Tod fast immer die Folge. Wenn aber relativ Heilung eingetreten ist, seit **2—3 Jahren alle Erscheinungen** zurückgegangen sind, und der Kräftezustand befriedigt, so glaube ich, haben wir nicht das Recht, die Heirat von vornherein zu verbieten. Es kommt dabei viel auf die Verhältnisse an. Ein **Mann** wird im allgemeinen — vorausgesetzt, daß er in genügend konsolidierten materiellen Verhältnissen lebt und eine in **keiner** Weise anspruchsvolle Frau heiratet — in der Ehe sorgsamere und ungeniertere Verpflegung und größere Bequemlichkeit und Ruhe finden denn als Junggeselle, von den Gefahren des ledigen Lebens, der Gonorrhoe, Syphilis u. s. w. ganz zu schweigen. Dagegen kann die **Frau** durch das Eheleben mit seinen Folgen, besonders durch das Puerperium, sehr geschädigt werden, wenn sie nicht vollständig gekräftigt ist (siehe unten). Unsere Erlaubnis zur Heirat setzt natürlich schon mit Rücksicht auf die Nachkommenschaft voraus, daß der Betreffende nicht nur relativ geheilt, sondern auch in gutem Kräftezustande ist. Aus solchen Ehen kenne ich eine ganze Anzahl Kinder, die vollkommen kräftig und gut entwickelt sind. Ich würde es für Unrecht halten, hier das Heiraten verboten zu haben. Wir müssen also gewissenhaft prüfen, ob es die Umstände rechtfertigen, durch unser Veto dem Menschen die Freuden des kurzen Daseins zu entziehen, und bei der Entscheidung immer den Standpunkt des praktischen Lebens im Auge behalten.

Eine besondere Besprechung erheischt das Verhältnis der tuberkulösen Frau zur Ehe.

Gravidität — künstlicher Abort.

Über den Einfluß der Gravidität als solcher auf den Verlauf der Lungen-Tb. gehen die Ansichten auseinander. Nach Rokitansky und Brehmer wird die Tb. während der Schwangerschaft meist aufgehalten, nach anderen Beobachtern verschlimmert sie sich. Unter 50 Fällen konstatierte

Kaminer[1]) in der Mehrzahl eine Verschlimmerung des Lungenprozesses, in 16% blieb jeder Einfluß aus. Bei 3 Frauen erfolgte spontan Abort.

Nach meinen eigenen Erfahrungen wird in der großen Mehrzahl, soweit noch keine umfangreichen Veränderungen vorliegen, die Gravidität bei sichtlich besserem Befinden absolviert, doch sind mir auch mehrmals Fälle mit augenscheinlicher, sogar rapider Verschlimmerung untergekommen, wo nur der künstliche Abort die Mutter rettete.

Ein gewisser Stillstand während der Schwangerschaft wurde auch bei Lupus von Bar und Thibierge konstatiert. Fagonski hat experimentell festgestellt, daß bei trächtigen Meerschweinchen der tuberkulöse Prozeß viel langsamer verlief als bei nicht trächtigen Kontrolltieren.

Das Puerperium gilt wohl nach allgemeiner Erfahrung als eine schlimme Klippe für tuberkulöse Frauen, an der nur zu häufig ihr Lebensschiff scheitert. Zuweilen kommt eine bisher latente, schlummernde Tb. danach erst zum Ausbruch (Kirchner). Der Schwerpunkt liegt nicht in der Gravidität, sondern in den Wochen (O. Fellner). Nur in seltenen Ausnahmen habe ich selbst bei ziemlich vorgeschrittener Tb. mehrere, zwei, selbst drei Geburten nacheinander durchmachen sehen, ohne daß die Frauen merklich Schaden litten. (Siehe auch Bossi.)

Bemerkenswert ist ein von Steinheil mitgeteilter Fall. Eine Frau, der 7 Jahre vorher wegen Tb. von König die eine Niere exstirpiert war, hat ein gesundes Kind zur Welt gebracht und den Partus ein Jahr überlebt. (Siehe auch Seite 488.)

Um diese Verschlimmerung in puerperio zu erklären, nahm man verschiedene Ursachen an. Seltener handelt es sich wohl um ein Eindringen von Tb. B. ins Blut und Entwicklung einer akuten Miliar-Tb. Doléris hat in 2 Fällen, die kurz nach der Entbindung zu grunde gingen, Tb. B. im Blute gefunden. Metastasen, einmal als Darmgeschwür, einmal als Nieren-Tb. erwähnt auch Kaminer.

Am verständlichsten ist eine solche Bakterieninvasion, wenn der Uterus selbst Sitz eines tuberkulösen Herdes ist, wie in einem Falle von Hochhaus, wo im Anschlusse an einen Abort Miliar-Tb. der Lunge, des Peritoneums etc. eintrat und die Sektion im Uterus an der Plazentarstelle käsige Massen enthüllte.

Der Vorgang der Verbreitung ist dann ähnlich wie bei der Miliar-Tb. nach chirurgischen Eingriffen. Doch, wie gesagt, sind das Ausnahmen. In der Mehrzahl handelt es sich um eine rasche Verbreitung des Lungenprozesses in loco. Mehrere Wochen nach der Geburt stellt sich, je nachdem ein reiner Fall oder eine Mischinfektion vorliegt, Fieber und oft rapider Verfall ein mit Zunahme der Dämpfung, Rasseln etc. Mir ist am wahrscheinlichsten, daß unter den heftigen Preßbewegungen und den durch

[1]) Zitiert nach Lewy.

die Wehenschmerzen erzwungenen Schreien mit darauffolgender tiefster Inspiration tuberkulöses Sputum in neue, bisher intakte Lungenpartien aspiriert und auf diese Weise weite Bezirke mit Bazillen (und Mischbakterien) überschwemmt und infiziert werden. So würde sich auch ungezwungen erklären, daß die Wendung zum Schlechtern oft erst ein viertel bis ein halbes Jahr später erfolgt. Wie weit außerdem Ernährungsstörungen durch Appetitlosigkeit und Erbrechen, Stoffwechsel- und Zirkulationsstörungen, Leukocytose (Löhnberg) noch ihren Anteil an der Verschlimmerung haben, läßt sich vorläufig noch nicht bestimmen.

Nach all dem ist also die Schwangerschaft durch ihren natürlichen Abschluß, das Puerperium, eine schwere und sehr ernste Komplikation der Lungen-Tb. Man hat daher mit vollem Rechte die Frage für die Indikation des künstlichen Abortes aufgeworfen.

Am weitesten geht in dieser Hinsicht wohl Maragliano, der in jedem Falle diagnostizierter Lungen-Tb. den Abort einleiten will, sowohl der Mutter wegen als um die künftige tuberkulöse Einheit aus der Welt zu schaffen. Ihm schließt sich Peri an, nach dem die Schwangerschaftsunterbrechung wenigstens vor dem siebenten Monat die Regel bilden soll; nach diesem Zeitpunkt kann man bei günstigem Befund zuwarten. Sonderbarerweise lehnt er aber bei unehelicher Konzeption oder wenn schon früher einmal ein Abort eingeleitet war, den Eingriff ab. Hamburger fordert prinzipiell eine Unterbrechung bei tuberkulösen Arbeiterfrauen, ebenso ganz allgemein Veis und Schauta.

Dem gegenüber spricht sich eine Reihe anderer Autoren im großen ganzen gegen einen derartigen Eingriff aus. Goenner, Landau, Dührssen lehnen den künstlichen Abort aus juristischen Gründen ab, wegen der Unsicherheit der gesetzlichen Bestimmungen, da nach dem deutschen Strafgesetzbuch, §§ 218, 220 nachgewiesenermaßen eine Lebensgefahr für die Mutter vorhanden sein muß, ein Beweis, der nur schwer zu erbringen sein würde. O. Burkhardt will den Eingriff, der ja nicht auf die eigentliche Erkrankung heilend einwirkt, nur auf die schwersten Fälle von Hyperemesis beschränkt wissen; ähnlich Veit, Ahlfeld, Hahn, welche eine längere Beobachtung der Patientin vor dem äußersten Einschreiten für nötig halten. (Mehrere Aborte sind schlimmer als eine oder selbst zwei Geburten, die sich aneinander schließen, Ahlfeld.) Siehe auch Krönig, Unterberger und Sippels Preisschrift über die Berechtigung der Vernichtung des kindlichen Lebens.

Die Mehrzahl der Ärzte wählt einen gemäßigten Standpunkt in der Art, wie ich ihn schon in der ersten Auflage vertreten habe, bevor die Frage aktuell wurde. Sie halten es mit mir meist für ethisch durchaus gerechtfertigt, in weit vorgeschrittenen Fällen, wo die Gravidität den sicheren Tod bedeutet, die zweifelhafte Existenzfähigkeit einer schwäch-

lichen und einem raschen Tode geweihten Frucht durch frühzeitigen künstlichen Abort dem in höchster Gefahr schwebenden Leben der Mutter zu opfern, wenn noch Hoffnung auf Besserung des Lungenbefundes vorhanden ist. (Zweifel, Ascoli, Kaminer, Reiche, Asch, siehe auch Zanoni.)

An diesen Entschluß darf man natürlich nur auf Basis großer Erfahrung und nach sorgfältiger und ernster Prüfung gehen. Ich habe beispielsweise vor sechzehn Jahren von einem der ersten Gynäkologen die Anfrage erhalten, ob die von mir behandelte Phthisika das bevorstehende Puerperium mit Rücksicht auf ihren Lungenzustand durchzumachen im stande sei. Ich beantwortete vermutungsweise bejahend. Die Kranke wie das Kind lebten noch nach fünf Jahren, wo ich sie zum letzten Male sah, und erstere hat sich sogar in dieser Zeit in ihrem Kräftezustand gebessert.

Anderseits behandelte ich eine junge phthisische Dame, die, nachdem sie zirka 1 Jahr vorher erkrankt war, mit erheblicher Gewichtszunahme und Verschwinden der objektiven Erscheinungen der Genesung entgegenging. Sie konzipierte, es stellte sich ein durch die üblichen Mittel nicht zu beseitigendes Erbrechen ein, und während des 2. und 3. Monats der Gravidität nahm sie gegen 30 Pfund ab, verfiel von Tag zu Tag sichtlich, und auch objektiv verschlimmerten sich die Erscheinungen. Mit Rücksicht darauf, daß auch bei der ersten Gravidität das Erbrechen bis zum Puerperium angehalten und die Tuberkulose sich im Anschlusse daran manifestiert hatte, erschien es mir zweifellos, daß die Kranke dem sicheren und baldigen Untergang, und zwar vermutlich noch vor der Geburt, verfallen war. Unter diesen Verhältnissen hielt ich nach reiflicher Überlegung die Einleitung des Abortes für eine Pflicht; und tatsächlich hat die Dame sich danach wieder in relativ kurzer Zeit erholt.

Um für alle Fälle etwaigen juristischen Bedenken zu begegnen, empfiehlt es sich, noch einen Kollegen beizuziehen und eventuell ein Protokoll aufzunehmen. (Koßmann.)

Liegen die Dinge schon für Lungenkranke bei Schwangerschaft und Puerperium recht ungünstig, so ist das bei selbständig auftretender oder im Gefolge der Lungenphthise erscheinender **Kehlkopftuberkulose** erst recht der Fall; im allgemeinen ist jedoch ein derartiges Zusammentreffen selten, da bei vorgeschrittener Erkrankung Gravidität gewöhnlich ausbleibt. Kuttner hat das Verdienst, zuerst (1901) auf das traurige Schicksal schwangerer Frauen mit tuberkulösen Kehlkopfaffektionen hingewiesen zu haben. An der Hand von 15, teils gesammelten, teils selbst beobachteten Fällen kam er zu dem Resultat, daß jede Frau, welche während der Gravidität an diffuser Larynx-Tb. erkrankt, rettungslos verloren ist. In der Tat bestätigten die seither veröffentlichten Fälle von Przedborski (schon vor Kuttner), nach dem übrigens die Erkrankung während der eigentlichen Gravidität selten fortschreitet, Löhnberg (fünf Fälle), Veis, Godskesen, Dumont, Leloir, Lewy, R. Sokolowsky u. a. Kuttners üble Prognose. Bei den 71 von Lewy gesammelten Fällen waren folgende Ergebnisse zu verzeichnen:

von 71 Frauen waren:
gestorben .....56[1])
nicht zu ermitteln 14
nach 8 Jahren noch am Leben .....1 (tracheotomiert)
von den Kindern waren: gestorben 27.

Die wirkliche Mortalität ist aber größer, ein gutes Überstehen des Puerperiums, wie Freitag es in einem Fall mitteilt, selten.

Vollkommen im Einklang mit diesen erschreckend hohen Sterblichkeitsziffern steht es auch, wenn der von vielen Seiten energisch erhobenen Forderung, den künstlichen Abort bei Larynxphthise einzuleiten, kein grundsätzlicher Widerspruch sich entgegenstellt und die Ansichten der Autoren nur bei der Indikationsstellung im Einzelfalle differieren. Im allgemeinen macht eine nicht zu weit vorgeschrittene Erkrankung (Veis, Lewy, Schauta, Kaminer, Godskesen, Löhnberg, Reiche), namentlich aber eine fortschreitende Verschlimmerung (Sokolowsky), ein Umsichgreifen des lokalen Prozesses — Infiltrate sind gefährlicher als Erosionen und Ulzerationen (Kuttner) — oder zunehmende Entkräftung (Gerhardt) die Unterbrechung der Schwangerschaft erforderlich. Kranke, bei denen voraussichtlich Besserung ausgeschlossen ist (Kuttner, Reiche), Frauen mit nur leichter, nicht zu Infiltrationen neigender Erkrankung und solche, die erst kurz vor Ende der Schwangerschaft erkranken, sind von dem Eingriff auszuschließen (Kuttner).

Als konservative Behandlung würden Tracheotomie und Laryngofissur in Betracht kommen, die aber beide keine günstigen Resultate ergeben haben. (Von 14 Tracheotomierten starben 11, bei 2 ist es ungewiß, nur eine war nach 8 Jahren noch am Leben. Von 3 mit Laryngofissur Behandelten starben 2, von der dritten fehlen weitere Nachrichten.)

Wo die konservative Behandlung erfolglos bleibt, ist die baldige Unterbrechung der Schwangerschaft selbstverständlich, doch wird man noch viel leichter als bei der Lungen-Tb. sich bei der Larynxphthise zum künstlichen Abort entschließen müssen. Man kann, je nach Sachlage, die Tracheotomie einleiten, die auch bei vorgeschrittenen Fällen der eigentlichen Geburt vorhergehen kann oder wenigstens vorbereitet sein soll (Kuttner), um der Gefahr einer Asphyxie zu begegnen; man hüte sich aber, durch Zuwarten den richtigen Zeitpunkt für den Abort zu versäumen.

Je eher die künstliche Frühgeburt eingeleitet wird, desto größer ist die Widerstandsfähigkeit und desto weniger eingreifend das Verfahren.

[1]) Wie Lewy in seiner Arbeit (A. f. Lar., Bd. XV, S. 121) 57 herausrechnet, ist mir unverständlich.

Am günstigsten liegen die Verhältnisse im 5.—6. Monat, vom 7. ab verschlechtern sich die Aussichten.

Was den Erfolg der Schwangerschaftsunterbrechung anlangt, so war unter 15 Fällen von Kaminer (Lungen-Tb.) bei 12 ein gewisser Stillstand zu verzeichnen, bei Larynx-Tb. liegen keine nennenswerten Erfahrungen vor. (Siehe Godskesen, Sokolowski, Lewy.) Ich möchte daher hier nochmals zur Vorsicht mahnen, da man durch überschnelle Einleitung des Abortes das Leben des Kindes zerstören kann, ohne das der Mutter wesentlich verlängern zu können.

Da die Einleitung des künstlichen Abortes immerhin einen schweren Eingriff bedeutet, ist man bestrebt gewesen, das Eintreten einer Schwangerschaft bei Phthisischen überhaupt möglichst zu verhindern. Daher raten manche Autoren zu antikonzeptionellen Mitteln (Krönig, Goenner, Kaminer), andere, z. B. Zweifel, sind aus sittlichen Gründen gegen die Unterstützung derartiger Mittel durch den Arzt. Angesichts der unsicheren Wirkung der Antikonzeptionalia und der für beide Teile schädlichen des Coitus interruptus (v. Winkel) gehen manche Forscher radikal vor und halten die artifizielle Sterilisation bei Lungen-Tb., jedenfalls aber bei Larynxphthise für indiziert. Im allgemeinen wird zu diesem Zwecke die Tubenexzision (Neumann, Küstner, Marjantschick) der Castratio uterina atmocaustica (Pincus) vorgezogen, da sie nicht durch Vernichten der Menstruation Ausfallserscheinungen und Gefährdung des psychischen Lebens befürchten läßt (Neumann). Beide Methoden haben jedoch den Nachteil, daß die Sterilisation dauernd ist (Krönig).

Das Stillen ist Tuberkulösen durchaus zu verbieten, da es für Mutter und Kind Gefahren in sich schließt. Siehe auch Reiche.

Verhaltungsmaßregeln bei relativer Heilung.

Wenn der Prozeß glücklich längere Zeit still steht, alle subjektiven Erscheinungen verschwunden sind und auch die objektive Untersuchung nur mehr die Zeichen der Vernarbung, der Induration oder einer trockenen Kaverne gibt, soll der betreffende Patient gleichwohl auch in Zukunft noch vorsichtig leben. Er muß vor übermäßigen körperlichen und geistigen Anstrengungen sich hüten, von allen sportmäßigen Spielen sich zurückhalten und alle Exzesse in Wein und Liebe vermeiden. Noch nach Jahren kann z. B. aus einem Aneurysma in einer alten Kaverne durch forcierte Anstrengung (etwa beim Sport) eine tödliche Blutung erfolgen. Für genügende Ruhepause zwischen der Arbeit und für reichlichen Schlaf muß gesorgt werden, die Wohnung möglichst gesund und gut belichtet, nicht zu weit von der Berufsstätte entfernt und für einen möglichst reichlichen Aufenthalt in der Luft Einrichtungen getroffen sein. Wenn es an-

geht, suche der Kranke einen schädlichen Beruf zu wechseln und wähle eine gesunde Stadt zum Wohnort (in Deutschland, z. B. Wiesbaden oder Freiburg i. B., einige thüringische Städte, einzelne Berliner Vororte).

Sehr oft ist es gefährlich, dem Patienten mitzuteilen, daß er gesund ist. Viele glauben dann, sich nicht mehr schonen zu müssen, und nach kurzer Zeit erleidet er einen Rückfall, der bedenklicher ist als die frühere Erkrankung. Man versäume daher nie wenigstens beizusetzen, daß mindestens noch zwei Jahre vom Augenblicke der Heilung nötig seien, bis die Narbe sich genügend gefestigt habe.

Das Körpergewicht wird zweckmäßig alle vier Wochen bestimmt und bei Gefühl von Unbehagen und Schwäche sofort die Temperatur gemessen; bei dauernder Gewichtsabnahme und bei Temperaturerhöhung sowie bei Auftreten von Nachtschweißen, Auswurf und Bluthusten soll sofort der Arzt zu Rate gezogen werden; jede Erkrankung, besonders der Luftwege, ist als ernster Zwischenfall zu behandeln. Durch solche fortlaufende Kontrolle ist es möglich, dem Rezidive der Krankheit schon im Beginne vorzubeugen.

Therapie.

Abderhalden, Üb. den Einfluß d. Höhenklimas u. s. w. Diss. Basel 1902.

Abramovitch E. (Anilinölbeh.) Th. Montpellier 1901.

Abrashanow A., Plast. Verf. b. Verschluß e. Lg.-Pleurafistel; Chirurgia 1900, Bd. VIII, Nr. 44—47; Pet. m. W. 1901, Beil., p. 6.

Achard, Üb. Result. b. d. Beh. d. pleurit. Ergüsse dch. Injekt. sterilis. Luft., Par. m. Ges., April 1903; D. m. W. 1903, V. B., p. 183.

Achvlediani D., (Thiocol „Roche".) Wojenno Med. Shurnal 1900, Nr. 12; Z. f. Tb., II, p. 549.

Ahlfeld F., Naturf. Vers. 1903, Kassel. W. m. W. 1904, p. 1070.

Albitski, N. of a c. of phthis. treated by Prof. Kremjanskis Aniline method. Lanc., Vol. I, p. 569.

Alexander B., (Subkut. Injekt. v. Ol. camph. offic.) B. kl. W. 1892, p. 1256; M. m. W. 1900, p. 291.

Allers E., Kakodylsäure u. Lgtb., Th. d. G. 1902, p. 494.

Almes, D. l'emploi d. l. phellandrie ds. l. traitement d. affect. dites d. poitrine. Gz. hebd. 1884, p. 362.

Amrein O., The hetol treatm. of tb., Lanc. 1902, V. 2, p. 67; D. m. W. 1902, L. p. 178; C. f. i. M. 1902, p. 1112.

Anderson W., Intratrach. Inject. i. phth. pulm., J. of. tb. 1902, p. 217.

Angiuli G., Nouv. contrib. au traitem. d. l. Phth. pulm., Neapel 1900, Z. f. Tb. I, p. 431; W. m. W. 1900, p. 780.

Arloing S., J. de phys. et de path. gén. 1902, p. 885.

Armaingaud, Sanat. marins pour l. cure d. enf. débiles, rachit., lymphat., scroful. candidats à la tub., Ber. d. 1. int. Tub. Conf. Berlin 1902, p. 215—221; Confer. d. Int. Centr. Bur. 1902; M. m. W. 1902, p. 1856.

Aronson E., Z. Ther. d. Hämoptoë. D. m. W. 1900; Ther. B., p. 27.

Ascoli, Üb. künstl. Unterbrech. d. Schwangersch. b. Tb. u. akut. Infekt. Cgr. f. i. M. Padua 1903, M. m. W. 1904, S. 589.

Astrachan J. D., (Ichtyol.) A. M. C. Z. 1902, p. 206 u. 219.

Avellone, Pitini, Sorgi, D. i. Hospit. d. Guadagna m. Inhal. v. Igazol beh. Schwindsüchtig. Arch. di Farmacol. et Ther. 1900, v. 8, fasc. IV—V; Th. M. 1900, p. 383.

Avril S., Les dangers d. l. suraliment chez les tb. Thèse Lyon 1904; C. f. B., R. 35, Nr. 19.

Azmanova, N. (Zimmtsäure.) Th. Nancy 1900.

Babcock R. H., The home treatm. of pulm. tub. N. Y. m. J., 13. Juli 1901, p. 49; Z. f. Tb. III, p. 272.

Badt A., (Kreosotal.) Th. d. G. 1903, H. 9; Z. f. Tb. VI, p. 90.

Baer G., E. B. z. Heilstättenfr. „Üb. Schiffssanator."; M. m. W. 1903, p. 1878.

Bäumler, D. Beh. b. Tb. i. XIX. Jahrh. B. kl. W. 1900, p. 293; Z. f. Tb. I, p. 350.

Baimakoff N., Üb. d. schweißwidr. Wirk. d. Salbeiblätt. Wratschebnaja Gas. 1904, Nr. 23, Th. B., p. 693; M. m. W. 1904, S. 1622.
Ball, D. traitem. d. l. phthis. pulm. p. l. inject. hypoderm. d'eucalyptol. Bull. d. l'Ac. de méd. 1887, No. 12, p. 341.
Ballagi, Z. Bakteriotherap. d. Lgschw. A. M. C. Z. 1886, S. 461.
Ballard J. C., (Ammoniumchlorid.) Therap. gaz. 1900, p. 156.
Bamberger, Lehrb. d. Krankh. d. Herz. Wien 1857, S. 204.
Bampton, Treatm. of Phthisis. Br. m. J. 1884, Vol. II, p. 1074.
Bang S., Üb. d. Wirk. d. Licht. a. Mikroben. Mitt. a. Finsens med. Lysinst. i. Kopenhagen 1903, H. 3, p. 97. — Lichttherapie. 78, Naturf. Vers., M. m. W. 1901, p. 1765. — Üb. d. Wirkg. d. elektr. Bogenlichtes auf Tb. B. i. Reinkultur. Meddelelser fra Finsens med. Lysinst., H. VII; M. m. W. 1904, p. 722.
Baradat, Tub. et serums antitoxiques. Cgr. brit. d. l. tub. 1901. — Wahl d. Klimas i. d. Beh. d. Tb. Z. f. Tb. IV, p. 492. — D. rôle d. l. lumière ds. l. cure d. l. tub. Z. f. Tb. V, H. 1, p. 1, 1903. — Betracht. üb. d. Tb. u. ihre Beh., Z. f. Tb., II, 1901, H. 4 (Zomotherapie).
Barbier-Bouvet, Traitm. d. l. tb. pulm. par les inj. intratrach. Paris (Vigot frères), 1904.
Bardswell N., Goodbody W. & Chapmann J., Einfl. d. Überernähr. a. tb. u. norm. Individ. Br. m. J., 22. Febr. 1902, p. 449; M. m. W. 1902, p. 761.
Bardswell N. D. & Chapmann, The dietetic treatm. of pulm. tub. Br. m. J. 1902. p. 1423; D. m. W. 1902, L., p. 297.
Bardswell D. N., D. Diät. b. d. Lgtb. Scott. med. a. surg. J. Nov. 1901; M. m. W. 1902, p. 204.
Barnett, Seereisen f. Tb. Br. m. J.; Z. f. Tb. III, p. 90.
Barré H., Weizenkörner als Mittel z. Überernähr. u. Phosphorzuführ. b. Tb., Acad. d. Méd., Naturf. Vers. 1901; Th. M. 1900, p. 544.
Barton J., Intratrach. medic. in dis. of the resp. tract. J. of tb. 1902, p. 136.
Battesti F., Traitement d. l. tub. p. l. viande crue dialysée, Bastia 1900.
Bauermeister W., Gelatine als Blutstillungsmittel. D. m. W. 1899, Th. B., p. 84.
Bayle Ch., D. inject. sous-cutan. ou intramuscul. d. jaune d'oeuf ds. l. traitem. d. l. tub. Lyon méd. 1902, No. 8, p. 274.
Bazzicalupo, Il trattam. cacodil. nella tb. sperim. Gaz. d. osp., No. 120; D. m. W. 1900, L. B., p. 255.
v. Becker, Agypten u. d. Tb., M. m. W. 1904, p. 391.
Beehag, (Menthol.) Edinb. m. J. 1888, Jan., p. 625.
Beerwald K. (Cervellos Igazol.) Th. M. 1901, p. 78.
Behr M., Üb. d. Einfl. d. Credéschen Silberther. a. d. d. Tb. B. begleit. Bakt., W. kl. R. 1904, Nr. 29; M. m. W. 1904, S. 1361. — (Sanosin b. Lgtb.) B. kl. W. 1903, p. 1058, 1082; M. m. W. 1903, p. 2063, 2115.
Below, Einig. Beisp. v. d. Anw. u. Wirk. d. Lichtther. Berlin 1899.
Benecke, Läßt sich d. Klima d. Nordseeinseln auch i. Herbst u. Winter therapeut. verw.? Z. f. diät. Th., Bd. 6, H. 9, 1902.
Bergeon, S. l. inject. d. médicaments gazeux ds. l. rectum. C. r. 1886, t. CIII, No. 2. — Lavements gazeux ds. la phthisie. Lyon méd. 1887, p. 463. — S. l. méth. d. traitem. d. affect. d. voies respirat. p. l. lavements gazeux. Naturf. Vers. zu Wiesbaden 1887, S. 288. — Action d. lavements gazeux. Ass. franc. p. l'avanc. d. sc. à Toulouse 1887; Gaz. d. hôp. 1887, No. 119, p. 987.
Bergonié J., D. günst. Einw. d. X-Strahlen a. d. tb. Drüsenschwellgn. Acad. d. sc. Paris, 27. März 1905; M. m. W. 1905, p. 1076.

Bergonié & Mongour, D. l'action d. rayons d. Röntgen s. l. tub. pulm. S. m. 1897.

Bericht d. v. II. Cgr. d. Ges. russ. A. gewählt. Komm. z. Prüf. d. Prof. Kremjanskischen Methode d. Phthisisbeh. Wratsch 1887, Nr. 10; Pet. m. W. 1887, S. 89.

Berliner A., D. oper. Beh. d. Lgtb., spez. d. Lungenkavern. (Sammelref.) C. f. d. Grenzgeb. 1901, p. 817—825.

Berlioz F., (Thiokol b. d. Lgtb.) Soc. d. méd. Paris, Febr. 1904; Neue Ther. 1904, Nr. 5, p. 135. — D. Narcyl geg. d. Hust. d. Tb. Soc. d. Ther., Mai 1905; M. m. W. 1905, S. 1269.

Bernard R. (Gelatineinj.) Lyon m., 33. Okt. 1901; Th. d. G. 1901, p. 516.

Bernheim S., La cure d'Altitude chez les Tub. Ass. Franç. pour l'avencem. d. Sc. Montaubau, Août 1901; Z. f. Tb. IV, H. 2, p. 184. — La cure aliment. d. tub. Z. f. Tb. III, p. 105. — XI. int. med. Cgr. Rom; C. f. i. M. 1894, S. 398. — La cure d. repos chez l. phthis. Z. f. Tb. 1901, p. 447. — Beh. d. Tb. n. d. Meth. d. Prof. Landerer. Th. M. 1899, p. 680. — D. Tb. u. ihre Beh. m. Phosote (Kreos.-Phosph.) u. Taphosote (Kreos.-Tannophosph.). Georgi, Bonn 1901. — L. Tb. et. l. méd. créos.; Paris 1901 (Malvine éd.), vol. 1; Z. f. Tb., II, p. 379. — (Somatose.) A. W. m. Z. 1901, p. 488, 500.

Bernheim S. & Tabary C., (Lecithin.) R. int. d. l. tb. 1902, Nr. 2 u. 3.

Bernheim S. & Quentin, Traitem. d. l. tub. p. l'emploi combiné d. l. tbline et. d. sels éthérés d. créosote. Presse méd. belge, LV, 1903, p. 198; Z. f. Tb., IV, H. 5, p. 473.

Bertalero, Cura d. tub. coll'anilina. Gz. d. osp. 1887, No. 96, p. 764.

Berthier (Douche écossaise sulfureuse). Bull. gén. de ther. 1903, t. 145, p. 357.

Besold G., D. Anst. Beh. d. Tb d. Atmgswege. 3. Aufl. d. Buches: „D. Beh. d. Lgschwinds. i. geschl. Heilanst."; v. P. Dettweiler neu bearb. Georg Reimer, Berlin 1902; M. m. W. 1903, p. 119. — Üb. Klima u. Lungentb. M. m. W. 1904, S. 2228.

Bier A., Behandl. chir. Tb. d. Gliedmaß. m. Stauungshyperämie. W. m. Bl. 1893, Nr. 15—20. — Weit. Mitt. üb. d. Beh. chir. Tb. m. Stauungshyperämie. A. f. Ch., Bd. XLVIII, 1894, S. 306. — Üb. versch. Meth., künstl. Hyperämie z. Heilzwecken hervorzurufen. M. m. W. 1899, p. 1585, 1649; Th. M. 1900, p. 105. — Hyperämie als Heilmittel. Leipzig (Vogel) 1903; M. m. W. 1903, p. 783. — Üb. einige Verbesserg. hyperämis. Appar. M. m. W. 1904, p. 242.

Biondi, Lungenexstirp. b. exp. lokalisiert. Tb., W. m. Jb. 1884.

Blauel C., Exp. Unters. üb. Radiumwirkungen. Beitr. z. kl. Chir. 1905, Bd. 45, 1. H.

Bleyer J. Mount., Light, its thérap. import. in tub. as founded upon sc. res. J. of Tb. 1902; Z. f. Tb. Bd. 5, S. 382.

Bloch E., De l'immobilisation part. d. Thorax ds. l. tub. pulm. C. r. biol. 1899, p. 44; S. m. 1899, p. 37. — Üb. d. Plasmon (Caseon) als Eiweißersatz nebst Beitr. z. Lehre v. Eiweißstoffwechs. Z. f. diät. Th., Bd. 3, p. 482.

Bloch R., Dionin als schmerzstillend. Mittel. Th. M. 1899, p. 418; C. f. i. M. 1899, p. 1276.

Block, Exp. z. Lungenresektion. D. m. W. 1881, S. 634 u. XI. Chirurgenegr. 1882.

Bloete H. V., Tb. Blutfüllg. u. Blut. Z. f. Tb., I, p. 383; Th. M. 1902, p. 589. — D. Fontanelle (Ulc. artific.) als Heilm. gegen Lg.-Schwinds. Z. f. Tb., Bd. 5, S. 141.

Blumenfeld F., D. Ernährg. d. Lg.-Schwinds. m. bes. Berücks. d. Ernährg. i. Hause. B. kl. W. 1899, p. 1075. — Spez. Diätetik u. Hyg. d. Lg.- u. Kehlk.-Tb. — Üb. d. Einfl. meteor. Vorg. auf. d. V. d. baz. Lg.-Schwinds.. I. D. Würzburg 1892.

Blumenthal A., (Pyramidon.) D. Ä. Z. 1901, p. 438; C. f. i. M. 1902, p. 144.

Böder, Z. Fr. v. d. Heilbark. d. Lichtes. Arb. K. G. A. 1900, H. 1; C. f. B. 29.
Bonney S. G., The sanat. treatm. of consumpt. J. Am. med. Ass., Nr. 23, p. 1438; D. m. W. 1903, L. B., p. 19. — Disc. upon Climat. Treatm. of pulm. Tub. versus Home-Sanatoria. Boston med. a. surg. J., 12. Sept. 1901, vol. 145, p. 300; Z. f. Tb., III, p. 370.
Borchert F., Beitr. z. Lgchir. I. D. Berlin 1901; A. f. kl. Chir., Bd. LXIII, H. 2; D. m. W. 1901, L. B., p. 140; W. m. W. 1901, p. 1478.
Borgherini A., (Arsenik.) Policl., 2. Aug. 1900. (Suppl.)
Borissow P., Einfl. d. Lichtes u. d. Dunkelh. a. d. Zusammensetzg. d. Blutes, Eshenedelnik Nr. 12; Pet. m. W. 1900, L. B., p. 47.
Bornikoel, (Dionin), Th. d. G. 1900, p. 162; C. f. i. M. 1900, p. 997.
Bornstein K., Sind Mastkuren nöt.? Med. Ges. z. Leipzig; M. m. W. 1903, p. 2250.
Bossi L. M., Unters. üb. d. föt. Übertrag. d. Tb. B. b. Meerschw. u. Kaninchen, Varese 1903; C. f. Gyn. 1905, p. 412.
Bourgois L. (Fluorures.), R. d. l. tb. 1903, p. 22.
Bourney, Jeo, On the classific. of cases. Br. m. J., 27. Juli; D. m. W. 1901, L. p. 198.
Bouveret & Pechadre, Les injektions sous-cutanées d'eucalyptol ds. l. traitem. des phthis. Lyon méd. 1887, No. 7—9, p. 213. 247, 284.
Bowditsch V. J., The Home (Sanat.) Treatm. versus the Climat. Treatm. of Consumpt. Bost. med. a. surg. J., 19. Sept. 1901, p. 328; Z. f. Tb., III, p. 458. — Result. d. Sanatoriumsbeh. b. Phthise. Boston med. a. surg. J. 1899; M. m. W. 1899, S. 1189.
Bozzolo, Sopra due casi di cavern. polm. guar. con la pneumotomia. Gaz. d. osp. 1898, Nr. 85; C. f. Ch. 1898, p. 1015.
Brasch G., Z. Hetolther. d. Tb., D. m. W. 1904, p. 312.
Brat, Üb. d. Bedeut. d. Leims a. Nährmittel u. ein neues Nährpräp. Gluton. D. m. W. 1902, p. 21; V. f. i. M. 1901, p. 1217.
Braunstein A., Zimmts. Natr. (Hetol) b. Tb. Klinitsch Shurn. 1901, Nr. 1; Th. d. G. 1901, p. 278; Z. f. Tb. II, p. 549.
Brauser H., (Heroin.) A. f. kl. M., Bd. 68, H. 1 u. 2; C. f. i. M. 1901, p. 63.
Brecke, Beob. a. d. Volksheilstätte Grabowsee. Th. M. 1901, p. 585 u. 620; D. m. W. 1902, L., p. 5.
Bresgen M., D. Wert d. Gurgelns. Bresgens Samml., Halle a. d. S. 1901, H. 10, III; C. f. i. M. 1901, p. 302.
Bridge N., The proper managem. of the tub. lung. J. Am. m. Ass. 1902, vol. 38, no. 1, p. 21—25; D. m. W. 1902, L., p. 30. — Climat for tub. J. Am. m. Ass., No. 16, p. 993; D. m. W. 1900, L. B., p. 267. — Some common errors in the treatm. of pulm. tub. J. of the Amer. m. Ass. 1905, p. 917.
Brühl (Griserin), M. m. W. 1905, p. 356.
Brugnatelli, Sulla terpina. Ann. univ. di med. e chir. 1887, Agosto, p. 126.
Brundick A., D. Erfolge d. künstl. Fehlgeburt etc. b. inn. Krkh. d. Mutter. I. D. Freiburg 1900.
v. Brunn, Kreosotbeh. b. Lgtb. B. kl. W. 1888, Nr. 8; Th. M., Bd. IV, S. 192.
Buch A. H., The treatm. of tub. with urea. Phil m. J. 1901, vol. 8, no. 11, p. 455.
Buchner, D. ätiol. Ther. u. Proph. d. Lgtb. München u. Leipzig (Oldenbourg) 1883. — Z. d. Mitt. von Dr. Stintzing über Anwend. von Arsenik bei Lungentb. Arztl. Intelligenzblatt 1883, Nr. 34, S. 373.
Buchsbaum L., Üb. d. Bedeut. d. Sorisins f. d. Kind. Prax. Ä. C. Z. 1905 Febr.
Bücher K., D. Wirk. d. Höhenklim. a. d. Blut. M. m. W. 1905, S. 249.

Bulling, Inhal. m. phenylpropiols. Natr. geg. Kehlk.- u. Lgtb. M. m. W. 1904, S. 752, 1613; 1905, p. 354.

Bullock Earl, The treatm. of pulm. invalids in favor. Climat., Med. Rec., 12. Juli 1902; Z. f. Tb., Bd. 4, H. 4, p. 374.

Burckhardt O., Üb. Lgtb. u. Schwangersch. nach Beob. im Hochgebirg. D. m. W. 1905, Nr. 24, p. 949.

Burghart, Üb. d. Beh. der Lg.-Schwinds. im Krankenhause u. i. d. ärmer. Prax. B. kl. W. 1900, Nr. 24, 27 u. 28; C. f. i. M. 1900, p. 1207; Z. f. Tb. II, p. 279.

Burnet J., (Ichtyol.) Lanc. 1903, v. II, p. 384; M. m. W. 1903, p. 1695.

Burlureaux, D. Kreosotdarreichg. b. Kinde. Gaz. d. Mal. inf. 1899, Nr. 21; Jb. f. Khlk. N. F. 51, p. 501.

Burwinkel O., Üb. Kreosottber. A. M. C. Z. 1903, p. 357.

Buxbaum M. J., (Fersan.) Pr. m. W. 1900, p. 569.

de la Camp, Result. 20jähr. Krkhausbeh. d. Lgtb. a. Grund ration. stat. Verwert. d. Gewichts- u. Fieberverh. Mitt. a. d. Hamburg. Staatskrkanst., Bd. II; Hamburg (L. Voß) 1900; M. m. W. 1900, p. 403; C. f. i. M. 1900, p. 1208. — Result. d. Lgtb.-Beh. i. neuen allg. Krkh. Hamburg-Eppendorf, p. 447, B. T. C.

Campbell A. W., Üb. Blutunters. i. Hochgeb. J. of Baln. a. Climat., Okt. 1902; M. m. W. 1902, p. 2162.

Campbell Colin, D. Technik d. direkt. intratrach. Beh. d. Phthise. Br. m. J., 7. Juni 1902; M. m. W. 1902, p. 1359.

Canio, D. Beh. d. Lgtb. m. Borax. C. f. m. W. 1887, Nr. 41, S. 769.

Cantani A., Versuch einer Bakteriotherapie. C. f. m. W. 1885, Bd. XXVIII, S. 513—514.

Cantrowitz, D. Erfahr. üb. d. Zimmtsäurebeh. d. Tb. 1888—1901; Schmidts Jb. 1901, Aug. u. Nov. (m. ausf. Lit.).

Carnot P., Blutstillung durch Gelatine. J. d. med. Paris 1898; C. f. d. ges. Ther. Mai 1898; M. m. W. 1899, p. 203; Presse méd. 1898, Nr. 94; Th. M. 1899, p. 291.

Carossa, Ein sicherer Weg z. pathol.-anat. Heilung d. beg. Lgtb. M. Waldbauer, Passau 1903; Z. f. Tb., Bd. 5, S. 284. — Passau a. d. Wege d. Befreiung von der Lgtb., Passau (Ablaßmayer & Pluninger). — Z. Lösung d. Probl. d. Heilbark. d. Lgtb., München 1899 (Seitz & Schauer).

Carrière, R. d. l. tb. 1901, p. 102.

Cavazzani G., L'Allium sativum nella cura d. tub. polmon. Suppl. al. Policl., 7. Apr. Z. f. Tb., 2, Bd. 2, Würzburg. — (Jod.) 11. ital. Cgr. f. i. M., Pisa 1901; D. m. W. 1901, V. B., p. 296.

Cavazzani A. & Spadoni C., S. liberaz. d. jodio nascente nel pulm. a scopo terap. Rif med. 1901, p. 638; C. f. i. M. 1902, S. 93.

Cerny V., Spez. Indik. d. Klimatotherapie d. Tb., Casop. lék česk 1898, Nr. 43; W. m. Pr. 1900, p. 638.

Cervello V., S. l. mécan. d. l'act. d. l'igazol. Arch. int. d. Pharmacodyn. et. d. Thér., Bd. 9, H. 3 u. 4; Z. f. Tb., IV, p. 275.

Champagnat P., D. traitem. d. douleurs thorac. chez l. tub. pulm. Th. Paris 1900; Z. f. Tb., II. p. 188.

Champion, E. vorübergeh. Immobilisat. d. Thorax b. Phthisikern. Th. Paris 1898/1899; B. kl. W. 1899, L. B., 85.

Charleso A., The surg. treatm. of tub. dis. Pract. 1901, Juli.

Chauffard, Tetanus als Folge d. Anw. d. Gelatine als Hämostatikum. Par. m. G., 7. April 1903; M. m. W. 1903, p. 1013. — Injekt. v. Meerwasserlösungen b. Tb. Acad. d. méd. 1905, 6. Juni; M m. W. 1905, p. 1369.

Chelmonski, Jodnatrium u. Jodkalium als Heilmittel b. Blutung. A. f. kl. M. 1900, p. 199.
Chevy, D. l'acide fluorhydrique et d. s. emploi en therapeut. Th. Paris 1885.
Chisholm W., Treatm. of phth. by means of electr. currents of high frequency and potential. Lanc., 24. Aug. 1901; Z. f. Tb., III, p. 543.
Chowry-Muthu L., (Intravenöse Formaldehyd-Injekt.) Br. med. J., 24. Okt. 1903; D. m. W. 1903, L. B., p. 274.
Cipriani A. G. (Validol.) A. M. C. Z. 1899, Nr. 75; Th. M. 1899, p. 685.
Claude H., S. l. lésions d. animaux tb. traités p. l. lécithine. R. d. l. tub. 1901, p. 453.
Claude H. & Zaky A., (Lécithine.) C. r. Ac. d. sc. 1901, p. 486; Pr. méd. 1901, Nr. 78; Th. M. 1902, p. 263.
Cleaves, D. M. Z. 1898.
Coghill, The ration. treatment of consumpt. B. T. C., p. 414.
Cohen S. S., Preliminary report upon the use of Paladium chloride ($Pd\ Cl_2$) internally in the treatement of tub. Z. f. Tb. 1900, Bd. I, p. 178.
Cohn M., D. m. W. 1894, Nr. 16. — D. Beh. d. Lgtb. mittels Ichtyol. D. m. W. 1896, Nr. 28, p. 447.
Cohn S., Das Pflanzeneiweiß „Roborat" i. d. Ernähr. Tb. Th. d. Geg. 1902, S. 195; C. f. i. M. 1902, S. 1034. — (Hetolbeh.) B. kl. W. 1903, p. 297.
Colineaux (Naphtol-Kampfer). Th. Bordeaux 1901.
Collet L., (Kakodylsäure.) Th. Paris 1900.
Colombet A. (arsénio-phosph. organ.) Th. Paris 1902.
Combemale, Thalliumacetat geg. nächtl. Schweiße. Paris. therap. Ges. v. 26. Jan. 1898; Nouv. remèdes Nr. 12; Cor. f. Sch. Ä. 1898, p. 479; M. m. W. 1898, p. 319.
Cornet G., Üb. d. Verh. d. Tb.B. i. tier. Organis. unter d. Einfl. entwicklungshemm. Stoffe. Z. f. H. 1888, Bd. V. — Die Verbr. der Tb.B. außerh. d. Körp. Z. f. H. 1888, Bd. V. — Dr. Hermann Brehmer. M. m. W. 1890.
Cornik Boyd, Some personal observ. on the management a. treatm. of pulm. tub. J. of tub., Okt. 1900; Z. f. Tb., II, p. 88.
Couëtoux R., Traitem. antisept. d. l. phth. Paris 1899 (O. Doin).
Cowl, Z. Diagn. u. Ther. mittels Röntgen-Strahlen. Z. f. diät. Ther. 1898.
Cozzolino V., La cura d. tub. polm. nel senator. considerata auche come questione soc. Rosenberg et Sellier éd. (Turin) 1901; Z. f. Tb., III, p. 88, 544; B. kl. W. 1902, p. 618; D. m. W. 1902, L., p. 122; W. kl. W. 1902, p. 270.
v. Criegern (Injekt. v. Ol. camph. nach Alexander.) B. kl. W. 1899, Nr. 43. — Üb. Pleurasynechien etc. M. m. W. 1902.
Croner W., Üb. d. gegenw. Stand. d. Kreosotther. b. Lgschw., W. kl.-th. W., Nr. 49, 1904, p. 1295; M. m. W. 1905, S. 279. — Z. Fr. d. Fürsorge f. d. Tb. i. vorgeschr. Stad. D. m. W. 1900, p. 680.
Curschmann, (Gelatineinjektion). Leipzig. m.G., Juni 1902; M. m. W. 1902, p. 1444.
Cybulski H., Subkut. Inj. v. Arsenik etc. M. m. W. 1902, p. 1393, — Beitr. z. Mechanother. d. Lungenphth. Th. d. G. 1903, p. 400. — (Aspirin.) D. m. W. 1902, p. 731.
Dalché, (Kakodylsäure.) Soc. méd. d. hôp. 1900; M. m. W. 1900, p. 521.
Daly J. R. L., A. contribut. to the symptomat. treatm. of pulm. tub. N. Y. m. J. 1901, p. 16.
Damianos N. & Hermann A., (Gelatineinjektion.) W. kl. W. 1902, p. 225; M. m. W. 1902, p. 419.

Danelius L. & Sommerfeld Th., Z. Beh. d. Lgtb. B. m. G., 13. Mai 1903; B. kl. W. 1903, p. 506, 524, 549.

Dannegger L., Exp Unters. üb. d. Lignosulfit b. Tb., I. D. München 1900; A. f. kl. M., Bd. 68, H. 3 u. 4.

Davezay, Gelatinelösg. b. Hämoptoë. Soc. d. méd. Bordeaux, 16. Dez. 1898; B. kl. W. 1889, L. B., p. 17.

Davidsohn, Chir. Beh. d. Lg.-Abszesse. V. f. i. M. 1903; M. m. W. 1903, p. 1051.

Debove, D. traitem. d. l. phthis. pulm. p. l'alimentation forcée. Rech. sur l'aliment. artific. l. sur.-aliment. et l'emploi d. poudres aliment. Communicat. à la Soc. méd. des hôp. 1881, 11. Nov.; 1882, 14. April.

Deibel L., Kann Phthise als Indik. z. Einleit. d. Früh-, resp. Fehlgeburt gelten? I. D. Heidelberg 1899.

Delagénière, Üb. d. Nutz. d. künstl. hervorger. Pneumothor. M. m. W. 1901, p. 1858.

Delorme, Rapp. s. un mém. d. M. le Dr. Coromilas, concern. le traitem. des tub. chir. et de l. tub. pulm. p. le sulfure de carbone térébinthiné. Bull. d. l'acad. 1901. p. 443.

Denekke, Üb. d. angebl. „inn. Desinf.-Mittel" Griserin. M. m. W. 1905, p. 113.

Derscheid G., (Gerbsäure.) La Policlinique 1900, 1. März; M. m. W. 1900, p. 879.

Desesquelles Ed., (Jodoforme en Dissolution ds. l. naphtol. — β — camphré.) Bull. gén. ther. 1903, p. 299.

Dettweiler, Einige Bem. z. Ruhe und Luftliegekur b. Schwinds. Z. f. Tb., I., p. 96, 180. — D. hygien.-diätet. Anstaltsbeh. d. Lgtb., p. 395, B. T. C.

Dettweiler & Penzoldt, D. Ther. d. Phthise. VI. Cgr. f. i. M., Wiesbaden 1887, Bergmann.

Deuski K., Üb. Sanatorien, Warschau 1901, p. 41. (O. sanatoryach.) Z. f. Tb., III, p. 548.

Dewar Th. W., (Intraven. inject. of jodoform.) Br. m. J. 1903, p. 1328; D. m. W. 1903, L. B., p. 294.

Dieulafoy, E. F. v. Tetanus als Folge v. Gelatineinfektion. Par. m. G., 28. Apr. 1903. M. m. W. 1903, p. 1054.

Dohrn, Hetolbeh. d. Tb. Ges. f. Nat., Dresden 1901. M. m. W. 1901, p. 2125. — Formalinseife geg. Nachtschweiße d. Phth. D. m. W. 1901, p. 755; C. f. i. M. p. 212.

Doumer E., Action des courants de haute fréquence et de haute tension s. l. tb. pulm. chron. C. r. des séances d. l'acad. d. sc. 1900, p. 602; Z. f. T., I., p. 151.

Douty Edw. H., D. Einfl. d. Klimas a. d. Beh. d. Lg.-Schwinds. Sep.-Abdr. Br. m. J. v. 1. Juli 1899; Z. f. Tb., I., p. 82.

Drage Lovell, The subcut. inject. of cinnamate of sodium. a new depart. i. therap. (Cinnamylikum b. Tb.). Lanc. 1902, Juli 12; D. m. W. 1902, L., p. 178.

Drago S. & Motto C. A., Thiokol u. Sirolin b. beginn. Phth. W. kl.-ther. W. 1902, p. 1017, 1055; M. m. W. 1902, p. 1823.

Dreschfeld, Jodoform i. Phthis. Br. m. J. 1882, July 29, p. 169. — The treatm. of Phthis. b. Jodoform. Br. m. J. 1883, April 28, Vol. I, p. 817.

Driver, Denkschrift 1890.

Ducamp, Sur une nouvelle méth. d. traitem. d. l. tb. p. l. transfus. de médicam. au moyen de l'électricité statique ou méth. d. Francisque Crôtte. Arch. prov. d. méd. 1900, No. 9; C. f. i. M. 1901, p. 261.

Duhoureau E., A propos de Zomothérapie. Z. f. Tb., II., p. 202.

Dumarest F., La cryogénine de l. fièvre des tub. Lyon méd. 1902, p. 705.

Dupuy, Beh. d. Hämoptoë m. Gallussäure. R. d. thér. 1897, Nr. 22; Cor. f. Seh. A. 1897, p. 31.

Durlacher, Üb. endermat. Anwend. v. Kreos. b. Lgtb. 20. oberrh. Ä.-Tag. Freiburg 1899; M. m. W. 1899, p. 1066.
v. Dusch, Lehrb. d. Herzkrkh. Leipzig 1868, S. 185.
Dvořak D. J., Üb. d. Fr. d. Err. v. Isolierabt. od. Krankenhaussanat. i. allg. öff. Krankenhause in Österreich. Z. f. Tb., II., p. 487.
Ebermayer, Wollnys Forsch. a. d. Geb. d. Agrikulturp. physik. Bd. 13, H. 5.
Ebstein W. & Schwalbe J., Handb. d. pr. Med. Stuttgart 1899, Enke. W. kl. W. 1899, p. 1045.
Eckert K., Üb. Styrakol z. Beh. d. Lgtb. M. m. W. 1905, S. 1973.
Edlefsen G., Z. Gesch. d. Kakodyls. Beh., Th. M. 1902, p. 285.
Egger, Üb. Veränd. d. Blutes i. Hochgeb. Verh. d. XII. Cgr. f. inn. Med. Wiesbaden 1893, S. 262. — Lgtb. u. Heilstättenbeh. Mitt. üb. d. Erfolg d. Basler Heilstätt. f. Brustkr. i. Davos. M. m. W. 1900, p. 1144; Cor. f. Sch. Ä. 1900, p. 457. — Üb. d. Nutz. d. Hochgebirgskl. i. d. Beh. d. Lg. Z. f. Tb., 3. Bd., 2. H., 1899, p. 110; M. m. W. 1899, p. 897. — Üb. d. Ind. f. Hochgebirgsaufenth. Lgkr. Basel. M. G. Jänn. 1897. Cor. f. Sch. Ä. 1897, p. 114; W. m. W. 1899, p. 470. — Ein. Bem. z. Beh. Lgschw. i. Hochgeb. p. 451. B. T. C.
Ehrenfeld M., Z. Beh. d. Lgtb. durch Inhalat. m. Jodoform-Formaldehyd (Igasol) nach Cervello. W. m. W. 1901, p. 116, 172, 222; M. m. W. 1901, p. 270.
Eich Gottfr., Z. Frage d. künstl. Abort. b. Phthis. pulm. I. D. Marburg. 1904.
Eigenbrodt, Tetanus u. Gelatineinjektion. Mitt. a. d. Grenzgeb., Bd. X, 1902, H. 5; C. f. B., Bd. 33, p. 479; D. m. W. 1902, V. B., p. 283.
Elkan, Üb. d. Wirkung d. Maretins etc. M. m. W. 1904, p. 1341. — Beschäft. Lgkr. während d. Anstaltsbeh. Z. f. T. Bd. 5, S. 404.
Elkan & Wiesmüller, Üb. Inhalationsvers. m. phenylpropiols. Natron nach Dr. Bulling. M. m. W. 1904, p. 793.
Emmerich R., Vergl. Unters. üb. d. Leistung versch. Inhal.-Systeme. M. m W. 1901, p. 1050, 1571. — Kann in Inhalatorien b. richt. Betriebe ei. größ. Menge d. zerstäubt. Flüssigk. i. d. Lunge gelangen? M. m. W. 1902, p. 1610.
Emmerich R. & Gerlach V., D. Leistung d. Wassmuthschen Inh.-App. M. m. W. 1901, p. 2107.
Engel H., Ist Malaga eine geeig. klimat. Winterstat.? M. W. 1902, Nr. 21; Z. f. Tb., III., p. 456. — Kanarische Inseln als Kurorte f. Lgkr. Z. f. Tb., Bd. 5, S. 131.
Engels H., Styrakol, eine Vbdg. v. Zimtsäure u. Guajakol, als inn. Desinf. u. Antidiarrh. Th. d. G. 1904, H. 8.
Erb W., Winterkur. i. Hochgeb., Samml. kl. Vortr. Nr. 271. Leipzig (Breitkopf & Härtel) 1900. C. f. i. M. 1900, p. 1139.
Erni, D. Beh. d. Lgschw. Th. Beob. a. d. Kol. f. Lgkrk. a. d. Rigi. Gersau 1899 (Müller). Cor. f. Sch. Ae. 1900, p. 115; B. kl. W. 1899, p. 971. — Diagn. d. Kavern. u. i. Beh. 58. Vers. d. ä. Centralver. i. Olten. 1899. Cor. f. Sch. Ae. 1900, p. 19.
Ervant, Beh. d. Diarrh. tb. m. Bauchfaradisat. Bull. méd. 1900; M. m. W. 1900, p. 955.
Evaristo, Tratamiento d. l. tb. segun el metodo, Bolet. del consej. sup. de solubridad Mexiko 1899, No. 9; C. f. i. M. 1900, p. 68.
Ewald, C. A., Üb. Hetolbeh. Berl. m. G. 1900, T. II, p. 111; B. kl. W. 1900, p. 306 u. 449.
Ewald, Klin. d. Verdauungskrh. Bd. II, 1893.
Eymann, Üb. d. Kombin. v. Phthise u. Herzfehler. I. D., Würzburg 1886.
Eyssérie F., Traitem. d. l. tb. pulm. p. l. cacodyl. d. strychnine à hautes doses. Th. Lyon 1902.

Fagowski Th., Z. Fr. v. d. Einfl. d. Schwangersch. a. d. Verl. d. Tb. etc. Russky Arch. Pathol. klin. Med. i. Bact.. Bd. VI, Abt. 2, 3; Pet. m. W. 1898, Beil. p. 67; C. f. B., 25, p. 507.

Fanning T. W. B., The open air treatm. of pulm. tub. London (Cossel) 1905.

Favre-Thomas E., Tub. et puerpéralité; essai critiq. de l'indicat. d. l'avortem. provoq. ds. la tub. pulm. Th. Paris 1905.

Fellner O., Tb. u. Schwangersch. W. m. W. Nr. 25/27; M. m. W. 1904, S. 1313. — Weit. Beitr. z. Kehlkopfschw. d. Schwangeren etc. M. m. W. 1905, p. 655.

Ferran, D. Wirk. d. Strychnins b. d. Lgtb. Ther. Not. Méd. moderne 1901, No. 45; M. m. W. 1901, p. 2150.

Fiessler A., Z. K. d. Wirk. d. vermind. Luftdruck. a. d. Blut. A. f. kl. M. 1904, Bd. 81, H. $^5/_6$; Z. f. Tb., Bd. 7, S. 574.

Fihlene, Pyramidon. B. kl. W. 1896, Nr. 48; W. m. Pr. 1898, p. 1389.

Filleau, D. l'emploi d. l'ac. phén. en inject. hypoderm. dans les traitem. de la phthis. pulm. Paris 1886.

Finkbeiner E., D. erst. 1010 Fälle d. Basel. Heilst. f. Brustkr. in Davos-Dorf. I. D. Basel 1904.

Finkelnburg, Üb. d. Errichtg. v. Volkssanat. f. Lungenschwindsüchtige. C. f. a. Gespfl., Bd. IX.

Finkelstein L., D. Beh. d. Tb. m. Injekt. v. Natr. cinnamylic. Wratsch. 1901, Nr. 33 ff.; D. m. W. 1901, L., p. 47, 55, 59.

Fiorentino & Linaschi, I raggi di Röntgen. Br. m. J. 1897, p. 1486, zit. bei F. Rowland; C. f. B. 1897, Bd. 21.

Fischer E., Üb. Pertussin, Extractum thymi saccharatum. D. m. W. 1898, Th. B., p. 49.

Fischer F., D. medikam. Beh. d. Tb. Ärztl. Prax. 1900, p. 179.

Fischer H., Beitr. z. Ther. d. Lgtb. Üb. Sirolinbeh. Reichs-Med.-Anz. Sept. Leipzig (Konegen) 1903.

Flachs, Verbess. Frauentracht. Z. f. Tb., VII, p. 221.

Fleming Robert A., Glacier exped. for cert. of our phth. pat. Edinburgh m. J. 1903, p. 529.

Flerow K., D. Kumys a. Heilmittel. Russky Arch. Pathol. klin. Medic. i. Bact., Bd. X, H. 1, 2, 1900; Z. f. Tb., II., p. 548.

Flick L. T., Home treatm. of tub. Ther. gaz. 1902, p. 365.

Fomiliant, D. Anw. d. Thalassotherap. b. d. Skroful., lok. Tb. u. d. engl. Krkh. I. D. St. Petersburg 1901; Z. f. Tb., III., p. 365.

de Forest-Willard, Surgery of the tub. cavities of the apex of the lung. J. Am. med. Ass. 1902, vol. 39, Nr. 12, p. 665.

Fournier, Subkut. Karbolinjekt. b. chron. Lgtb. Soc. d. Thér. Dez. 1898, Th. M. 1899, p. 505.

Fowler G., The surgery of intrathorac. tb., Ann. of surgery 1896, Nov. C. f. Ch. 1897, p. 516. — The open-air treatm. of tub., Lanc. 18. Nov., 2. Dez., 9. Dez., 16. Dez. 1899. Z. f. Tb., I., p. 157.

Fraenkel A., E. F. v. oper. Lungengangrän. B. m. G. 1899, 1. März. W. m. W. 1899, p. 1588. — Üb. Morphinderivate u. i. Bedeutg. als Hustenmittel. M. m. W. 1899, S. 1525. — Üb. d. Ther. d. Lgtb., M. m. W. 1899, S. 789 u. 827; B. kl. W. 1900, p. 848.

Fraenkel C., D. Verwend. d. Alkohols i. d. Beh. d. Infektionskrkh. Th. d. G. 1901, p. 8.

Fraenkel C. & Sobernheim G., Z. Fr. d. Zomotherap. B. kl. W. 1901, p. 733.

Fraenkel Fritz, D. Beh. d. Tb. m. Zimmts. I. D. Heidelberg 1900.

Fräntzel, D. m. W. 1884, S. 86. — Üb. d. Gebr. d. Kreosots b. Lgtb. Ver. f. i. M. 1887, 4. April.
Franck E., D. Hetolbeh. d. Lgtb. u. ihre Anw. i. d. Prax. Th. M. 1901, p. 611. — (Hetol.) M. W. 1903, Nr. 22.
Franke, Beitr. z. Pneumotomie b. Phthise. Mitt. a. d. Grenzgeb. 1897, Bd. I.
Frankenburger (Zimmtsäurebeh.) Nürnb. m. Ges. u. Poliklin. v. 20. Jan. 1898, M. m. W. 1898, p. 514.
Frankland & Hart, Proc. of r. acad. London, 241, p. 446; Uffelmanns Jbr. 1887, S. 27.
Franz F., Üb. d. d. Blutgerinnung aufhebenden Bestandteil d. med. Blutegels. I. D., Göttingen 1903.
Frazer J. E., The treatment of hemoptysis in phth. Ther. gaz. 1900, p. 152 (Montpellier).
Freudenthal, Üb. ein. neuere Bestreb. i. d. Phthiseotherap. Z. f. Tb., Bd. II, p. 193. — Anwend. d. elektr. Lichtstrahl. b. Tb., A. W. m. Z. 1903, p. 354, 364.
Freudweiler M., Nachteil. Erf. b. d. subkut. Anw. d. Gelatine als blutstillend. Mittel. C. f. i. M. 1900, Nr. 27, p. 689; M. m. W. 1900, p. 1010.
Freund E., Üb. d. Bez. zw. Ernähr. u. Tb. Verein „Alland". D. Tb. etc. Wien und Leipzig (Braumüller) 1898; Th. M. 1899, p. 395. — Sollen lgkrk. Ä. Schiffsdienst nehmen? Z. f. diät. Th., Bd. IV, H. 1, 1900; M. m. W. 1900, p. 698.
Frey L., Beitr. z. Inhal.-Ther. W. m. W. 1902, p. 750 u. 811; D. m. W. 1902, L. B., p. 105.
Frey H., Z. Ther. d. Tb. Kor. Bl. f. Schw. Ä. 1903, Nr. 3; M. m. W. 1903, p. 304.
Freyhan, Üb. Pneumotomie. Berl. Klin., H. 117; D. m. W. 1898, L. B., p. 70; Th. d. G. 1901, p. 87; C. f. i. M. 1899, p. 622.
Friedeberg, Mitwirk. d. Krankenk. u. Krankenk.-Ä. b. d. Heilstättenfürsorge. B. T. C., p. 489.
Friedländer J., Beitr. z. med. Beh. d. Lgtb. Th. d. Geg. 1901, p. 54; C. f. i. M. 1901, p. 332. — D. psych. Beh. d. Tb. i. Sanat. Th. d. G. 1899, p. 341.
Friedmann B., Kreosot geg. Pneum. Th. d. G. 1903.
Friedrich Edm., Seereisen in Proph. u. Ther. d. Lgschw. B. kl. W. 1899, p. 908.
Frieser J. W., Z. Beh. d. Lgtb. M.-chir. Cent. Bl. 1902, Nr. 9. — Weitere Erfahr. üb. ther. Wert. d. Thiokol u. Sirolin. Th. M. 1900, p. 653.
Frommolt, Üb. d. gleichz. Vork. v. Herzklappenfehlern u. Lgschw. A. f. Heilk. 1875, Nr. 12.
Fuchs R., (Neó-Arsycodile.) W. m. W. 1903, Nr. 17; D. m. W. 1903, L. B., p. 113.
Fuckel, Z. Ther. d. Lgtb. A. M. C. Z. 1885, S. 973.
Fürbringer, Üb. Beh. d. Kehlkopftb. B. m. G., 6. April 1887; B. kl. W. 1887, S. 347.
Fürst L., Üb. Ernähr.- u. Funkt.-Insuffiz. d. Gehirns. Th. M. 1903, Aug. — Z. sympt. Beh. chron. suspekt. Kat. R. Med. Anz. v. 15. Jan. 1904, Nr. 2, L. — Üb. d. Verw. v. Sana (Milchf. Butterers.) a. Stelle v. Lebertran. D. Kinderarzt 1900, H. 1; Th. M. 1900, p. 283.
Funke, D. Indikat. d. artifiz. Abort. b. Phthis. pulm. Unterelsäss. A.-V. M. m. W. 1904, S. 44.
Funcke R., Z. Beh. d. nervös. Hustens mitt. bahnend. u. hemm. Übgsther. Z. f. diät. Th., Bd. 5, H. 5; C. f. i. M. 1902, p. 92.
Furster, La viande crue et le traitem. d. l. tub., XIII. int. m. Cgr. 1900; M. m. W. 1900, p. 1317.
Gabrilowitch J., Z. Anstaltsbeh. d. Phthise. — D. Beeinfl. d. Körpergew. durch Luft, Nahrung u. Beweg. Z. f. Tb., I., p. 458. — Üb. Luftdruckänd. u. Lgblut. Z. f. Tb. 1900, Bd. 1, H. 3.

Gaglio E., (Gelatine.) Rif. med. 1900, Nr. 171, 172; D. m. W. 1900, L. B., p. 180.
Mc. Gahan Ch., The treatm. of tub. at home. J. of tub. 1902, vol. 4, no. 1, p. 13.
Gallois & Bonnel, L'eau oxygenée ds. l. traitem. d. vomissem. d. l. grossesse. A. d. l. tb. Bull. gén. d. thér. 1898, 23. März; C. f. i. M. 1899, p. 894.
Ganasso, Üb. d. Einfl. d. Duranteschen Jod-Jodkali-L. a. d. Blutmisch. b. Tb. Rif. m. 1905, Nr. 4; M. m. W. 1905, S. 1990..
Gantois A., Traitem. des ulcer. tb. p. l. permangan. de potasse. Th. Lille 1903.
Garcin, S. l. traitem. d. l. phthis. pulm. p. l'inhal. d. solut. titrées d'acide fluorhydrique. Bull. de l'Ac. de méd. 1887, s. 2, t. XVIII, p. 419.
Garrat J., The utilisat. of our climate in the treatm. of tub. in the home. Dublin J. of m. sc., Ser. 3, 1903, Nr. 376, p. 251.
Garré C. & Quincke H., Grundr. d. Lg.-Chir. Gust. Fischer, Jena. Z. f. Tb., Bd. 6, S. 188; M. m. W. 1903, p. 2108.
Garré, D. chir. Beh. d. Lungenkr. Mitt. a. d. Grenzgeb. 1902, IX. Bd., 3. H., p. 322.
Garrigou F., Le traitem. d. l. tb. pulm. p. l'emploi des eaux minérales. Bull. génér. d. therap. 1901, p. 356.
Gebele, Gelatine als Hämostatikum. M. m. W. 1901, p. 958.
v. Geier, Üb. Kehlkopfblut. M. m. W. 1898, Nr. 15; Pr. m. W. 1898, p. 461.
Geiringer L., (Heroin.) W. m. Pr. 1901, Nr. 43; C. f. i. M. 1902, p. 438.
Gerhardt C., Die Beh. d. Tb. Th. d. Geg. 1900, p. 193; C. f. i. M. 1900, p. 1206.
Gerlach, Unters. üb. d. Waßmuthschen Inhal.-App. Th. M. 1902, p. 291.
Geroino, Üb. d. günst. Wirk. d. Alkoh. b. exp. Tb. Gaz. d. osp. 1902, Nr. 87; M. m. W. 1903, p. 34.
Gessner W. (Intrapulm. Injekt. v. Jodoformglyzerin.) C. f. Ch. 1904, Nr. 16.
Giajmis C. & Bazzicalupo G., Il trattamento cacodilico nella tub. sperim. Gaz. d. osp. 1900, Okt.
Gidionsen H., Zimmts. Beh. d. Tb. Schmidts Jb., Bd. 272, p. 170. Entgegn. auf Dr. Cantrowitz' Arb., s. dort. — Üb. Bau u. Einricht. v. Sanator. f. Lungenkr. Z. f. Krkpfl. 1902/03, H. 5, p. 420. — Üb. d. Beh. d. chron. Lungen- und Kehlkopftb. m. Hetolinjekt. A. f. kl. M. 1901, Bd. 69, H. 3 u. 4.
Giordano E., Gaz. d. osp. 1901, Nr. 84; D. m. W., L. B., p. 187.
Gley & Richard, Gelatine u. Kalziumsalze a. blutstill. Mittel. Pr. méd. 1904, Nr. 32; M. m. W. 1904, p. 1710.
Gluck Th., Exp. Beitr. z. Frage d. Lungenexstirp. B. kl. W. 1881, S. 645. — 14 Fälle v. Lungenop. Cgr. f. i. M., Berlin 1901; D. m. W. 1901, V. B., p. 146. — Üb. d. Entwickl. d. Lungenchir. XIX. Cgr. f. i. M. 1901; M. m. W. 1901, p. 815.
Godskesen N., Die Kehlkopftb. während d. Schwang. u. Geb. A. f. L., Bd. 14, H. 2.
Goenner A., Die Berecht. d. künstl. Abortes etc. Cor. f. Schw. Ä. 1903, p. 529.
Goldmann A. J., Zur medikam. Ther. d. Lungenaffekt. W. m. Pr. 1901, Nr. 36; D. M. Z. 1901, p. 493.
Goldman H., Üb. d. Beh. d. Lungentb. m. Creos. carb. u. Ammon. sulfo-ichthyol. W. kl. W. 1898, Nr. 35. — Die Beh. d. Lungentb. m. Ammonium sulfo-ichthyolicum kombin. m. Creosotum carbonicum. W. m. Pr. 1901, Nr. 29 u. 30; W. m. W. 1901, p. 1330.
Goldscheider, Üb. Lungendruckverbände. V. f. i. M. i. Berlin 1899, p. 118; B. kl. W. 1899, p. 627; M. m. W. 1899, p. 302.
Goldschmidt J., Cgr. d. Balneolog. 1886, Berlin. — Anstaltsbeh. d. Lungenphthise. Z. f. Tb., II, p. 420.

Gordon W., The practic. choice of climate i. phthis. Lanc. 1901, p. 1677, Juni 15. C. f. i. M. 1902, p. 416. — The infl. of rainy winds on phthisis. Br. m. J., 23. Mai 1903; M. m. W. 1903, p. 1272 u. Lanc. 1905, p. 10, 7. Jan., u. p, 77; C. f. B., Ref., Bd. 36, S. 569. — The infl. of rainy winds, soil, poverty, and gener. death-rate on the phthis. death-rate in Exeter, 1892 so 1901. Br. m. J. 1905, p. 62.

Gosselin, S. l'atténuat. d. virus d. l. tub. Ét. exp. et clin. s. l. tub., Paris 1887.

Gottstein A., Üb. d. Urs. d. Blutkörperchenvermehr. b. vermind. Luftdruck. A. M. C. Z. 1897, Nr. 74. — Üb. Blutkörperchenzähl. u. Luftdr. Hufelandsche Ges. z. Berlin 1897, 25, XI; B. kl. W. 1898, p. 439, 466; C. f. i. M. 1899, p. 1072.

Gottstein & Schröder, Ist d. Blutkörperchenvermehr. i. Geb. eine scheinb. od. nicht? B. kl. W. 1900, p. 597; Z. f. Tb., I, p. 424.

Gradenwitz, Tetanus u. Gelatineinjekt. C. f. Gyn. 1902, Bd. 37, p. 966; D. m. W. 1902, L. B., p. 236.

Grancher, Üb. d. antitb. Impf. Cgr. f. d. Stud. d. Tb. Paris 1901; D. M. Z. 1891.

Grapow, Üb. d. Mittel z. Erschwerung d. Konzeption. C. f. Gyn. 1900, p. 488—490.

Grawitz E., Üb. d. Einw. d. Höhenklimas a. d. Zusammensetz. d. Blutes. B. m. G. 1895, Bd. XXVI, S. 207.

Green Milbrey, Üb. Guajakolkarb. b. Phth. Massach. M. J. 1897; W. m. W. 1898, p. 912.

Mc. Gregor A., Chinosol b. Phthise. Lanc. Nr. 3958; Jb. f. Khlk., Nr. 51, p. 597.

Gregor K., Üb. ein. b. innerl. Anw. v. Pyramidon i. Harn auftr. rot. Farbstoff. Th. M. 1900, p. 298.

Groß H., Erf. üb. Pleura- und Lungenchir. Beitr. z. kl. Chir. 1899, Bd. 24, H. 1; M. m. W. 1899, p. 935 u. 1246.

Grunmach, Üb. d. diagn. u. ther. Bed. d. X-Strahlen. D. m. W. 1899.

Grunow, Subkut. Gelatineinjektion. B. kl. W. 1901, p. 825.

Guerra Z. (Igazol). Gaz. d. osp., Nr. 93; D. m. W. 1900, L. B., p. 185.

Gumpert E., Beitr. z. Kenntn. d. Stickst.-, Phosph.-, Kalk- u. Magn.-Umsatz. b. Mensch. Erweit. med. Klin. 1905, Nr. 41.

Guttmann, D. m. W. 1884, S. 86. — D. m. W. 1887, S. 277, Diskuss. — Üb. d. Anw. d. kantharidins. Kali. B. m. G. 1891, 18. März; D. m. W. 1891, S. 472.

Habart, Op. a. d. Lg. Ges. d. Ä. Wien 1898. W. m. M. 1898, p. 2333.

Habert, Hypodermat. Injekt. v. Eukalyptol u. Jodoform b. Phthis. R. d. thér. 1888, 15 mars; Am. J. of m. sc., Vol. XCV, p. 509.

Habs, Ü. d. Biersche Stauung. Magdeb. m. G. 26. 2. 1903, M. m. W. 1903, p. 938; C. f. B., Ref. 34, p. 727.

Hacker, P., Gipsstaub (Kalziumsulfat) als Heilm. geg. Tb. Z. f. Tb., VII., S. 347.

Haedicke, Ü. Appetitlosigk. u. appetitanreg. Mittel etc., Th. M. 1906, März.

Haentjens A. H., E. erste Serie v. Hetolininjekt. Nederl. Tydschr. v. Geneesk. 1901, I, p. 119; C. f. i. M. 1902, p. 796.

Hahn W., Tb. u. Schwangersch. B. kl. W. 1903, Nr. 52.

Halpern J., Ü. Beh. d. Schwds, Bolnitschn. gas. Botk. 1899, Nr. 6 u. 7; Pet. m. W. 1899, Beil. p. 25; Z. f. Tb., I, p. 78.

Hamburger C., Ü. d. Berechtig. u. Notwendigk. b. tub. Arbeiterfrauen, d. Schwangersch. z. unterbrechen. B. m. G. 4. Juni 1902; B. kl. W. 1902, p. 1051, 1075, 1100.

Hammelbacher A. u. Pischinger C., (subkut. Gelatineinjektion). M. m. W. 1901, p. 2000.

Hansen E., Mentone og andre Vinterkursteder paa Rivieraen. Ugeskrift for Laeger, 9. Febr. 1900; Z. f. Tb., I, p. 157.

Hare, (Amylnitrit.) Lanc. Aug. 1904.
Harper H., Pure urea etc., Lanc. 1901, I, p. 1672 u. II, p. 1567; C. f. i. M. 1902, p. 796, Z. f. Tb., III, p. 272.
Harris Th., Gebärmutterentfern. wegen Tb., Med. Rec. 1893, Dez.; C. f. Gyn. 1899, p. 462.
Harris V. D., The feed. of phthisic. patients in relat. to wast. of the body. Edinb. m. J. 1900, II., p. 101; C. f. i. M. 1901, Nr. 262.
Hartigan, Antisept. Inhalat. Br. m. J. 1887, Vol. II, p. 875.
Hecht A., Chinin gegen Bluthusten. Th. M. 1901, Nr. 10; Pr. m. W. 1901, p. 92.
Hecker, D. sog. Abhärt. d. Kinder. M. m. W. 1902, p. 1676 u. 1908. — Z. Fr. d. Kinderabhärt. B. kl. W. 1903, p. 1089.
Hedley, Adrenalin. Br. m. J. 1904, Febr.
Heermann, Üb. Anwend. v. Hitze b. Lungenerkrkg. Z. f. diät. Th., Bd. IX, 1905/06, H. 3, p. 137.
Heffter, (Kakodylsäure). A. f. exp. Path., Bd. 46, p. 230; Th. d. G. 1901, p. 425.
Heinzelmann H., D. Psyche d. Tuberkulösen. M. m. W. 1894, Nr. 5. — Zur Lungentubbeh. D. M. Z. 1895, Nr. 48. — D. Krankenpfl. Tub., Z. f. Krankenpfl. 1894, Nr. 12. — Üb. d. Umgang m. Tub., Z. f. Krankenpfl. 1894, Nr. 6.
Helbich, Gelatine als Hämostatikum. Hlk. 1901, Sept.; C. f. i. M. 1902, p. 96.
Helferich, Ü. künstl. Vermehrung d. Knochenneubildung. Vh. d. D. Ges. f. Chir. 1887, Bd. II, S. 249.
Heller O., Ü. d. Gebr. v. Kampfer b. Tb., I. D. Freiburg i. Brg. 1902.
Helmbrecht, (Maretin). D. m. W. 1904, p. 1094.
Helmer, (Aristochin). A. W. m. Z. 1904, Nr. 16.
Hendrix, Z. Beh. der Halslymphdr. dch. d. Röntgenstr. La Policlinique d. Brux., 1898, 1. Mai, Jb. f. Khlk. N. F. 50, p. 154.
Henning F. G., (Guacamphol). D. Ä. Z. 1904, H. 17; Th. d. G. 1901, p. 84.
Henrici, Üb. d. Heilwert d. Tracheot. b. der Kehlkopf-Tb., insbes. d. Kind. u. d. Schwang. A. f. L., Bd. 15, H. 2; M. m. W. 1904, s. 1069.
Herczel E., Beitr. z. chir. Beh. d. Lggangrän. Ges. d. ung. Ä., März—Juni 1900; W. m. W. 1900, p. 2388; W. m. Pr. 1900, p. 2321 u. 2375.
Héricourt J., A propos de la sérothérap. antitub. R. sc., Sér 4, T. XX, Nr. 22, 1903, p. 673.
Héricourt J. & Richet Ch., Traitem. d. l. tb. exp. p. l. viande crue et l. jus d. viande ou zomothérapie. C. r. biol. 1900, 2 Juin, p. 527; W. m. W. 1901, p. 526; D. m. W. 1890, S. 580. — De l'effet des médications div. ds. l. traitem. d. l. tb. expérim. Métatrophisme et thérap. C. r. biol. 1900, p. 275.
Herman, Üb. op. Beh. d. Bronchialhöhlen u. Ektasien. Przeglad. lek. 1900, Nr. 19 u. 21; D. m. W. 1900, L. B., p. 115, 139.
Herrmann Rich., Z. arzn. Beh. d. Lungen-Tb. m. d. neuen Guajakol-Komposit. v. Hell, Reichs-Med.-Anz. Leipzig (Konegen), 1903.
Herrero S., Tratamiento curativa d. l. tub. pulm. 14. int. m. Cgr. z. Madrid, v. 13. b. 30. April 1903. M. m. W. 1903, p. 966.
Herzfeld, Kantharidinsaures Kali geg. Lupus. Berl. med. Ges., 1891, 15. April; D. m. W. 1891, S. 598.
Heß K., D. i. d. Heilanst. Falkenstein i. Taunus geübte Behandlungsweise d. Lungenkranken. Z. f. Krankenpfl., 1902/03, H. 9, p. 785.
Hesse, Giftwirk. d. Kreosots u. Guajakols i. Vergl. m. Kreosotal- u. Guajakolkarb. Ges. d. Char.-Ä., Berlin 1897; D. m. W. 1898, Th. B., p. 11.
Hesse W., Üb. quantitative Bestimm. d. i. d. Luft enthaltenen Mikroorganismen. M. Kais. G. A., Bd. II, S. 187.

Hesse, Innerl. Gelatinebeh. b. Hämophilie. Th. d. G. 1902, August; M. m. W. 1902, p. 1558.
Hessen R., Was leist. Prof. Landerers Zimts.-Beh. f. Lgschw. i. d. Prax. Z. f. Tb., I, p. 81.
Heußer Th., Beh. d. Hyperidrosis. Cor. f. Sch. Ä. 1898, p. 480; D. Beh. d. Tb. m. Zimts. (Hetol). Cor. f. Sch. Ae. 1902, Nr. 1.
Heymann R., Üb. e. F. v. Hämophil. etc. M. m. W. 1899, p. 1109.
Higier H., (Dionins). D. m. W. 1899, Th. B., p. 75.
Hildebrandt, Warnung v. Glandulen, Perko- u. Fluoroform b. Tb. d. Lgn. M. m. W. 1901, p. 47.
Hildebrandt Herm., Üb. neuere med.-ther. Bestrebungen. M. m. W. 1905, p. 21.
Hinsch, D. Einfl. d. Arminiusquelle i. Lippspringe a. Lgerkrkg. D. M. Z. 1898, Nr. 28—29.
Hirsch, Betrachtg. ein. prakt. Arztes betreff. d. Tb. Z. f. Tb., I., 1900, p. 359.
Hirschfeld F., Nahrungsmittel u. Ernährg. d. Ges. u. Krk., Berlin 1900. Vlg. Aug. Hirschwald. Th. d. G. 1900, p. 173.
Hirschfeld H., Formalinalkohol geg. d. Nachtschweiße d. Phth. B. m. G. 1900, 21. März. F. d. M. 1899, Nr. 38; B. kl. W. 1899, p. 1068 u. 1900, p. 326.
Hirschfelder O., (Oxytuberkuline). Med. Soc. of the State of California 1897, April. C. f. Chir. 1897, Beil., p. 124.
Hochhalt, Tetanus nach Gelatineinjekt. Ges. d. Spitalsärzt. 26. Febr. 1902. W. m. W. 1902, p. 1952.
Hochhaus H., Beh. d. Lungenblut. D. m. W. 1905, Nr. 5. M. m. W. 1905, p. 327.
Hölscher F., (Guajakolkarb. u. Kreosotal.) B. T. C., p. 692.
Hoff A., D. nat. Heilvorgg. b. d. Lgtb. etc. Hlk. 1901, H. 4. C. f. i. M. 1901, p. 960.
Hoffmann A., Unters. üb. d. Einfl. d. Hetolbeh. a. d. Impftb. d. Meerschw. u. d. Kan. A. f. w. u. pr. Thlk., Bd. 30, H. 1 u. 2. C. f. B., 1. Ref., Bd. 36, S. 586.
Hoffner R., (Igazol.) Th. M. 1901, p. 78; C. f. i. M. 1901, p. 332.
Holländer, Chir. d. Lg., XII. int. med. Cgr., Moskau 1897; C. f. Ch. 1897, p. 1017 (Beil.).
v. Holst M., Tub. u. Schwangersch. M. m. W. 1905, p. 417.
Holzknecht G., Beh. d. Lgtb. m. blau. Licht. Ges. d. Ä. i. Wien, 21. Febr. 1902. W. m. W. 1902, p. 425. — Fortschr. a. d. Geb. d. Röntgenstrahlen, 6 Erg.-Heft. W. kl. W. 1902, p. 243.
Huber A., Nebenwirkgn. n. Laktopheningebrauch. Cor. f. Sch. A. 1897, p. 742.
Huchard, Faure u. Miller, (Kampferlös. geg. Tub.) Cgr. f. d. Stud. der Tub. Paris 1891; D. M. Z. 1891, S. 858.
Huchard, Z. Frg. d. Bedeutg. klin. Einflüsse für d. Heil. d. Lgtb., Sitz. d. Société. de Thérap. d. Paris. Ac. des sciences. Ä. C. Anz. 1899, Nr. 26. Z. f. Tb., I., p. 83.
Huggard W. R. & Morland C., D. Hefebeh. d. Tb. Lanc. 3. Juni 1905. M. m. W. 1905, S. 1795.
Ide, Üb. d. Nutz. u. d. Verw. d. Seeklimas b. d. Schwinds. Th. M. 1899, p. 658.
Jablokow N. W., 2. F. a. d. Lgchir. i. d. Kinderpraxis. Djetsk. Mediz. 1899, Nr. 5. Pet. m. W. 1899, Beil., p. 61.
Jaboulay, Blutstillung durch Gelatinelösung. Sem. méd. 1898, p. 56. Th. d. G. 1899, p. 86.
Jaccoud, Act. de l'acide fluorhydr. sur le bac. tub. Bull. d. l' Ac. d. méd., Nr. 44, p. 607.
Jacob & Nordt, Üb. Kreosotal., Ch. A. 1897, p. 159—174. W. m. W. 1898, p. 94.
Jacob P. (Sammelforsch. u. Tub. u. Gravidität.) C. f. i. M. 1901, 3. Juni. M. m. W. 1901, p. 988. — Üb. Lungeninfusion. V. f. i. M., 13. Juni 1904. M. m. M. 1904, p. 1127.

Jacob P., Bongert & Rosenberg, Üb. d. Bedeut. d. Lg.-Infusion f. d. Diagn. u. Ther. d. Lgtb., V. f. i. M. 1904, 4. Juli. D. m. W. 1904, Nr. 26, 27, 28. M. m. M. 1904, p. 1217, 1263, 1269, 1312, 1368.

Jacobson J., Neue Kreosot- u. Guajakol-Präp. Th. M. 1901, p. 370.

Jacobson, Üb. Indik. d. Lgchir. Th. d. G. 1900, p. 305.

Jacoby E., Autotransfusion u. Proph. b. Lgtb. M. m. W. 1899, Nr. 14, 15, 19 u. 20; W. m. W. 1899, p. 1263.

de Jager, Tub. treat. by Tannin. Med. Rec., 1888, 2, Nr. 11, p. 290.

Janowsky Th., Terpinol b. Lungenblutung. Russky Arch. Pathol. etc. 1899, Dez. Th. M. 1900, p. 457.

Jansen, Nouv. méth. d. traitem. d. l. tub. chir., A. d. m. exp. 1897, p. 318. C. f. B., Bd. 24, p. 856.

Jaquet A., Höhenklima u. Blutbildg. A. f. exp. Path., 45. Bd., H. 1 u. 2. Z. f. Tub., III, p. 87. — Neue Vers. üb. d. Wirkg. d. Höhenklimas a. d. Organism. Corr. f. Schw. Ä. 1900, p. 475; Z. f. Tb., I., p. 530.

Jaquet A. & Stähelin R., Stoffwechselvers. i. Hochgeb. A. f. exp. Path. 1901, Bd. XLII, S. 274. D. m. W. 1901, L. B., p. 327.

Jaquet A. & Suber F., Üb. d. Veränder. d. Blut. i. Hochgeb. Cor. f. Schw. A. 1898, p. 104.

Jaruntowski & Schröder, Blutveränd. i. Gebirge. M. m. W. 1894, p. 945.

Jonas S., Üb. d. Wirk. d. Atropinderivates Eumydrin a. d. Nachtschw. d. Phthisik. W. kl. W. 1905, Nr. 4. M. m. W. 1905, p. 279.

Josias A. & Roux J., Result. d. Beh. d. Tub. b. Kindern m. Muskelserum u. rohem Fleische. Méd. mod. Nr. 31, 1901. W. m. W. 1901, p. 2174. — Einfl. d. Ernährg. m. roh. Fleisch b. d. Tb. d. Kinder. Paris T. C. 1905. M. m. W. 1905, p. 2390.

de Josselin, de Jong R., The treatm. of phthis. as a preval. disease i. Holland. Z. f. Tb. 1902, Bd. III, p. 39.

Jurjew P., Die Strukt.-Veränd. d. Tb. unt. d. Einw. v. zimmts. Natr., Medic. pribawl. morsk. obornik. 1897, Nov., Dez. Pet. m. W. 1898, p. 14, Beil.

Iwanow W., Die allg. Indik. z. Krankenbeh. a. d. südl. Krimküste. Wratsch. 1900, Nr. 28; Z. f. T., II, p. 187.

Kaatzer, Bad Rehburg, eine Heilst. f. Lungenkr.

Kaminer S., Guacamphol. Th. d. G. 1901, p. 150. — Krankh. d. Atmungsorg. u. Ehe aus „Krankh. u. Ehe“ v. Senator & Kaminer. J. F. Lehmann, München, Z. f. Tb., VII, H. 6, p. 571.

Kantorowicz, Alkoh. u. Hydrother., Cgr. f. i. M. i. Wiesbaden 1888; Z. f. diät. Th. Bd. 3, p. 445.

Kaposi H. (Gelatine u. Blutgerinnung). Mitt. a. d. Grenzgeb. 1904, XIII, H. 3; M. m. W. 1904, p. 1523.

Karassik, Zur Bakteriotherap. d. Lungentb. A. M. C. Z. 1885, Nr. 86, S. 1453.

Karewski, Kas. Beitr. z. Chir. d. Lunge u. Pleura. XXVII. Cgr. d. D. Ges. f. Chir. Berlin 1898; C. f. Chir. 1898, Beil., p. 102; B. kl. W. 1898, p. 427. — Beitr. z. Lungenchir. V. f. i. M. 1899, p. 192; D. m. W., V. B., p. 265. — Oper. Heilg. d. Lungenhöhl. Vj. f. i. M. 1899; C. f. i. M. 1899, p. 307. — Fall v. ausgedehnt. Thoraxresekt. Freie Ver. d. Chir. Berlin 1897; V. f. i. M. 1900, p. 285; D. m. W. 1898, Th. B., p. 121.

Karewski & Unger, Üb. künstl. Erzeug. v. Pleuraverwachsg. z. chir. Zwecken D. m. W. 1903, p. 331.

Karger M., Der Schutz vor Lungenschw. i. Kurorten u. off. Heilanst. D. m. W. 1903, p. 271; C. f. B. 1903, Bd. 33, p. 747; Erwid. a. d. gleichn. Ansp. d. Herrn Dr. Büdingen. D. m. W. 1903, p. 271.

Karrik, Üb. d. Ernähr. u. allg. Hyg. b. d. Kumystherapie. Therap. Westnik. 1899, Nr. 12; Z. f. Tb., I, p. 260.
Kassowitz, Wirkt Alkohol nährend oder toxisch? D. m. W. 1900, p. 509, 532, 547.
Karwazki, (Kreosalbin). Przegl. lek. 1904, Nr. 21.
Katz J., Der Kampf geg. d. Tb. a. Volkskrankh., B. m. Ges., 14. Jan. 1903; B. kl. W. 1903, p. 98. — Deutsch-Südwestafrika a. Kuraufenth. f. Tb. 75. Naturf. Vers. z. Kassel 1903, II, p. 57; M. m. W. 1903, p. 1799.
Katzenstein, Erf. üb. Hetolbeh. i. d. allg. ä. Praxis. M. m. W. 1902, p. 1390.
Kaupe W., Uns. bish. a. Phth. gemacht. Erfahr. m. d. neu. Antipyr. „Maretin". D. m. W. 1904, Nr. 27; M. m. W. 1904, p. 1263.
Kawahara, Üb. d. Brustst ich m. nachf. Lufteinführung. V. A., Bd. 164, H. 3; D. m. W. 1901, p. 510.
Keibel, Üb. „Pulmonarine" b. Lungentb. D. m. Pr. 1903, Nr. 24, L.
Kellmann F., Zur Frage d. künstl. Unterbrech. d. Schwangersch. wegen Tb., I. D. Berlin 1905.
Kernig, Beh. d. Phthise m. Kreosot. Pet. m. W. 1888, S. 340.
v. Kétly, Guacamphol. Gegen Nachtschw. d. Phth. Heilk. 1902, Nr. 10; M. m. W. 1902, p. 1903.
Kien, D. l. terpine et d. son emploi d. l. bronch. chron. et l. catarrhes des phthis. Gz. méd. de Strassbourg 1885, No. 12, p. 133.
Kikuth M., Ehe, Tb. u. Schwangersch. Pet. m. W. 1904, p. 549.
King B., Die Beh. d. Hustens b. vorgeschritt. Phthis. Scott. med. a. surg. J., März 1904; M. m. W. 1904, S. 983.
Kisskalt K., Üb. d. Einfl. d. Inhal. schweflig. Säure a. d. Entwickl. d. Lungentb. Z. f. H., Bd. 48, 1904, p. 269; C. f. B., Ref. Bd. 36, S. 705; M. m. W. 1904, p. 1888.
Kisch, Radf. b. Herzinsuffiz. Z. f. diät. Th., II, 4.
Klebs E., Einige weit. Gesichtsp. i. d. Beh. d. Tb., B. kl. W. 1899, p. 1100. — Verh. d. ständig. Tb.-Kommiss. d. Naturf. Vers. i. München 1899. — Die kausale Beh. d. Tb. Hamburg u. Leipzig 1894, L. Voß.
Klein C., Wie kann man d. frisch. Fleischsaft mehr wie dies seither geschah, f. d. Krankenernähr. nutzbar machen? B. kl. W. 1898, p. 584.
Klemperer G., Üb. Nährpräp. E. v. Leydens Handb. d. Ernährungstherap. u. Diätetik. Leipzig 1897, G. Thieme, Bd. I, 1. Abtlg., S. 282. — Üb. Fieberdiät. V. f. i. M. 1899, p. 265, 272; C. f. i. M. 1899, p. 162.
Klemperer F., Üb. d. medikam. Beh. d. Tb., Th., d. G. 1901, p. 351.
Knapp Th. & Suter F., Exp. Unters. üb. d. Resorption etc. einiger Guajakolderivate etc. A. f. exp. Path. 1903, Bd. 50, p. 332. (Styrakol.)
Kobert, Üb. d. medik. Beh. d. Tb., B. T. C., p. 365.
Koch R., Üb. Desinfekt. M. K. G. A., Bd. I.
Koch W. (Dorpat), D. m. W. 1882, S. 440. — Üb. perkut. Kampferanw., spez. b. Lungentb. B. kl. W. 1904, Nr. 18.
Kock A., (Kakodylverbind. b. Lungentb.) Nord. med. Ark. 1902, Abt. II, H. 1 u. 2; M. m. W. 1902, p. 1769.
Köhler F., Die medikam. Bekämpf. d. Fiebers b. d. Lungentb. M. m. W. 1901, p. 1996.
Kölbl, (Aphthisin). W. m. Pr. 1902, Nr. 45; D. m. W. 1902, L. B., p. 304.
Koellner, (Guajacetin). Ä. C. Anz. 1897, Nov.; W. m. W. 1898, p. 1335.
König J., Prozent. Zusammensetz. u. Nährgeldwert d. menschl. Nahrungsmittel u. s. w. Berlin 1885, Springer.
Kohnstamm, Nachtschweiße d. Phth. Berlin 1900 (Hirschfeld). Th. d. G. 1900, p. 240.

Korablew, (Zimmts. Natr.) Russky Med. Westnik 1900, 15. März; Z. f. Tb., II, p. 549.
Korte J., (Dionin). Th. M. 1899, Nr. 1; C. f. i. M. 1899, p. 333.
Koßmann, Indikation u. Recht z. Tötung d. Fötus. B. m. G. 1902; B. kl. W. 1902, p. 132, 149, 173, 194.
Kossobudsky, (Zimmts. Natr.) Medyc. 1901, Nr. 14 ff.; Z. f. Tb., III, p. 546.
Kraemer C., Zimmts. Beh. d. Tb. b. Kaninch. 72. Naturf. Vers. Aachen. Z. f. Tb., III, p. 274. — Die Zimmts. u. d. Leukocytose i. d. Beh. d. Tb., Th. M. 1900, p. 463.
Krause F., (Gelatinekochsalzinjektion b. Hämophilie.) Altona, Ä. V. 1899; M. m. W. 1899, p. 1578.
Krause H., Zur Beh. d. Lungen- u. Kehlkopftb. m. Hetol (Landerer). B. kl. W. 1902, p. 976.
Krause P., Üb. d. Gef. d. Tetanusinf. b. subkut. Anw. d. Gelatine etc. B. kl. W. 1902, p. 673.
Krebs, Die Kinderabhärt. B. kl. W. 1903, p. 1143.
Kremjanski, Üb. d. Beh. d. Schwinds. a. Grundl. ihres parasitär. Urspr., Pet. m. W. 1887, S. 42.
Kressin D., (Subk. Injekt. v. zimmts. Natrium.) Wojenno-Med. Shurn. 1903, No. 9, Sept., M. m. W. 1904, S. 358.
Krieger R., (Guajacetin). I. D. Marburg 1900.
Krokiewicz A., Beitr. z. d. intraven. Hetolinjekt. (Natr. cinnamyl.) n. Landerer i. Verl. d. Lungentb. Przeglad lek. No. 24, 25, 26; D. m. W. 1900, L. B., p. 151 u. 159. W. kl. W. 1900, Nr. 40; M. m. W. 1900, p. 1467. — Gaz. lek. 1901, Nr. 51; Z. f. Tb., III, p. 545.
Krompecher, Rech. s. l. traitem. d. animaux tb. p. l. méth. d. Landerer et s. l. virul. des bac. tb. Ann. Past. 1900, Nr. 11.
Krone, (Guatannin). Med. Woch. 1902, Nr. 52.
Kronheim O., Perdynamin. D. m. W. 1902, Nr. 27; Th. M. 1902, p. 481.
Kropil, Üb. Mesotan b. d. Schweiß. d. Phth. W. m. Pr. Nr. 13; M. m. W. 1903, p. 703.
Krug, Tetanus u. Gelatineinjektion. Th. M. 1902. p. 282; C. f. B., 32, p. 102.
Krull, Heil. d. Lgschw. d. Einatm. feuchtw. Luft. B. kl. W. 1888.
Kühn A., Geosot, Guajacol. valerianic. Th. M. 1902, p. 567. — Hetol. M. m. W. 1901, p. 453.
Kündig A., Üb. d. Veränd. d. Blut. i. Hochgeb. b. Gesund. u. Lgkr. Cor. f. Schw. A. 1897, p. 243.
Küster, Üb. erfolgr. Beh. d. Lgschw. etc. (Loretin). B. kl. W. 1904. Nr. 44.
Küstner, Sterilis. d. Tubenexzision w. Phth., Schles. Ges. f. vaterl. Kult. Breslau 1899. D. m. W. 1899, V. B., p. 296. — Ausführ. d. Sterilisation b. ei. lgkr. Frau. W. m. W. 1900, p. 38.
Kuhn F., Tetanus u. Gelatineinjektion. 73. Naturf.-Vers. 1901, Hamburg. Teil 2, H. 2, p. 150, Leipzig 1902 (Vogel); M. m. W. 1901, p. 1769.
Kurz E., E. kl. Beitr. z. Lgchir. W. m. Pr. 1891, Nr. 37; C. f. m. W. 1892, Bd. XXX, S. 475.
Kuß G., Üb. Verteilungssanat. London. Tb.-Cgr. Z. f. Tb., III., p. 251.
Kuß, Nutzlosigk. u. Gef. d. sog. Atemgymnastik b. Lgtb. Paris. T. C. 1905. M. m. W. 1905, p. 2339.
Kuthy D., Seeklima u. Tb., W. m. Pr. 1901, S. 2229. — Z. Beschäft. d. Heilstättenpfleglinge. Z. f. Tb., Bd. 7, S. 391. — Üb. Lgheilanstalt. A. d. Werke d. Therap. d. Lgtb. i. Sanat. Wien u. Leipzig (W. Braumüller) 1897. Th. M. 1899, p. 573; W. kl. W. 1899, p. 133; B. kl. W. 1899, p. 689. — Mac Cormac, hyg. Beh. d. Lgschw. Th. M. 1902, p. 373; Z. f. Tb. II., p. 318.

Kuttner A., Larynxtb. u. Gravid. Naturf. Vers. 1901. M. m. W. 1901, p. 1851, 1902, p. 38; A. f. Lar. 1902, Bd. 12, H. 3, p. 311. — Ist d. Kehlkopftb. als ei. Indikat. z. künstl. Unterbrech. d. Schwangersch. anzusehen? B. kl. W. 1905, p. 901, 945.

Labadie, Transfus. dir. d. médicam. et antisept. XIII. int. m. Cgr. 1900. M. m. W. 1900, p. 1357.

Laborde, Fleischsaft. W. m. W. 1901, p. 527.

Lalesque F., La discipline de la toux chez les tub. J. d. m. d. Bordeaux 1901. 10. März. — La femme tub. et le mariage. C. r. assoc. franç. p. l'avanc. d. sc. Montauban. 1902. Paris 1903. p. 938.

Lambart, Eigtheen month's trial of cantants treatm. of consumpt. Lanc. 1887, Vol. II, p. 439.

Lanceraux & Paulesco, Üb. d. subkut. Gelatineinjekt. Rif. med. 1899. Nr. 296; M. m. W. 1900, p. 744.

Landerer A., D. Beh. d. Tb. m. Zimtsäure. Leipzig, Vogel, 1898, s. dort weitere Literaturangab. — Anweis. z. Beh. d. Tb. m. Zimtsäure. Leipzig, Vogel, 1899. — D. gegenw. St. d. Hetolbeh. d. Tb. Berl. Klin. 1901, H. 153 u. 155; C. f. i. M. 1901, p. 400. — Op. Beh. d. Lgtb., 74. Naturf. Vers. Karlsbad. M. m. W. 1902, p. 1948; B. kl. W. 1902, p. 945.

Landouzy, Assoc. thér. et tub. pulm. Cure de sanator. simple et associé. B. T. C. p. 410.

Lanfeu R., D. Fettzufuhr b. d. Tb., Ac. d. méd. M. m. W. 1905, S. 99.

Langes H., Verwend. v. Eumenol, Dionin u. Stypticin. Th. M. 1901, p. 363.

Lannelongue, Achard, Guillard, Einfl. d. Klimas a. d. exp. Tub. T. C. i. Neapel 1900. D. m. W. 1900, p. 332; M. m. W. 1900, p. 668; C. r. Ac. d. sc. 1901, p. 114, 133, 577; C. f. i. M. 1902, S. 198; M. m. W. 1905, p. 2339.

Lannelongue & Achard, Soc. méd. d. hôp. Febr. 1905. — Tb. u. Trauma. M. m. W. 1905, p. 731.

de Lannoise. Traitem. d. l. tub. pulm. et d. affect. des voies respirat. par l'organe-toxine. Z. f. Tb., I., 1900/2070.

Laplace E., Saure Sublimatlös. als desinfiz. Mittel u. ihre Verw. i. Verbandstoffen. D. m. W. 1887, Nr. 40.

Laquer B., Üb. d. Wirk. u. d. Indikat. d. Traubenkur. Z. f. diät. Th., Bd. 3, p. 45.

Lardner Green, Formalininhalation. Br. m. J. 20. Jänn. 1900. Z. f. Tb., I., p. 262.

Larsen C. F., Bem. om beh. of lgtb. Norsk. mag. f. Laegevidensk. 1900, Nr. 12; 1901, Nr. 6, p. 726, Nr. 12, p. 1423; 1902, p. 182; Z. f. Tb., II., p. 278; D. m. W. 1901, L. B., p. 163, 1902, L. B., p. 20 u. 59.

Latham, On the mod. treatm. of pulm. consumpt. Lanc. 16. Aug. D. M. W. 1902, L. p. 209. — The treatm. of the cough in pulm. consumpt. Edinb. m. J. 1901/552.

Laub, Beitr. z. Fr. d. akut. tub. Rheumatismus. Z. f. Tb., VII., p. 421.

Lawroff N., Epidermat. Anw. d. Guajakols i. kl. Dosen b. Lgtb. Iswestija Imper. Wojenno-med. Akad. Dez. 1901; M. m. W. 1902, p. 762.

Lazarus, Krkhausbeh. d. schwerkr. Tub. D. m. W. 1899, p. 114. — Fürsorge f. d. schwerkr. Tub. i. Krankenhäus. B. T. C. p. 722

Lazarus & Aron, Inhalationsther. b. Tb. Schröder & Blumenfelds Hb., p. 451.

Lemke A. F., Tub. of the lungs treatm. by compression with nitrogen after the method. of Murphy. J. Am. m. Ass. 1901, Nr. 3; D. m. W. 1901, L. B., p. 143.

Lemoine, Traitem. d. quelques hémoptyries. Nord. méd. 1901, 1. April. — Einatmung v. Amylnitrat. Soc. méd. d. hôp. 1905, April; M. m. W. 1905, p. 1077.

Lenhartz, Op. Beh. größ. Lungenhöhlen. Ä. V. Hamburg. D. m. W. 1899, V. B., p. 256. — Z. op. Beh. d. Lungenerkrk. Mitt. a. d. Grenzgeb. Bd. 9, H. 3, p. 338; C. f. i. M. 1902, p. 679.

Leon-Petit, S. l. traitem. d. l. phthis. pulm. Paris 1886.
Lepine & Paliard, Traitem. d. l. phthis, p. l'acide fluorhydr. Soc. nat. d. méd. d. Lyon, 5. mars; Lyon méd. t. LVII, No. 11, p. 415. — Observ. clin. s. l. traitem. d. l. phthis. pulm. p. l'ac. fluorhydr. Ét. exp. et clin., t. II, fasc. 1. p. 257.
Letulle M., Les contaminat. tub. à l'hôpital. R. d. hyg. 1900, p. 344.
Letulle Ribard, Anw. ei. 2 *kg* schwer. m. fest. Kohlensäure gefüllt. Sackes b. Anorexie d. Phthis. Soc. d. hôp. 18. März 1898. W. m. W. 1898, p. 1692.
Lévai, Ichthyol b. Tb. Magyar Orvosok Lapja (ungar.) Nr. 30—32; C. f. i. M. 1902, p. 1134.
Levy, Tabakinfus. M. m. W. 1900, Nr. 9; W. m. W. 1900, p. 879.
Levy F., Lezith. u. Lezitogen. B. kl. W. 1905, Nr. 39; M. m. W. 1905, S. 1942.
Levy L., Beh. d. Pityr. versic. m. Lysol. W. m. Pr. 1898, p. 1021.
Levy E. & Bruns H., Gelatine u. Tetanus etc., Mitt. a. d. Grenzgeb. 1902, Bd. 10, H. 1/2, p. 235; M. m. W. 1902, p. 1312; C. f. B. 32, p. 471 u. D. m. W. 1902, p. 130.
Lewy A., E. Beitr. z. d. Bez. zw. Larynxtb. u. Gravidität. A. f. Lar. 1903, 15, 1, p. 114.
Ley, Des inject. hypoderm. antisept. à base d'huile minér. et végét. dans le traitem. des affect. pulm. Bull. gén. thér. 1887, Livre 6, p. 246.
v. Leyden E., D. m. W. 1884, S. 86. — Hb. d. Ernährungsther. u. Diätetik. Leipzig 1897, G. Thieme. — D. m. W. 1890, Nr. 7.
Lichtenauer, Beitr. z. Beh. größ. Lungenkavernen u. d. nach Pneumotomie verbl. Lungenfisteln. Z. f. Chir. 1899, Bd. 50, H. 3/4; M. m. W. 1899, p. 261.
Lichtenstein, Z. Fr. ob. i. Gelatinepräp. Tetanuskeime enthalten sind? Z. f. diät. Ther. Bd. VI, H. 2, p. 119; C. f. i. M. 1902, p. 974.
Liebe G., Üb. Volksheilst. f. Lgkr. Breslau 1895.
Lieberstein (Fersan). Th. M. 1900.
Liebreich, Üb. Inhal.-Therap. XXIII. Balneol. Cgr. Stuttgart 1902; B. kl. W. 1902, p. 595. — Span. Fliege u. Kantharidin. B. m. G., S. 15/II, 1891; D. m. W. 1891, S. 367.
Liégeois, (Chinin. sulfuric. b. Hämoptoë). J. d. pratic. 1900, Nr. 47; W. m. W. 1901, p. 774.
Lindemann, Üb. d. Einfl. d. Seeklimas a. Lgtb. nach Beob. a. Helgoland. Z. f. Tb. Bd. 4, 1902.
Link R., Vorschl. z. Beh. einseit. tb. Lungenspitzenaffekt. vermitt. Lagerung d. Krk. Z. f. Tb., III, p. 480.
Lipp, Geschäftsber. d. Ernst Ludwig Heilstätte 1903.
Llewellyn, Med. Rec. 1897, Nr. 1.
Lodwidge W. Ch., Üb. eine neue Meth. z. Beh. d. Tb., Vortr. v. d. „Metropol. Counties Branch of th. Br. Med. Ass."
Loeb F., Üb. d. therap. Wert. d. Pyrenols, nebst Bem. z. Fr. d. Salizylwirk. a. d. Urogenitalsyst. B. kl. W. 1904, Nr. 41.
Löhnberg, D. Kehlkopfschwinds. d. Schwangeren. M. m. W. 1903, p. 328. — Weit. Beitr. z. Kehlkopfschwinds. d. Schwanger. u. z. Frage d. künstl. Abort. M. m. W. 1905, p. 311.
Loewenfeld L., Üb. Lähmungen u. d. Gebr. d. phosphors. Kreosot. C. f. Nervenhlk., 26. Jg., S. 237.
Loewenheim, (Phytin). B. kl. W. 1904, Nr. 47.
Loewensohn M., D. Kumys u. seine Anw. b. d. Lgtb. Z. f. diät. Th., Bd. V, p. 264, (L.) p. 302; Th. d. G. 1901, p. 519; C. f. i. M. 1901, S. 1081.

Loewy A., Üb. Höhen- u. Seeklima. V. f. i. M. 1903; M. m. W. 1904, p. 41.
Loewy A., Loewy J., Zuntz L., Üb. d. Einfl. verdünnt. Luft u. d. Höhenklimas a. d. Menschen. Pflügers A. f. Phys., Bd. LXVI, 1897, H. 9/12, p. 477.
Loomis H. P., Some personal observ. on the effects of intrapleur. inject. of nitrogen gas in tub. Med. Rec. 1900, p. 481; C. f. i. M. 1901, p. 596; Z. f. Tb., I, p. 434.
Lop, Début insolite d. l. tb. à forme d. vomissements incoërcibles ds. l. grossesse. Gz. d. hôp. 1902, p. 589.
Lorand, D. Insuffiz. d. Thyreoida als begünstig. ätiol. Moment i. d. Pathog. d. Tb., Paris, T. C. 1905; M. m. W. 1905, S. 2200.
Lorentz H., Z. Beh. d. fiebernd. Phthisiker i. d. Lungenheilanst. Z. f. Tb., V, H. 2, p. 111; M. m. W. 1904, p. 79.
Lorot, Heroin u. Bromoform b. Husten d. Phth. L'Indépendance méd. 1900, Nr. 48; M. m. W. 1901, p. 1267.
Lortet & Genond, Tub. exp. atténuée p. l. radiat. de Röntgen. S. M. 1896, p. 266.
Lowzky J., Üb. d. Wirk. d. Kakodylsäure u. ihre Natronsalze a. d. tb. Krk., Therap. Westnik 1901, Nr. 24; Z. f. Tb., III, p. 547.
Lublinski W., D. m. W. 1884, Nr. 6, S. 86. — Pyramidon. Th. M. 1901, p. 513; C. f. i. M. 1901, p. 1157.
Luxembourg, Üb. Biersche Stauung. M. m. W. 1904, p. 425.
Lyonnet B. & Laurçon C., Du camphorate de pyramidon et de son emploi chez les phthis; Lyon méd. 1901, p. 609.
Macfie R. C., Sanat. f. Unbem. u. d. Ausrott. d. Phth. Lanc. 30. Sept. 1905; M. m. W. 1905, S. 2242.
Mackenzie, Hect. W. G., An adress on the treatm. of phth. Lanc. 1904, Vol. II, p. 1825; M. m. W. 1905, p. 425.
Maget & Planté, D. Beh. d. bakt. Affekt. d. Luftw. u. insbes. d. tb. Laryngitis mitt. Wasserstoffsuperoxyddämpfen. Ann. d. mal. d. l'or. 1903, Nr. 6; M. m. W. 1903, p. 1793.
Maragliano, Heil. d. Lgtb. mitt. d. Tb.-Heilserums. B. kl. W. 1895, S. 689. — D. antitb. Heilserum u. dessen Antitoxine. B. kl. W. 1896, S. 773. — Üb. d. Zweckmäßigk. d. Unterbrechg. d. Schwangersch. b. Tb., Berl. T. C., p. 714.
Maramaldi, Thiokol b. Lgtb. Gaz. int. d. Medic. pract. 1899, Nr. 3 u. 1900, Nr. 8; Pr. m. W. 1899, p. 329 u. 1901, p. 246.
Margoniner J., Beitr. z. Beh. d. Lgtb., Th. M. 1903, H. 2; C. f. B., Bd. 33, p. 175.
Margoniner & Hirsch, Subkut. Gelatineinjekt. u. ihre Gefahren. Th. M. 1902, p. 334; C. f. i. M. 1902, p. 870.
Mariani, Üb. endovenöse Sauerstoffinjektion b. Mensch. Rif. med. 1902, 14. Juli; B. kl. W. 1902, L. B., p. 49. — (2% Gelatineinjektion.) Policl. Jan. 1901; M. m. W. 1901, p. 514.
De Marini S.., Tb. u. Schwangersch. Rassegna d'ost. e gin. 1900, April; C. f. Gyn. 1901, p. 92.
Marjantschik N., Üb. d. Indikat d. artif. Sterilität. Medicinsk. Obosr. 1898, Sept., Okt.; Pet. m. W. 1898, p. 65, Beil.
Martell, D. Frühtb. u. ihre Ther. dch. Kalomel. W. m. W. 1903, p. 316, 364, 415, 472; 1904, S. 423; 1905, H. 3—9; C. f. B., Bd. 33, p. 182.
Mathieu & Roux, (Menthol.) Gaz. d. hôp. 1903
Matthäus, Tetanus n. Gelatineinjekt. Nürnberg. m. G. 1902; M. m. W. 1902, p. 2165.
Mayer L. C., Üb. d. therap. Verwend. natürl. Magensaft. (Dyspeptine) b. Magenkrk. Th. d. G. 1903, Dez.

Mayer, (Terzinol.) Z. f. Mediz.-Beamte 1900, H. 2.

Mays Th. J., (Silbernitratinjektionen.) Boston m. a. surg. J. 1899; J. Am. med. Ass. 1901, p. 153; Z. f. Tb., II, p. 183.

v. Meer, Exp. Beitr. z. Lgchir. Allg. ä. Ver. Köln 1901; M. m. W. 1902, p. 731.

Meissen E., D. Abhängigk. d. Blutkörp.-Zahl v. d. Meereshöhe. Th. M. 1899, p. 523; — D. vermeintl. Blutveränd. i. Geb. M. m. W. 1905, S. 653.

Meissen E. & Schröder G., E. v. Luftdruck unabh. Zählkammer f. Blutkörp. M. m. W. 1898, p. 111. — Z. Fr. d. Blutveränd. i. Geb. M. m. W. 1897, S. 610.

Meltzer, Üb. d. mech. Verh. b. d. Entstehg. d. Pneum. N. Y. m. Mschr. 1899.

Mendel, (Injekt. intratrach. d'huiles essent.) Pr. méd. 1899, 23. Aug.; C. f. i. M. 1900, p. 473. — D. modif. respirat. produits ds. l. tb. pulm. par l. traitem. trach. Arch. gén. méd. 1903, t. 1, p. 918. — Anwend. v. Sauerstoff verm. trach. Injekt. v. $H_2 O_2$; Acad. d. méd. Pr. méd. 1900, Nr. 9; Th. M. 1900, p. 380.

Mendel F., (Kakodyls. Natron. u. d. intraven. Arsenbeh.) Th. M. 1902, p. 178.

Mendel H., (Médicat. intra-tracheale). Paris (Rudeval) 1904; Gaz. des hôp. 1905, Nr. 48; M. m. W. 1905, S. 983.

Mendelsohn M., D. Technik u. d. Komfort d. Ernähr. v. Leydens Hb. d. Ernährungsther. u. Diätetik, Leipz. 1898, Bd. I, 2. Abtlg., S. 423. — Üb. d. ther. Beeinfl. d. Expektor. dch. d. Heilm. d. Hypurgie. Berl. Klinik 1899, Nr. 7, H. 133; C. f. i. M. 1900, p. 65. — Z. medikam. Ther. d. Lgtb. D. Ä. Z. 1900, Nr. 21. — Üb. „Pulmonarine" Gutacht. v. 28. Jan. 1904.

Mendelsohn & Gutzmann, Unters. ü. d. Schlucken i. versch. Körperlag. etc. D. m. W. 1899, Nr. 27; V. f. i. M. 1899, p. 18.

Menzer, (Fersan) Th. d. G. 1901, p. 51. — D. Antistreptok.-Serum etc. M. m. W. 1903, Nr. 25 u. 26.

v. Mering, Dionin. Jeshenedelnik 1899, Nr. 28; Th. d. G. 1900, p. 77.

du Mesnil de Rochemont, D. subkut. Ernährg. m. Olivenöl. A. f. kl. M., 60. Bd., 4. u. 5. H., p. 474; Th. M. 1899, p. 49.

Meyer A., Üb. d. Fieber b. d. Lgtb. u. seine Beh. Th. M. 1901, p. 511; Z. f. Tb., III, p. 176; C. f. i. M. 1901, p. 1158.

Meyer Fritz, D. klin. Anw. d. Streptok.-Ser. B. m. Ges. Febr. 1805; C. f. B., Ref., Bd. 36, S. 309. — Üb. Antistreptokokkenserum, V. f. i. M. 1903, V. f. kl. M. 1903, Bd. 50, H. 1/2, S. 145.

Meyer F. C., Ist d. Zeiss- Thomasche Zählkammer wirkl. v. äußeren Luftdruck abh. M. m. W. 1900, p. 428.

Meyer, Finanz. u. rechtliche Träger d. Heilst.-Unternehm. p. 477, B. T. C.

Meyer P., Contrib. à l'ét. d. traitem. d. l. tb. pulm. p. l. cinnamate d. soude. R. m. d. l. Suisse rom. 1902, p. 765; Z. f. Tb., Bd. 4, p. 372.

Michaelis M., Sauerstofftherapie. Z. f. diät. Ther., Bd. 4, H. 2; Th. M. 1902, p. 100. — (Euphorbin) Th. d. G., Juni 1905.

Minin, Beitr. z. Lichtbeh. der Tb. Wratsch 1899; D. M. Z. 1899.

Mink, Z. Fr. üb. d. Einw. d. Röntg.-Strahlen auf Bakt., M. m. W. 1896.

Minor Ch. L., On the feasibil. a. managem. of a hyg. cure of pulm. tub. outs. of closed sanatoria. N. Y. m. J. 1901, vol. 74. no. 25, p. 1137—1143; 1902, vol. 75, no. 2, p. 49. Z. f. Tb., III, p. 510.

Miquel, Des organ. viv. de l'atmosph. Th. Paris 1883.

Mitulescu, D. Vorteil d. kombin. Beh. b. d. chron. Tub., D. m. W. 1903, p. 367, 385. Naturf. Vers. Karlsbad 1902, T. 2, Hälfte 2, 1903, p. 82.

Miwa Y., Beitr. z. Gesch. d. Gelatine als Hämostatikum. C. f. Ch. 1902, Nr. 9. M. m. W. 1902, p. 416.

Mjöen J., Bedeut. d. method. Beweg. i. d. Beh. d. Lgtb. Vortr. a. d. Nordisch. Naturf. Vers. Helsingfors, Juli 1902. Z. f. Tb., Bd. 4, 3, p. 208. — Körperbewegung u. Lgtb. Z. f. Krankenpflege 1902/03, H. 9, p. 781.

Moeller, Les sanatoria pour tub. Loewen 1902. Z. f. Tb., 4, H. 1, p. 94. — Ist „Sana" ein Tb. B.-freier, wirkl. geeign. Ersatz f. Butter? M. m. W. 1901, p. 1131.

Mohl L., (Gelatine). V. D. Ä., Prag, 23. Okt. 1903. M. m. W. 1903, p. 2030. D. m. W. 1903, V. B., p. 403.

Mohrhoff, (Fluorwasserstoffsäure). Giorn. intern. d. sc. med. 1899.

Moller J., (Atoxyl). W. kl.-therap. W. 1904, p. 256, 868, 885.

Monier M., Unters. üb. d. Beh. d. Tub. m. roh. Fl. (Zomotherap.). A. int. de Pharmacodyn. et de Thér., vol. VIII, p. 303. Th. M. 1902, p. 262.

Monnamy V. F., Traitem. d. l. tb. pulm. p. l. cacodylate d. soude. Th. Paris 1901, Z. f. Tb., III, p. 87.

Monneyrat A., De l'arsenic et du phosphore organique. C. r. de l'Acad. d. sc. 1902, p. 667.

Monteverdi J., Contrib. alla cura d. tub. Gaz. d. osp. 1901, Nr. 96. D. m. W. 1901, L. B., p. 214; C. f. i. M. 1901, p. 1082.

Moreau & Cochez, Contrib. à l'ét. d. inhal. d'acide fluorhydr. ds. le traitem. d. mal. d. voies respir. Ét. exp. et clin., II, p. 271.

Morin, Le traitem. d. l. tub. p. l'altitude. (Neuchâtel, Wolfrath & Sperlé 1900.) Z. f. Tb., II, p. 90. — (Harnstoff.) Bull. méd. 1902, Nr. 31; M. m. W. 1902, p. 775.

Morkowitin A. P., E. Vers. z. Anwend. d. zimmts. Natron. b. d. Tb. i. Säuglingsalt. Djetsk. Mediz. 1900, Nr. 1. Z. f. Tb., I, p. 433.

Morris M., D. Lichtbeh. d. Lup. vulg., Lanc. 1905, 28. Okt. M. m. W. 1906, p. 39.

Mory J., Le bleu d. methyl. ds. la diarrhée d. tb. Thèse Paris 1904.

Mosler, Üb. lok. Beh. v. Lgkavernen. B. kl. W. 1873, S. 509. — Üb. Lgchir., D. m. W. 1883, S. 290; II. Cgr. f. inn. M.

Mostkow A., (Ichtyol b. Lgschw.) Eshenedelnik 1901, Nr. 27/28. C. f. B. 32, p. 662; Pet. m. W. 1902, Beil., p. 10. Kinderarzt 1902, p. 202.

Mühsam, Vers. m. Röntgen-Strahlen b. exp. Tub., Z. f. Chir. 1898, Bd. 47, H. 4, p. 383. M. m. W. 1898, p. 462.

Müller, De abortu med., ein. neue wicht. Entscheid. d. Hl. Stuhles. Pastor bonus. Jahrg. VIII, H. 3. C. f. Gyn. 1898, p. 286.

Müller, (Hetol). A. f. H., Bd. 51, H. 4.

Naegelsbach W., D. Bedeut. v. Ruhe u. Beweg. b. d. Beh. d. Schwinds., Z. f. Kpfl. 1902, p. 33—40.

Nahm N., D. Beh. d. chron. Lgschw. i. Volksheilst. Schröder & Blumenfeld, Hdb. d. Ther., Leipzig 1904, p. 207. — Heilstätten, Zeit- u. Streitfrg. Th. M., Mai 1902, p. 235; D. m. W. 1902, L., p. 132.

Naumann, Einig. üb. d. Riviera a. Aufenth. f. Lgkrk. Z. f. pr. Ä. 1900, p. 531. Z. f. Tb., I, p. 427. — Üb. d. Luftliegekur b. d. Beh. d. chron. Lgschw., A. M. C. Z. 1900, p. 983; Th. M. 1901, p. 199.

Naumann H., Z. Proph. u. Ther. d. Lungenblut. D. Ä. Ztg. 1905, H. 9.

Naunyn, Beh. d. Tb. v. Standp. d. Wissensch. u. d. prakt. Arztes. A. f. öff. Ges.-Pflege i. Elsaß-L., Bd. 22, 1903, p. 455.

Neisser E. & Pollack K., D. Tb. a. d. inn. Abt. d. städt. Krankenhaus. i. Stettin. Kl. Jb., Bd. 12, H. 1. M. m. W. 1904, S. 672.

Neitzert O., Atemgymnastik u. Körperbew. i. d. Beh. d. Lgtb. Z. f. Tb., Bd. 5, p. 125.

Nesterow, Beh. d. Phthise m. Anilininhal. Moskauer M. Ges., Russk. Mediz., Pet. m. W. 1887, S. 75.

Neumann A. E., Z. Fr. d. künstl. Sterilitat. phthis. Frauen. C. f. Gyn. 1902, Nr. 12 u. 13. M. m. W. 1902, p. 585. — Bed. d. Amenorrhoe phthis. Frauen etc. C. f. Gyn. 1902. D. m. W. 1902, p. 185.

Neumann F., Ajaccio u. Umg. B. kl. W. 1898, p. 20.

Neumann R. O., Üb. Soson, ein aus Fleisch hergestelltes Eiweißpräp. M. m. W. 1899, S. 1296.

Neymann, Emploi d. sérum gélatiné et d. chlorure d. calcium ds. l. traitem. des Hémoptysies tub. Th. Montpellier 1901.

Nichols, The hemostat. use of gelatin. N. Y. m. News 1899, 2. Dez.; C. f. i. M. 1900, p. 1143.

Nied, (Guajacetin). Klin.-ther. Mschr. 1898; Pet. m. W. 1898, p. 247.

Niedhammer A., Weit. Bericht üb. d. Erf. m. Gelatineïnjekt. b. Blutung. etc. I. D. München 1903.

Niedner, D. Blutstillung b. Hämoptoë. D. m. W. 1902, p. 407; C. f. i. M. 1902, p. 848.

Nienhaus E., Kampferölinj. b. Lgtb. Z. f. Tb., Bd. 5, S. 16.

Nikolsky, Üb. d. Beh. d. Schweiße b. Schwinds. Practicz. Wratsch 1904, No. 43; M. m. W. 1905, S. 716.

Noetzel, Üb. d. bakterizid. Wirk. d. Stauungshyperämie. A. f. kl. Ch., 60. Bd., 1. H., 1899, p. 1; M. m. W. 1899, S. 1348.

Nolda A., Zur Tannoformbeh. d. Nachtschweiße d. Phth., B. kl. W. 1901, p. 698; C. f. i. M. 1901, p. 961.

Nothnagel H., Beh. d. Fiebers b. Phthisikern. A. W. m. Z. 1885, S. 120.

Oestreich, Diskuss. z. Vortrag d. Herren P. Jacob etc.; Üb. Lungeninfus. V. f. i. M. Berlin 1904; M. m. W. 1904, S. 1269.

Oliver, Advant. of the sanat. treatm. of tub. when change of climate is not possible. J. Am. m. Ass. No. 16, p. 1005; D. m. W. 1900, L. B., p. 267.

Oppolzer, B. kl. W. 1901, Th. N., p. 19.

Ostrovsky, Du trait. d. l. phth. pulm. p. l. sér. antistrept. d. Menzer. Steinheil, Paris 1903 (mit zahlr. Literat.) Z. f. Tb., VI, S. 289.

Otis E. O., The Home Treatm. of Tub. versus the Climat. Treatm. Bost. med. a. surg. J., 20. Juni 1901; Z. f. Tb., III, p. 178.

Ott A., (Thiokol.) D. Ä. Z., H. 21, 1. Nov. 1903; Z. f. Tb., Bd. 6, S. 390. — Aus d. Lungenheilanstalt. H. R. 1904, p. 201. — Tb.-Lit. d. J. 1902; D .Ä. Z. 1903, H. 9.

Owen Edm., An andress on tub. lesions from a clinical point of Wien. Br. m. J., 15. Sept. 1900, p. 743; M. m. W. 1900, p. 1505; Lanc. 1900, p. 789. — 3. cases of op. for suspect. stone in the Kidney with clinical remarks. Lanc. 1902, vol. 2, no. 17, p. 1105.

Palamidessi, Tb. u. Jodinjekt. b. Meerschw. Morgagni, T. I, Nr. 7, 1897; M. m. W. 1898, p. 280.

Palmer J. F., A. plea for early operation in cases of undoubted tubercle of the lung. Lanc. 1900, p. 1792; M. m. W. 1900, p. 1116.

Pascha Ibr., Die Tb. ist i. Ägypt. keinesw. selten. Ägypt. Cgr. f. Med., Kairo. Dec. 1902; M. m. W. 1903, p. 80; B. kl. W. 1903, p. 42.

Pauly, Bem. z. Heilverf. d. Inval.-Versich.-Anst. Öff. Sanitätsw. D. m. W. 1899, p. 197, p. 212, 363.

Pearson S. Vere, Pure urea i. th. treatm. of chron. pulm. tb., Lanc. 1902, v. II, p. 1383; D. m. W. 1902, L. B., p. 318.

Peiper E., Die Überernähr. b. d. Lungenschwinds. A. f. kl. M., Bd. XXXVII.

Pensuti, (Gelatineinjektionen). Gaz. d. osp. 1900, Nr. 27. M. m. W. 1900, p. 909.

v. Penzoldt F., Beh. d. Lungentb. Handb. d. spez. Ther. inn. Krankh., Bd. III (G. Fischer, Jena), S. 323. — Üb. d. Maß. d. Beweg. b. d. Beh. d. Lungentb. M. m. W. 1903, p. 10; C. f. B., 33, p. 140.

v. Penzoldt F. & Birgelen H., Üb. d. Einfl. d. Körperbeweg. a. d. Temp. Gesund. u. Krank. C. f. i. M. 1900, p. 448; M. m. W. 1899, S. 469, 519, 555.

Petruschky, Kann durch Griserin eine inn. Desinf. bewirkt werden? B. kl. W. 1904, Nr. 50.

v. Pezold, Ber. üb. d. Tätigk. d. evang. Sanator. f. Lungenkr. Pitkäjäwi v. 1. Jan. b. 31. Dez. 1900; Z. f. Tb., III, p. 183; Pet. m. W. 1902, p. 477.

Pförtner O., Üb. d. Unterbrech. d. Schwangersch. b. tb. Frauen. I. D. Berlin 1904.

Mc. Phedran, Pulm. and other intern. hemorrhage. Phil. m. J. 1898, Nr. 5; C. f. i. M. 1899, p. 662.

Phelps. A. M., The treatm. of tub. and purul. joints with large-glass-speculum drainage and pure carbolic acid with a report of seventy cas. N. Y. m. J. 1900, p. 366, 441.

Philip R. W., Die allg. Anwendbark. d. Freiluftbeh. b. Phthise. Pract. 1899. M. m. W. 1899, S. 1251. — An addr. on the organ. of the home treatm. of pulm. tb., Br. m. J. 1904, p. 1357. — Üb. Zomother. b. Lungenschw., Practit. Jan. 1905; M. m. W. 1905, S. 617.

Philippson (Fluornatrium). B. T. C.

Pick R., Kreosot b. Erkr. d. Luftwege. D. m. W. 1893, S. 189, 204.

Pickert, Beitr. z. Erklär. d. günst. Wirk. d. Bettruhe a. d. Fieber d. Phthisiker. M. m. W. 1903, p. 805; C. f. B., Ref. Bd. 34, p. 805.

Pirl, Der gegenw. Stand d. Hetolbeh. d. Tb., D. m. W. 1901, p. 453.

Pittaluga G., Eine Meth. z. Beh. d. Tb. Madrid. Ä..Ver., 13. April 1905; El Siglo Méd., 6. Mai 1905; M. m. W. 1905, S. 1508.

Plaskuda, Biersche Stauung u. Esmarchsche Blutleere. A. f. kl. M. 1904, LXXX, H. 5/6; M. m. W. 1904, p. 1565.

Plehn F., Üb. d. Klimakur d. Tb. i. Ägypt. u. d. Begründ. ein. Sanat. i. d. Wüste b. Hélouan. Z. f. Tb., Bd. 5, S. 29.

Plicque A. F., S. alimentat. graiss. par la voie rect. chez les tub. J. d. méd. et d. chir. prat. 1903, p. 209. — (Glyzerin.) J. d. m. et d. chir. 1903, p. 85.

Pollak J., (Fersan.) W. kl. W. 1900, Nr. 25. — (Sorisin.) W. kl. W. 1905, H. 12; M. m. W. 1905, p. 664. — (Zimmtsäure.) W. kl. W. 1901, p. 201; C. f. i. M. 1901, p. 401. — Zur Klimatotherap. d. Tb., C. f. d. ges. Ther. 1903, H. 6, p. 327.

Poljakow W., (Gelatine als Hämostatikum). Medic. Obosr. 1898; Pet. m. W. 1898, L. B., p. 64.

Pons, Quelques considérat. s. l. traitem. d. l. tub. pulm.; Injections hypoderm. d'eucalyptol. Th. Paris 1883.

Poussardin A., D. la cure d. repos ds. l. tub., Th. Paris 1902.

Porosz M. (Pityriasis versicolor). Th. d. G. 1901, p. 384.

Poslawski, Zur Erkennung u. Kreosotbeh. d. tb. Erkr. d. Lungen. Wojenn.- med. Shurn. 1888, Juni; Pet. m. W. 1888, Beil., S. 31.

Predöhl A., Leitende Gesichtsp. b. d. Auswahl u. Nachbesicht. d. i. Heilst. beh. Lungenkr. i. Bez. d. Hanseat. Versich.-Anstalt. u. Bem. üb. Sommer- u. Winterkuren, B. T. C., p. 557.

Preininger, Thiokol; Lekarské roshledy, Bd. VIII, H. 11; Th. d. G. 1900, p. 567.

Preisach J., (Igazol.) Orvosi Hetilap No. 25; C. f. i. M. 1901, p. 957.

Preisich Th., Der Einfl. ausschl. Fleischnahr. a. d. Impftb. d. Hühner. C. f. B. 1902, Bd. 31, S. 749.

Prym Osk., (Hetolbeh.) M. m. W. 1904, S. 1950.

Przedborski, Kehlkopfkrankh. während d. Schwangersch. A. f. Lar., Bd. 11, H. 1; M. m. W. 1900, p. 1508.

Quénu & Longuet, Rech. exp. et ét. crit. s. l. chir. d. poumon. Bull. soc. chir. Paris. t. 22, p. 787; C. f. Chir. 1898, p. 106.

Quincke, Üb. Kas. z. Blutgerinnung. Physiol. Ver. Kiel 1900. M. m. W. 1900, p. 1579. — Chir. Beh. d. Lg.-Erkr. 73. Naturf. Vers. 1901. M. m. W. 1901, p. 1622. — Z. op. Beh. d. Lg.-Absz. B. kl. W. 1888, Nr. 18. — Üb. Pneumotom. b. Phth. Mitt. a. d. Grenzg. 1896, 2. H.

Quinlan, A note up. the use of the Mullein plant in the treatm. of pulm. consumpt. Br. m. J. 1883, Vol. I, p. 149.

Raisonnier, La zomothér. d. l. tub. pulm. chez les enf., (procédé de Richet-Héricourt) Th. Paris, 1902.

Ranke E. K., D. Nahrungsbed. i. Hochgeb.-Winter. M. m. W. 1902, p. 787.

Ransome A., Some results of open-air treatm. of phthis. at Bournemouth. Lanc. 1898, Juni 11. C. f. i. M. 1899, p. 549. — Remarks on the pure air treatm. of phthis. at home. Br. m. J., 27. Jan. 1900, p. 183; Z. f. Tb., I., p. 263; D. m. W. 1900, L. B., p. 30. — The principl. of „Open-air". Treatm. of phthis. and of sanator. construct. London 1903. (Smith, Elder & Co.)

Raymond & Arthaud, Note sur l'act. thérap. d. tannin ds. l. traitem. d. l. tub. C. r. 1886, t. III, No. 39.

Rebsamen A., Krit. Beitr. z. Beh. d. Tb. m. Zimts. (Hetol.) n. Landerer. I. D. Lausanne 1902. Z. f. Tb., 4, p. 93.

Reclus P., Üb. Lgchir. W. kl. W, 1895, S. 855.

Reiche F., Üb. Bluthusten als Initialsympt. d. Lgschw. Z. f. Tb., III., p. 222. — Tb. u. Schwangersch. M. m. W. 1905, p. 1331.

Reinert E., Bedeut. d. Blutunters. f. d. Prax., Württemb. med. Cor. 1897.

Reismann S. C., The treatm. of insomnia of pulm. tub. Buffalo med. J. 1902, vol. 42, No. 3, p. 179.

Reitter C. jun., Exanthem u. Pyramidongebrauch. Ges. d. A. Wien. Wiener Briefe v. 17. Jan. 1903. M. m. W. 1903, p. 140.

Rénaut, Heilbar. Tb. n. sog. Prätb. Bull. méd. 1899, Nr. 45; M. m. W. 1899, p. 947.

de Renzi E., E. Beitr. z. medik. Beh. d. Tb., B. kl. W. 1902, p. 397. — L'ittiolo nella cura de tb. polm. Nuov. riv. clin.-ther. 1902, No. 7; C. f. i. M. 1902, p. 1133. — Üb. Ther. d. Phthise. C. geg. d. Tub. 1900, M. m. W. 1900, p. 745.

de Renzi & Boeri G. (Thiokol „Roche"). D. m. W. 1899, p. 521.

Revillet, S. m. 1891, Nr. 33.

Richardson, Mullein-leaves in Phthisis. Br. m. J., 1884, Vol. II, p. 907.

Richet Ch., Traitem. d. l. tub., exp. S. m. Nr. 51, 27. Nov. 1899; Z. f. Tb., I., p. 82. — Thérapeut. expériment. L'alimentat. exclus. p. l. viande dans l. traitem. d. l. tub. chez le chien. Bull. d. l'acad. d. méd. 1899, p. 453. M. m. W. 1899, S. 1757. — Studie üb. d. Ernähr. tb. Hunde. R. d. m. Jan. 1905; M. m. W. 1905, S. 920. — Ration aliment. ds. qu. cas d. tub. hum. R. d. m. 1905, p. 97. — D. l'aliment. p. l. viande cuite d. la tub. exp., C. r. biol. 1905, p. 960; Bull. d. l'Ac. 1905, s. 3, t. 53. p. 593; M. m. W. 1905, S. 1421. — D. Ernähr. b. d. exp. Tb., schädl. Einfl. d. gekocht. Fleisches. R. d. m. 1905, Aug.; Ref.: M. m. W. 1905, p. 2437.

Richet & Héricourt, Franz. Ges. Juni 1900. W. m. W. 1901, p. 526.

Richter P. F., Histol. Unters. üb. d. Einw. d. Zimts. a. tb. Kaninchen. V. A. 1893, Bd. 133.

Rieck, (Guajacol. valerian.) D. m. W. 1896, Nr. 103, 1897, Nr. 63. — Üb. Geosot. D. M. Z. 1898, Nr. 91 u. 92.

Rieder, Wirk. d. Röntgenstrahlen a. Bakt. M. m. W. 1898, S. 101.
Riegner H., Einig. Bem. üb. d. Beh. tb. Erkr. m. zimts. Natron n. Landerer. M. m. W. 1902, p. 1916. — Üb. d. Indik. z. chir. Beh. ulzer. Lg.-Prod. D. m. W. 1902, p. 515.
Rischawy B., Z. Beh. Schwinds. i. off. Kurorten. W. kl. R. 1903, p. 264; D. m. W. L. B., p. 101.
Ritter, Üb. Griserin als Heilmitt. geg. Lgtb. B. kl. W. 1905, Nr. 22.
Robertson A., Gener. hospit. a. pulm. consumpt. Br. m. J. 1902. no. 2147, p. 445; D. m. W. 1902, L., p. 58.
Robin A., Üb. Diagn. u. Beh. d. Lgschw. nach d. Beurt. d. indiv. Disp. 14. int. m. Cgr. Madrid 1903. M. m. W. 1903, p. 919.
Robinson M., Exp. Unters. üb. d. Leistungsfähigkeit d. Waßmuthschen Inh.-App. D. m. W. 1901, p. 774. — D. ration. Beh. d. Lungenblutung. Klin.-ther. W. 1901, Nr. 36; Pr. m. W. 1902, p. 188; C. f. i. M. 1901, p. 1055. — Üb. mod. Inh.-Ther. u. ihr. Erfolge. Laryng. Vers. Heidelberg 1901. Balneol. C. Ztg. 1901, Nr. 45—47; M. m. W. 1902, p. 38.
Robinson W. D., Petroleum in the treatment of phth. M. N. 1900, p. 55.
Robson, The treatm. of Phth. by means of the Eucalyptus atmosph. Br. m. J. 1884, Vol. I, p. 1204.
Rocaz, Beh. intern. Tb. m. Kakodylsäure. Bull. méd. 1900, Nr. 97; M. m. W. 1901, p. 166.
Rochelt E., Beitr. z. Lgchir. W. kl. W. 1902, p. 1293; M. m. W. 1902, p. 2097. — Beitr. z. chirurg. Beh. d. Erkrank. d. Pleura u. d. Lg. W. m. Pr. 1886, Nr. 32 bis 39; A. f. Khlk. 1899, Bd. X, S. 58.
Römisch W., D. Wirk. d. Hochgeb.-Klimas auf d. Organ. d. Mensch. O. Radkes Nf. Thaden & Schmemann, Essen 1901. — Beitr. z. Fr. üb. d. Einw. d. Höhenklimas a. d. Zusammensetz. d. Blutes. Festschr. z. 50jähr. Besteh. d. städt. Krkhaus. i. Dresden. Z. f. Tb., I., p. 346.
Rohden B., Bem. üb. met. Reaktion b. Phth., B. kl. W. 1870, Nr. 16—17. — Überfett. Lebertranseife b. Lgtb. Th. M. 1899, p. 632. — Nachtschw. d. Phth. Th. M. 1901, Aug.; M. m. W. 1901, p. 1905. — E. Inunktionskur d. Skrof. u. Tb. Th. M. 1901, p. 415. — D. Bed. d. Kieselsäure i. menschl. Organ. u. ihr. Bez. z. Lggewebe. XX. Cgr. f. i. Med. Wiesbaden 1902, April; B. kl. W. 1902, p. 446. — Kieselsäuretherapie. Z. f. Krk. Pfl. 1905, Nr. 1.
Rokitansky, Med. Jahrb. des k. k. österr. Staates. Bd. XXVI oder neueste Folge Bd. XVII. Wien 1838, S. 417.
Rosemann R., Üb. d. Bedeut. d. Alkoh. f. d. Ernährungsther. D. m. W. 1899, p. 303; C. f. i. M. 1900, p. 293. — D. ther. Bedeut. d. Alkoh. M. W. 1901, Nr. 20; Z. f. Tb., III, p. 177.
Rosen H., D. häusl. Beh. Lgkrkr. Berl. Kl. 1900, H. 143, p. 15; C. f. i. M. 1901, S. 92.
Rosenberg S., Z. Beh. d. tub. Phthis. mit Menthol. Th. M. 1887, S. 84.
Rosenberg A., Z. Beh. d. Kehlkopf- u. Lg.-Tb., B. m. G., 6. April 1897; Th. M. 1887, S. 193; B. kl. W., S. 466.
Rosenfeld, Üb. Roborat. Z. f. Tb., Bd. II, H. 4; C. f. i. M. 1902, S. 1035.
Rosenthal, Atmungsgymnastik. Paris, T. C. 1905. M. m. W. 1905, p. 2390.
Ross F. W. Forbes, Meat albumin dictori in the treatm. of tub. Lanc. 1901. Aug. 24; C. f. i. M. 1902, S. 797.
Rossbach H., (Thiokol). Th. M. 1899, p. 96.
Rossnitz, Ein neuer Zerstäubungsapp. f. Allg.-Inhal. Z. f. diät. Th. 1902, H. 5; M. m. W. 1902, p. 1714.

Rost, Üb. Verw. ausschl. Rektalernähr. B. kl. W. 1899, p. 660, 686.
Rouget, Beh. d. Lgblutg. m. Einatmg. v. Amylnitrit. Soc. méd. d'hôp. 14. April 1905, M. m. W. 1905, p. 1077.
Rousseau A., Quelques considérat. thérap. s. l. cryogénine, Gaz. d. hôp. M. Tb. D. m. W. 1903, L. B., p. 190.
Roussel, Traitem. de la tub. pulm. p. l. inject. souscutan. d'eucalyptol. Gaz. d. hôp., 1886, Nr. 118, p. 942. — Antisepsie pulm. hypoderm. Traitem. antimicrob. de la phthis. Gz. d. hôp.. 1887, Nr. 144, p. 1219.
Rubner N., Bekleidungsreform u. Wollsyst. Z. f. diät. Th. 1898, 2. B., 1. H.
Russell, The Santa Cruz Montains of Jamaica West-Indies, for the Tb., Am. Med. May 1904. Z. f. Tb., VII, S. 283.
Russo, Üb. d. Ersatz d. E'Diazoreakt. dch. d. Methylenblaureakt. Rif. m. 1905, Nr. 19; M. m. W. 1905, S. 1990.
Saake, Ein bisl. unbek. Faktor d. Höhenklimas. M. m. W. 1904, S. 22.
Sabrazès, de Batz et Brengues. Rev. de la tub. 1899, S. 387.
Sackur, Gelatine und Blutgerinnung. Mitt. a. d. Grezgeb., Bd. VIII, H. 2; W. kl. W. 1901, p. 1160.
Sadikow N., Gelatineïnjektion als eine wahrscheinl. Ursache d. Tetanus. Wratsch, Nr. 46; D. m. W. 1903, L. B., p. 26.
Saenger M., Z. symptomat. Beh. d. Hustens. Th. M. 1901, Nr. 7, p. 359. — Ü. Expektorat. u. expektor. Mittel u. Meth. W. kl. R. 1902, Nr. 19 u. 20; D. m. W. 1902, L., p. 129. — Üb. ration. Inhal.-Meth. Med. Ges. Magdeburg 1902; M. m. W. 1903, p. 185. — Ü. d. Inhal. zerstäubt. Flüssigk. M. m. W. 1901, p. 831.
Sahli H., Üb. d. Ersatz d. Buchenholzkreosots i. d. Beh. d. Phthise durch Guajakol. Cor. f. Sch. Ä., 1887, Nr. 20.
Sailer J., The use of gelatin for controling hemorrhage. Ther. gaz. 1901, 15. Aug.; C. f. i. M. 1901, p. 1251.
Salama, Applic. di un tentativo di bacterioter. alla cura della tub. polm. Rif. med. 1885, 14. Agosto; Gz. d. osp., No. 68, p. 542.
Salinger, Benzosol gegen Lgtb. Ther. Gaz. 1899, p. 150; W. m. W. 1899, p. 1066.
Salomoni, Beitr. z. chir. Beh. d. tub. Lungenaffekt. XIII. Cgr. d. ital. chir. Ges. Turin 1898; C. f. Chir. 1898, p. 1279.
Salzmann, (Dionin). W. m. Pr. 1900, Nr. 24; Pr. m. W. 1900, p. 443.
Sarfert H., D. op. Beh. d. Lgschw., Lpzg. (A. Barth), 1901. M. m. W. 1901, p. 1183; Th. M. 1902, p. 383.; B. T. C., p. 450; — D. m. W. 1901, p. 103; V. f. i. M. 26. Nov. 1901; Cgr. d. D. Ges. f. Chir. 1901; C. f. i. M. 1901, p. 119.
Sauerbruch, Ber. ü. d. erste i. d. pneum. Kammer d. Bresl. Klin. ausgef. Operat. M. m. W. 1906, p. 1.
Saugmann, Fieber u. Nachtschweiße. Schröder-Blumenfelds Handbuch.
Scarpa G., Die Beh. der Lgtb. mit Ichthyol. Th. M. 1895, Nr. 17.
Schaefer, (Ichthyol b. Lgschw.). Th. d. G. 1900, p. 495.
Schalenkamp, D. Inhal. gasförmig. Luftgemische a. d. Gruppe d. schwefeligsauren Verbdgn. b. Erkr. d. Luftw. Z. f. Tb., Bd. VII, S. 427.
Schamelhout H., L'hôpitalisat. d. phthis. nécessit. et la prophyl. de la tub. aux îles Britann. Anvers (J. E. Buschmann) 1899, S. 76. M. m. W. 1900, p. 437. — Handelingen van het derde Veaamsch. Natur- en Geneesk. Cg. 1899. Z. f. Tb. I, p. 431.
Schaper H., Üb. d. Notwend. d. Einr. bes. Abt. f. Lg.-Kr. i. größ. Krkhäus. Ges. d. Char.-Ä. B. kl. W. 1898, p. 161 u. 271; D. m. W. 1898, p. 210.

Schaumann O. & Rosenqvist E., Üb. d. Natur d. Blutveränd. i. Höhenklima. Z. f. kl. M. 1898, Bd. XXXV, p. 126 u. 315; C. f. i. M. 1899, p. 1072. — Wie ist d. Blutkörp.-Vermehr. i. Gebirg zu erklär.? Th. M. 1900, p. 28. — Zur Höhenklimafr. Th. M. 1900, p. 256.

Schauta, D. Indikat. z. künstl. Unterbrechg. d. Schwangerschaft. IV. int. Gyn.-Cgr. 1902. M. m. W. 1902, p. 1814.

Schenk A., D. Ther. d. Lgtb. mitt. Stauungshyperämie. W. m. W. 1901, Nr. 27 u. 28; C. f. i. M. 1901, p. 958.

Schenk, Pulverinhalation. D. m. W. 1901, Nr. 20; Th. d. G. 1901, p. 330.

Scherer A., Dionin b. Erkrkg. d. Atmungsorg. Th. M. 1902, p. 126.

Schiefferdecker P., Indikat. u. Kontraindikat. d. Radf. Schmidts Jahrb. 1901, H. 5, p. 113; Th. M. 1901, p. 315.

Schiele W., (Ichthyol). Pet. m. W. 1899, p. 65; M. m. W. 1899, p. 1702.

Schlesinger, (Dionin). W. med. Club. 1899; Pr. m. W. 1900, p. 392; Th. M. 1900, p. 94.

Schmey F., (Perukognak.), D. M. Z. 1898, Nr. 95.

Schmidt H., Exp. Stud. üb. part. Lungenresekt. B. kl. W. 1881, Nr. 51.

Schmieden, Bauliche Herstellung v. Heilstätten.; B. T. C. p. 500.

Schmiedicke, Weit. üb. Tetanuskeime i. d. käufl. Gelatine. D. m. W. 1902, p. 191.

Schnitzler, Jodoform b. Krankh. d. Atmungswerkz. Anz. d. k. k. Ges. d. Wiener Ärzte 1882/83, S. 71, S. 81; W. m. Pr. 1882, S. 164.

Schomburg, Beitr. z. ther. Wert d. Griserins. B. kl. W. 1905, Nr. 1.

Schoull, D. traitem. d. l. tub. pulm. Gz. hebd. 1887, p. 776.

Schrage F., Z. Beh. d. Lgtb. nach Landerer. M. m. W. 1904, S. 1954.

Schreiber J., Stud. u. Grundz. z. rat. lok. Beh. d. Krankh. d. Respirationsorg. Z. f. kl. M, 1887, p. 286. — Ü. Heißluftapp. u. Heißluftbeh. Z. f. diät. Ther. 1901/02, Bd. V, H. 2.

Schreiber u. Waldvogel, (Sanose). D. m. W. 1897, Nr. 41.

Schröder G., Neuenbürg. (Dionin). Th. d. G. 1899, p. 113. — Erst. Jahresber. d. neuen Heilanst. f. Lgkr. z. Schönberg etc. Med. Corr. Bl. d. Württ. Ä. Landesver. 1900, p. 80, 1901, p. 121; Z. f. Tb., I, p. 265, II, p. 474, B. kl. W. 1902, p. 107. — Streitfr. üb. d. Lehre v. Fieber d. chron. Lgtb. Brauers Beitr., Bd. 7, 1906. — Phthisiatr. Streitfr. D. M. Z. 1899, Nr. 44—46. — Bekämpfg. d. Hustenreizes d. Phth. m. Peronin. Th. M. 1897, Jan., Cor. f. Schw. Ä. 1897, p. 223. — D. gegenw. Stand d. Frg. üb. d. Blutveränd. i. Geb. u. i. Bedeutg. f. d. Heilstättenwes. Z. f. Tb., I, p. 505. — Klimatotherapie d. chron. Lgtb., Hb. d. chron. Lgschw. v. Schröder u. Blumenfeld, Leipzig 1904 (A. Barth), p. 389. — Üb. neuere Medik. u. Nährmittel b. d. Beh. d. Tub., Z. f. Tb., I, p. 58, II, p. 167, 389, III, p. 58, 338, IV, p. 45, 342, V, p. 355, VI, p. 51, 441, VII, p. 238.

Schröder G. & Brühl, Üb. d. Bez. d. Körperbeweg., Körperwärme u. Albumosurie zueinander u. z. Fieber i. Verlauf d. Phthise. M. m. W. 1902, p. 1373, 1417.

v. Schrötter, 1891, C. Gerolds Sohn; A. W. m. Z. 1892, Bd. XXXVII. — Die Höhenkrankh. u. s. w. W. m. W. 1902, Nr. 27 u. 28.

Schuchardt B., Z. Gesch. d. Anw. d. Höhenklimas etc. Jb. d. kgl. Akad. d. Wiss., Erfurt, Nr. 7, XXIV, 1898.

Schürmayer B., Üb. Roborat, ein. Pflanzeneiweißpräp. Th. M. 1901, p. 521.

Schütze, Meine Grundsätze d. Phthiseotherap. D. m. Pr. 1901, Nr. 5. Z. f. Tb., III, p. 274.

Schultze B., Beitr. z. Stat. d. Tb., verbund. m. Herzklappenerkrank. I. D. Kiel 1891. — Üb. d. Crottesche Heilverf. b. Lgschw. Niederrh. Ges. f. Nat. u. Hlk. in Bonn, Juli 1902. D. m. W. 1902, V. B. p. 284.

Schultzen, Üb. Atemübung. b. d. Beh. d. Lgtb. Z. f. Tb. I,, p. 135, 282; Th. d. G. 1901, p. 176.
Schulz H., Arzneibeh. d. Tb., D. m. W. 1899, p. 336.
Schumburg, Bedeutg. einiger Exzitantien b. d. Ernährung d. Phthisiker. B. T. C., p. 705.
Schwabe, Hämaturie u. Gelatine. Th. M. 1900, p. 311; C. f. i. M. 1900, p. 1283.
Schwarz C., (Thiokol.) Kl.-ther. W. 1898, Nr. 19. W. m. W. 1898, p. 2292.
Schwarzenbach, D. int. Behdlg. d. Streptomyk. m. Formaldehyd. Cor. f. Schw. Ä. 1905, Nr. 24.
Sciolla, (Guajakol). Cronica d. clin. med. a. Genova, März 1893. Th. M. 1894, p. 409.
Sée G., D. baz. Lgphth. Berlin 1886, (G. Hempel). — Traitem. d. l. phthis. catarrh. d. hémoptys. et d. bronch. chron. p. l. terpine. Bull. de l'Ac., ser. 2, t. XIV, 1885, Nr. 30, p. 978.
Seifert, Üb. Formanintabl. Pharm. u. ther. Rundsch. 1905, Nr. 14.
Seifert O., Üb. Tracheotomie b. Larynxtub. M. m. W. 1889, Nr. 14 und 15.
Seiler, S. l'emploi d'inhalat. d'acide fluorhydr. chez l. malad. atteints d. phthis. pulm. Bull. de l'Ac. de méd. 1885. — Traitem. d. l. phth. Gz. hebd. 1886, Nr. 35, p. 577.
Semmola, D. Jodoform u. dessen Nutz. b. Beh. bronchopneum. Erkr. u. insb. d. käsig. Broncho-Alveolitis. A. W. m. Z. 1882, Nr. 30, p. 323.
Senator H., Üb. ein. ausgew. Punkte d. Diagn. u. Th. d. Lgtb. B. kl. W. 1900, p. 317 u. 346. C. f. i. M. 1900, p. 876. — Beh. d. Hämoptoë. B. kl. W. 1900, Nr. 16. — Z. Pflege b. Lungenblut. Z. f. Krankenpfl. 1901, p. 97. Z. f. Tb., III, p. 456.
Serono, (Lecitina). Gaz. d. osp., Nr. 120. D. m. W. 1902, L. B., p. 298.
Sicuriani, (Bioplastin). Rif. med. 1904.
Silberstein L., Üb. Pneumin u. Pulmoform. M. W. 1901, Nr. 3/4. Th. M. 1902, p. 261.
Simon R., Üb. d. Wirkg. d. Lignosulfit etc. Th. M. 1900, p. 525. — D. Wert d. Atmungsgymnastik b. d. Lignosulfitbeh. d. Schwinds. Th. M. 1901, p. 553. — D. Lgschw. u. d. Lignosulfit. Leipzig 1900 (E. Haberland).
Simon F. R., Neue Gesichtsp. b. d. Beh. d. Lgschw. etc. Med. Reform 1904, Nr. 15, p. 115.
Simon, A., Üb. d. hydriat. Beh. d. Lgtb. Gaz. lek., 9. Sept. 1900. Z. f. Tb., II, p. 278.
Sipos, Üb. Gelatineïnjektion. Magyar Orvos. Lapja 1902, Nr. 10. D. m. W. 1902, L. B., p. 66.
Sippel Fr., Üb. d. Berechtig. d. Vernichtg. d. kindl. Lebens etc. M. m. W. 1903, p. 1348.
Smith, Singleton, On treatm. of phthis. by inject. of Carbonate of Camphor. Bristol med.-chir. J. 1898, Sept., London med. Rec. 1888, p. 518.
Sobotta E., Schwimm. Sanator. Tb. Vol. I, Nr. 3, p. 62. Z. f. Tb., Bd. 4, H. 3, p. 277. — Üb. d. geschützte Lage v. Sanator. Z. f. Tb., III, p. 206.
Sobotta & Rath, (Prävalidin). F. d. M. 1905, p. 9.
Socher O., D. Volksheilstätte, eine Erziehungsstätte. Z. f. Tb., Bd. 4, H. 3, p. 215.
Soddy, Beh. d. Phthise m. Radium- u. Thoriumstrahlen. Br. m. J., 25. Juli 1903. M. m. W. 1903, p. 1694.
Sokolowski E., Krit. Bem. z. Dr. Josef v. Drozdas Grundz. ein. ration. Phthiseotherap. XII. int. m. Cgr. i. Moskau 1897. (Sekt. f. i. M.), Corr. f. Schw. Ä. 1898, p. 393.
Sokolowsky R., Larynxtb. u. künstl. Unterbrech. d. Gravid. B. kl. W. 1904, Nr. 27.
Solis-Cohen, The true role of drugs in the managem. of consumpt. J. of the Am. m. Ass. 1901, p. 482.
Solotawin, Üb. d. Kumystherapie b. Tb. Wratsch (russ.) Nr. 50. D. m. W. 1902, L., p. 19 u. 23.

Sommerbrodt J., Üb. d. Beh. d. Lgtb. m. Kreosot. B. kl. W. 1887, Nr. 15.
Sonnenburg, Der gegenw. Stand d. Chir. d. Lunge. 69. Naturf. Vers. Braunschweig 1897; Pr. m. W. 1898, p. 376.
Souquès & Morel, (Adrenalin). Soc. méd. d. hôp. 1902; M. m. W. 1902, p. 2166.
Spengler C., Zur Beh. starrwandig. Höhlen b. Lungenphthise. 63. Vers. d. Naturf., Bremen 1890. — Üb. Thorakoplastik u. Höhlendesinfektion b. Lungenphth. D. m. W. 1903, p. 312 u. 336.
Spitzer L. & Jungmann A., Ergebn. v. 240 oper. Lupusfäll. nebst Bem. z. mod. Lupusbeh. M. m. W. 1905, S. 1939.
Sprengel, Welche Fälle v. sogen. chir. Tb. eign. sich f. d. Beh. i. Heilst. 73. Naturf. Vers. 1901. M. m. W. 1901, S. 1767; B. kl. W. 1901, p. 1277.
Spude H., Ein Vorschlag z. Beh. d. beg. Lungentb. dch. künstl. Hyperämie. Z. f. Tb., IV, H. 3, p. 227; M. m. W. 1903, p. 747.
Stadelmann, (Guacamphol). D. m. W. 1901, p. 426.
Starcke, Üb. Blutkörperchenzählg. XVIII. Cgr. f. i. M. 1900. Z. f. Tb., II, p. 463.
Staub H., Die Beh. d. Lungentb. m. Zimts. Cor. f. Schw. Ä. 1901, p. 361; M. m. W. 1901, p. 1109.
Staub H. & Heusser, Zimts.-Beh. b. Lungentb. Cor. f. Schw. Ä. 1902, Nr. 6; M. m. W. 1902, p. 540.
Steensma, Over den invloed van gelatineoplosingen up de bloedstilling. Weekbl. v. het Nederl. Tijdschr. v. Geneesk. 1902, Nr. 21; D. m. W. 1902, L. B., p. 138.
Stefanile & Fabozzi, Üb. d. Beh. d. Lungentb. m. intrapulm. Injekt. Durantescher Jodlösung. Policl., März 1902; M. m. W. 1902, p. 1065.
Steinheil, Verlauf v. Schwangersch., Geburt u. Wochenbett nach Nierenexstirpation wegen Tb., D. m. W. 1901, p. 821.
Steinitz J. & Weigert R., Üb. Demineralisation u. Fleischther. b. Tb., Jb. f. Kinderheilk. 1905, Bd. 61, p. 147; M. m. W. 1905, p. 367.
Stepp, Fluoroform geg. Tb. Mittelfrk. Ä. Tag 1899; Th. M. 1900, p. 94.
Sterian E., Das Korsett b. Lungenphth. u. Magendilatation. Ges. d. m. Wiss. Bukarest, 25. April 1905; M. m. W. 1905, p. 1457.
Stenbeck Th., Üb. d. Einfl. d. Teslaströme a. d. Lungentb. 76. Naturf. Vers. Breslau 1904, p. 25; M. m. W. 1904, S. 1852.
Sticker, Lungenblut. Nothnagels Handbuch. — (Kreosot u. Jodkalium). Th. M. 1888, S. 385.
Stintzing, Zu H. Buchners ätiol. Ther. d. Lungentb. Ärztl. Intelligenzblatt 1883, Nr. 30, p. 331. — (Arsenik). München (Rieger) 1883.
v. Stoffella, Zur Ther. d. Tb., W. kl. R. 1899, Nr. 23 u. 24; M. m. W. 1899, S. 839; C. f. i. M., 1900, p. 68.
Straßburger J., Tannoformstreupulver geg. Nachtschw. d. Phth. Th. M. 1901, p. 109; M. m. W. 1901, p. 653.
Strauß H., Üb. subkut. Ernährg. Z. f. pr. Ä. 1898, Nr. 14; C. f. i. M. 1899, p. 213.
Strebel H., Hochfrequenzströme u. Lungentb. München 1902. (Verlag d. Ä. Rdsch.) B. kl. W. 1903, p. 481.
Stürtz C., Intraven. Sauerstoffinfusion. Z. f. diät. Ther. 1903, Bd. VII, H. 2; M. m. W. 1903, p. 1002, 1434.
Svendson. Unterernährungszustände nach akut. Krankh. Z. f. kl. M. 1901, Bd. 43; Th. d. G. 1901, p. 330.
Le Tanneur, D. l'emploi d. l. ichthyol ds. l. traitem. d. affect. d. voies respirat. J. d. méd. d. Paris 1896, 6 août; Gaz. des hôp. 1897. No. 143; C. f. B., 24, p. 859; C. f. i. M. 1899, p. 599.

Tedeschi G., (Morphin). Rif. med. 1899, p. 279, 638.
Terrier, Chir. d. l. plèvre et d. poum. Paris 1897.
Testi e Marzi, Cura d. tub. colle inalaz. d. bact. termo. Gz. d. osp. 1886, p. 474 u. 482.
Thieme L., Zur Beh. d. Lungenblutgn. m. subk. Gelatineinjekt. M. m. W. 1902, p. 184.
Tickell H. M., Die Gelatinebeh. d. Hämoptoe. Lanc. 1903, 28. Febr. M. m. W. 1903, p. 704.
Tobias, Hetolbeh. d. Tb. Sammelref. F. d. M. 1902, Nr. 35.
Tollens C., Üb. d. Verwend. d. Santonins geg. Lungentb. M. m. W. 1905, S. 764.
Tommasoli, Üb. einig. Vers. lokal. Beh. d. Lupus m. Hundeblutserum. Rif. med. 1893, No. 116 u. 117; Mh. f. pr. D. 1893, S. 410.
Tournier, Les levures pures au point de vue therap. Devillers Ed. Belfort 1900.
Tranjen, Üb. ein. n. Meth. z. Beh. d. Lungentb. B. kl. W. 1891, Nr. 16.
Traube, Gesamm. Beitr. z. Path. u. Physiol., Bd. II, S. 748.
Tschuschner, (Gelatina animalis). Pr. m. W. 1902, p. 223; D. m. W. 1902, L. B., p. 124.
Tuffier, Ein Fall v. Lungengangrän etc. Bull. soc. chir. Paris, t. XXVI; B. kl. W. 1901, L. B., p. 3. — Chir. d. poumon. XII. int. med. Cgr. Moskau 1897; Méd. mod. 1897, No. 66; C. f. Ch. 1898, p. 12. — Chir. d. poum. Paris, Mason, 1897. Gz. hebd. 1897, p. 841.
Tunnicliffe F. W., (Izal). Lanc., 18. Jan. 1902. C. f. i. M. 1902, p. 1112.
Turban K., Zur chir. Beh. d. Lungentb. B. kl. W. 1899, p. 458. — Die Blutkörperchenzählg. i. Hochgeb. u. d. Meißensche Schlitzkammer. M. m. W. 1899, p. 792: C. f. i. M. 1900, p. 431. — Bem. z. Schröders Entgegn. auf letzteren Aufsatz. M. m. W. 1900, p. 429.
Turban K. & Rumpf E., Die Anstaltsbeh. i. Hochgeb. Ber. üb. sämtl. i. Dr. Turbans Sanator. z. Davos v. 1889—1896 beh. Krank. nebst. Statist. d. Dauererfolge b. Lungentb. Wiesbaden, (J. F. Bergmüller), 1899; Z. f. Tb., I, p. 159.
Turner, Duncan, Eine neue Meth. d. Beh. d. Phthise. Lanc., 18. Okt. 1902; M. m. W. 1902, p. 2161.
Ulrici, Hellmuth, Üb. Nachtschw. b. Lungentb. u. der. Bekämpf. insb. d. Veronal. Th. M., Jg. 18, 1904, p. 614.
Unterberger, Zur Indikat. d. künstl. Abortes. D. m. W. 1902, V. B., p. 53.
Veis S., Ein Beitr. z. Verl. d. Larynxtb. b. d. Gravidität. Mschr. f. Ohrenheilk. 1902, Nr. 4, p. 129; M. m. W. 1902, p. 1477.
Veit, Tb. u. Schwangersch. Naturf. Vers. 1903: M. m. W. 1903, p. 1702.
Viault F., S. l'augment. considér. d. nombre d. globul. roug. d. l. sang chez l. habit. d. hauts plateaux d. l'Amérique du Sud. C. r. 1890, t. CXI, p. 917.
Vigenaud, Die Wirkg. d. Arrhenals b. Tb., Soc. d. Thér. 1902; M. m. W. 1902, p. 1364.
Villanova Royo, Zomother. u. Tb., La Clin. Moderna. Mai 1904 (span.) M. m. W. 1904, S. 2156.
Vilmar C., Cellotropin, e. n. Heilmitt. geg. Tb. Reichs-Med.-Anzeig, Nr. 16 u. 18, 1904.
Viollet P., Die Intratrach.-Injekt., ihre Techn. u. ther. Result. b. Lungenaff., spez. Tb. Gaz. d. hôp. 1905, No. 22; M. m. W. 1905, S. 2148.
de Viti-Demarco, Tannin b. Phthisis. Rif. med., Vol. XI, 6; Br. m. J., 2, p. 45.
Vlach, Üb. d. therap. Wert d. Griserins. Pr. m. W. 1905, Nr. 3; M. m. W. 1905, p. 422.
Vörner H., Üb. d. Verwendb. d. konz. Karbolsäure z. Beh. d. Skroful. u. d. Furunkul. M. m. W. 1905, S. 2017.

Vogt E., Zur Beh. d. Lungentb. m. Thiokol. Rev. d. Thér. 1901, No. 24; Bull. gén. d. Thér. 1902, No. 1.

Voigt Br., (Adrenalin). M. m. W. 1904, p. 662.

Volland, Noch etwas üb. d Beh. d. Lungenschwindsüchtigen. Th. M. 1895, Sept. 1896, Aug. u. Sept. 1897, S. 293. — Meine Beh. d. Lungenschw. Th. M. 1901, p. 348; Pr. m. W. 1902, p. 154; C. f. i. M., 1901, S. 958. — Üb. Luftkur, Gymnast., Wasserkur b. d. Beh. d. Lungenschwinds. 70. Naturf. Vers. Düsseldorf. Th. M. 1899, p. 16; D. m. W. 1899, L. B., p 90.

Volland & Wolff, Soll man einen fieb. Phthis. stets i. Bette halten oder nicht? D. M. Z. 1897; Corr. f. Schw. Ä. 1897, p. 253.

Wagner M., (Subkut. Gelatineinj.) Mitt. a. d. Grenzgeb. 1901, Bd. VI, H. 4/5; C. f. i. M. 1900, p. 1142.

Wallis E., (Kalziumchlorid b. Hämophilie). Br. m. J. 1902, Mai. Th. M. 1902, p. 655; D. m. W. 1902, L. B., p. 124.

Wassermann M., Die Verwend. passiv. Hyperäm. d. Lunge b. Lungenschw. Z. f. diät. Ther. 1905, Bd. VIII, H. 11, p. 595; M. m. W. 1905 S. 520.

Wassermann M., Üb. d. vererbten Loc. min. resist. b. Tb., W. m. Pr. 1904, Nr. 43 — Beitr. z. Kenntn. d. Infektionsw. b. Lgtb., B. kl. W. 1904, Nr. 48. — D. Klim. i. d. Ther. d. Lgtb., Z. f. Tb., VI., 1904. — Z. Beh. d. Lgtb. mittels pass. Hyper. ämie 77. Naturf. Vers. Meran 1905. M. m. W. 1905, p. 2048.

Waßmuth A., Vergl. Unters. üb. d. Leistung versch. Inhal.-Systeme. M. m. W. 1901, p. 1353, 1305, 1705.

Weber E. P., Z. f. Tb., Bd. 7, p. 87. — Remarks on the relat. of pulm. tub. to other dis. Lanc., 2. April 1904. — Subkut. Vaselineinspritz. B. T. C., p. 694.

Weber H., Beh. d. Lgschw. bes. i. d. Hospit. f. Schwinds. M. m. W. 1900, p. 588. — Z. therap. Verwert. v. Seereisen. Z. f. diät. Th., Bd. 3, p. 213, Bd. 5, 1899, p. 18, 361; M. m. W. 1899, S. 1615. — D. gemeinsch. Basis d. versch. Behandlungsweisen d. Lgtb. Jän. D. m. W. 1903, L. B., p. 38. — D. Kohlensäureprinzip i. d. Beh. d. Lgschw. Th. M. 1901, p. 130; Z. f. Tb., II., p. 553. IV., p. 505.

Wehner A., Bismutose. Th. d. G. 1904, H. 8.

Weicker H., Beitr. z. Fr. d. Volksheilstätten. Mitt. a. Dr. Weickers Krankenheim, 1896 u. 1897. — Ref. üb. Famil.- u. Rekonval.-Fürsorge. Naturf. Vers. i. Düsseldorf. 1898. — Bisherig. Dauererf. d. Heilstättenbeh. 73. Naturf.-Vers. 1901. M. m. W. 1901, S. 1271 u. 1767. — Beitr. z. Fr. d. Volksheilst. (VI.) Mitt. aus Dr. Weickers Volkssanat. Krankenheim. Jahrber. 1900/01, p. 38. Leipzig 1902/03 (F. Leineweber); B. kl. W. 1900, p. 103; Z. f. Tb., I., p. 85; W. kl. W. 1901, p. 168.

Weill L., Üb. d. Wirk. d. int. Desinf. b. Infektionskrh. Th. M. 1901, p. 576.

Weinberg M., Weitr. Beitr. z. Verwendbark. d. Sirolin. Ä. Centr. Z., Wien 1904, Nr. 13.

v. Weismayr, D. häusl. Beh. d. Lgtb. Z. f. Krkpfl., Bd. I., Nr. 11, 1902; Z. f. Tb., 4, H. 2, p. 185. — D. Beh. Lgkr. i. Arco. Mitt. d. Kurvereins i. Arco (Südtirol) 1906, Jan. — D. medikam. u. symptom. Beh. d. Lgtb. Wien. kl.-th. W. 1902. — D. tb. Hämoptoë u. ihr. Beh. W. kl. R. 1902, p. 330—336 (m. Lit.); M. m. W. 1902, p. 806.

Weiß J., Mod. Ans. üb. d. Husten u. seine Beh. Ver. d. Ä. d. X. Wien. Gemeindebez. Hlk. 1901, H. 2; Th. M. 1901, p. 376.

Weissenberg, Dionin geg. quälend. Hustenreiz d. Phth. M. m. W. 1900, p. 1718; Th. M. 1900, p. 682.

Weißmann, Üb. Hetolbeh. d. Tb., Ä. Rdsch. 1902. W. m. W. 1902, p. 2455. — D. Hetolbeh. d. Tb. 1901—1904. Schmidts Jb. 1904, Aug.

Welfers, F. v. Laktopheninvergift. Th. M. 1897, S. 507.
Wertheimber, D. Ichthyolther. d. Tb., M. m. W. 1899, p. 795.
Wertheimer W., Z. Beh. d. Lgtb. i. häusl. Pflege. Bl. f. kl. Hydroth. 1899, Nr. 12; Z. f. Tb., I., p. 152.
Wesener F., D. antiparasit. Ther. d. Lgschw. i. J. 1888. C. f. B. 1888, Bd. IV, 1889, Bd. VI.
Westenhoeffer, Bem. z. Jacobschen Lungeninfus. V. f. i. M., 18. Juli 1904. M. m. W. 1904, S. 1368.
Widal, Kakodyls. Natron b. Tb., Soc. méd. d. hôp. Paris. Th. d. G. 1900, p. 184.
Widal & Merklen, (Kakodylsäure b. Tb.) Soc. méd. d. hôp. 1900. M. m. W. 1900, p. 753.
Wiener, Z. op. Beh. d. Lungenkavernen. 70. Naturf. Vers. Düsseldorf 1898. W. m. W. 1898, p. 2374; D. m. W. 1898, V. B., p. 212.
Wigand, Üb. Beschäft. u. Liegek. i. Lg.-Heilanst. Z. f. Tb., Bd. 6, S. 428.
Wild O., Üb. vollkomm. u. unvollkomm. Entfieber. b. hochfieberhaft. Lgtb. B. z. Tb., Bd. III, 1905, p. 179; M. m. W. 1905, p. 467.
Williams, Beh. d. Tb. m. Teslaströmen. Br. m. Ass. 30. Juli 1901, W. m. W. 1901, p. 2022.
Williams Th., On the classific. of climates a. compar. of results. Br. m. J. 1901, 27. July. D. m. W. 1901, L. B., p. 198.
Wills, Extern. drainage of lung cavities. J. Am. m. Ass. 1901, Nr. 1; D. m. W. 1901, L. B., p. 32.
Windscheid, Exper. u. Klin. üb. Scopolamin (Hyoscin) geg. d. Nachtschweiß d. Phth. A. f. kl. M., Bd. 64; C. f. i. M. 1899, p. 1279.
v. Winkel, Hinderung d. Konzeption. Leydens Handb. d. Diätetik. Bd. II, p. 717; Th. d. G. 1899, p. 144.
Winter, Tb. u. Schwangersch. 76. Naturf. Vers. Breslau. M. m. W. 1904, S. 1375.
Winternitz W., Üb. d. Krkbeh. d. Lgtb., D. Ä. Z. 1902, H. 1; Z. f. Tb., 4, H. 1, p. 91; Th. M. 1902, p. 475; Pr. m. W. 1902, p. 166. — Üb. subkut. Fetternähr. Z. f. kl. M., Bd. 50, H. 142; B. kl. W. 1903, L. B., p. 53. — Z. Path. u. Hydrother. d. Lgphth. Leipzig u. Wien 1887, (Toeplitz & Deuticke).
Wirschubsky, Z. Verteidig. d. Kumysbeh. Medic. Obosren. 1899, Nr. 6; Z. f. Tb., I, p. 260.
Witthauer, Üb. Ikterus nach Laktopheningebrauch. Th. M. 1898, S. 111.
Woillez, Arch. gén. méd. 1863.
Wolff, Üb. d. Einfl. d. Gebirgsklimas a. d. ges. u. krank. Menschen. Wiesbaden 1895.
Wolff M., Üb. d. Fieber u. d. Heilwirkg. dess. b. d. Lgtb. I. D. Leiden 1898; C. f. i. M. 1899, p. 551. — Landerers inaugur. Hetolther. Ver. f. i. M. 1901; C. f. i. M. 1901, p. 663. — Dem. v. Präp. tb. Tiere nach Hetol- u. Igazolbeh. D. m. W. 1901, p. 457.
Wolff-Immermann, Üb. Gewichtsverh. b. Heil. d. Lgtb. M. m. W. 1898, p. 777 u. 823; Th. M. 1899, p. 46; Pr. m. W. 1898, p. 544; D. m. W. 1898, L. B., p. 154.
Wolkowitsch K., Z. Fr. v. op. beh. Lungengangrän. Ann. d. russ. Chir. 1897, H. 6; C. f. Chir. 1898, p. 295.
Wolperb H., Üb. d. Einfl. d. Windes a. d. Atmungsgröße d. Menschen. A. f. Hyg. Bd. 43, H. 1, 1902; M. m. W. 1902, p. 1109.
Wroblewski W., Üb. d. Anw. d. Antypirins als Anästhetikum b. Krkh. d. Nase, d. Rachens u. d. Kehlkopfes. A. f. L. 1894, Bd. I, S. 363.
van Ysendyck, Contrib. à. l'étude du mariage des tub. Bull. d. l'acad. roy. de méd. de Belgique 1898 (zit n. Gerhardt.); C. f. i. M. 1899, p. 526.
Zaeslein T., Sopra l. terapia col creosoto ed un suo nuovo prep.: il solfosato. Gaz. d. osp. Nr. 134; D. m. W. 1903, L. B., p. 294.

Zanoni, Contrib. alla mod. indicaz. del'aborto. L'aborto nella tub. pulmone. Gaz. d. osp., Nr. 21; D. m. W. 1902, L. p. 70.
Zeller, D. Biersche Beh. d. Gelenktb. mit Stauungshyperämie. Cor. f. Sch. A. 1894, S. 61.
Zenker F., Fixations- u. Stützkorsett f. Phthisiker. D. m. W. 1899; Th. B., p. 76 u. 1899, L. B., p. 189. Z. f. diät. Th., Bd. 4, 1900, p. 138; V. f. i. M. 1898, p. 230;
Zeuner W., Luftreinh., asept. u. atoxische Beh. d. Lg. z. Bekämpf. d. Tb. Berlin 1903 (Hirschwald); M. m. W. 1903, p. 831. — Lebertraninjektionen. Th. M. 1900, p. 305; M. m. W. 1900, p. 1024; Atoxische Beh. d. Lg. D. m. Pr. 1902, Nr. 21; Z. f. Tb., Bd. 4, H. 4, p. 372. — Z. Ernähr. v. Phthisikern (Klist. v. Lebertran.) D. m. W. 1899. Th. B., Nr. 6; Cor. f. Sch. Ä. 1900, p. 286.
Zibell O., Warum wirkt die Gelatine hämostatisch? M. m. W. 1901, p. 1643.
v. Ziemssen, D. Therapie d. Tb. Leipzig, Vogel, 1888.
Zinn W., Weit. Erfahr. mit d. Creosotum valerianicum (Eosot). Th. M. 1898, H. 3, S. 130.
Zuntz, Sind kalorisch-äquivalente Meng. v. Kohlehydraten u. Fette f. Mast u. Entfett. gleichwertig? B. m. G. 1901, p, 158; Th. d. G. 1901, p. 289.
Zuntz Leo, Unters. üb. d. Gaswechsel u. Energienumsatz d. Radfahr. Z. f. diät. Th., Bd. III, p. 711.
Zupnik L., Mitt. üb. ein. Tetanusfall u. Gelatineïnjektion. V. D. A., Prag 1902; M. m. W. 1902, p. 946.
Zuppinger, Üb. subkut. Gelatineïnjekt. i. Kindesalter. W. kl. W. 1902, p. 1384; M. m. W. 1903, p. 76.
Zweifel, Ges. f. Geb., Leipzig, 9. März 1900. — Sterilis. v. Frauen. C. f. Gyn. 1900, p. 534.

Immunität und Tuberkulin.[1])

Adler R., Drei Tuberkulin-Todesfälle. Prag. m. W. Nr. 30; M. m. W. 1904, S. 1442.
Almquist E., Zur Phagocytose. Z. f. H., 31, H. 3; M. m. W. 1899, p. 1470.
Ambler E. P., Serumtherapie etc. (106 Fälle). J. Am. med. Ass. 1899, p. 64; C. f. B., 28, p. 408.
Anderson M., Einig. Beob. üb. d. Beh. m. Tuberkulin. Glasg. m. J. 1899; M. m. W. 1899, p. 1251.

[1]) Über Literatur hiezu siehe auch das Literaturverzeichnis zu Cornet G. & Meyer A., Immunität bei Tuberkulose in Kolle & Wassermanns Handbuch der pathogenen Mikroorganismen. Jena 1904 (G. Fischer).

Die Arbeiten der nachfolgenden Autoren finden sich bereits in den früheren Literaturnachweisen, und zwar: van Beneden (p. 792), Bischoff H. (p. 793), Botkin (p. 793), Rebaudi & Lionello (p. 805), Salter A. (p. 807), Schultess E. (p. 807), ferner unter der Liter. z. Kap. Diagnose: Abadie J., Adler R., Arloing, Bahrdt, Bandelier, Beck M., Caffarena T., Fischer E., Fraenkel A., Freymuth, Grasset, Grünenwald, Hammer C., Heron, Kitajima, Klebs C., Krause, Kühnau, Mazzotti, Moeller A. & Kayserling A., Naumann, Northrup, Park W., Preisich C. & Heim P., Roepke O., Rumpf E., Schlüter R., Schüle, Trudeau, Wood, Zupnik.

Arloing F., Action favoris. d. sérum antitub. introduit p. l. voie sanguine etc., C. r. biol. 1901, p. 950, 1074. — Pouv. chimiot. d. div. sérums se rattach. à la tb. S. d. biol., Paris 1902; C. f. B., Ref. Bd. 34, S. 580. — Ét. gr. d. l. tox. d. émuls. d. bac. d. Koch et la tublin. sur des suj. tub. C. f. B., Ref. Bd. 34, S. 372; C. r. biol., 1903, p. 1590. — Le sérum antitub. exerce-t-il une infl. s. l. marche d. l. temp. au cours d. la tub. expérim.? Soc. d. biol., Paris. novemb. 1904; C. f. B., Ref. Bd. 36, S. 313.

Arloing S., Des troubl. déterm. s. d. suj. tub. par des inject. de tuberculine. J. d. phys. et de path. gèn., t. V, 1903, p. 677; C. f. B., Ref. Bd. 34, S. 584.

Arloing S. & Descos A., Infl. d. toxones d. l. tubline s. l. développem. d. l. tb. exp., C. r. biol. 1902, p. 52.

Arneth J., Blutunters. b. d. Tb. d. Lg. u. b. d. Tuberkulinkur. M. m. W. 1905, p. 542; Ber. d. ph. m. G. Würzburg 1905, Nr. 2, p. 17. — Die Lungenschw. a. Grundl. klin. u. exp. hämatolog. Unters. etc., spez. m. Bezug a. d. Tuberkulinbeh. Leipzig, Barth. 1905; M. m. W. 1905, S. 1738.

Auclair J., La nat. d. process. tub. éclairée par l'ét. d. poisons du bac. d. Koch. R. d. l. Tb. 1904, p. 25.

Babes V. & Broca G, Unters. üb. d. Wirkg. d. Tb.B. u. üb. gegenwirk. Subst. Z. f. H., Bd. 33, H. 3.

Baer A., Beh. d. Lungentb. m. d. Marmoreckschen Antitub.-Serum. Wien. Ges. f. i. M. u. Khlk. M. m. W. 1904, S. 782.

Baeri, Tuberkulinanw. i. d. Klin. Neapels. Nuov. riv. clin. terap. 1901, No. 6; M. m. W. 1901, p. 1941.

Bail O., Überempfindlichk. b. tb. Tier. W. kl. W. Nr. 30. M. m. W. 1904, S. 1442; C. f. B., Ref. Bd. 36, S. 248. — Aggressin b. Tb.B., Ver. deutsch. Ä. i. Prag 1905; M. m. W. 1905, S. 779; W. kl. W. 1905, Nr. 21, p. 547. — Der akute Tod v. Meerschweinchen an Tb., W. kl. W. 1905, Nr. 9; M. m. W. 1905, p. 524.

Bandelier, Üb. d. Heilwirk. d. Neutuberkulins. Z. f. H. 1903, Bd. XLIII, p. 315.; D. m. W. 1903, L. B., p. 298; C. f. B. 1903, Bd. 34, p. 138. — Weit. Beitr. z. Tuberkulinbeh. D. m. W. 1898, p. 798, 813. — Die Tuberkulindiagn. i. d. Lungenheilstätt. Beitr. z. Tb. 1904, Bd. 2, H. 4.

Baudach, Vorl. Mitt. u. Anw. d. neuen Kochschen Tuberkulins. D. m. W. 1897, Nr. 37; Pr. m. W. 1898, p. 67.

Baumeister, Üb. d. wichtigsten b. jetzt bek. Tuberkuline, ihre Herst. u. ihre Untersch. A. f. w. u. pr. Tierheilk. 1900/301.

v. Baumgarten, Üb. Immunisierungsvers. geg. Tb., B. kl. W. 1904, p. 1124; C. f. pat. Anat., p. 133, Bd. XV, 1905, Erg.-H. u. B. kl. W. 1905, p. 55.

v. Baumgarten P. & Hagler C., Üb. Immunisierung gegen Tb., B. kl. W. 1905, Nr. 3. Z. f. Tb., VII, p. 582.

Beck M., Üb. d. neue Tuberkulin TR., D. m. W. 1898, Th. B., p. 41.

Beevor H. R., Problem of infect. a. immunity etc. Lanc., 10. Jan. 1903; D. m. W. 1903, L. B. p. 24.

v. Behring E., Serumtherap. d. Tb. IX. Cgr. f. Hyg. u. Dem., 10.—17. April 1898; W. m. W. 1898, p. 906. — Üb. d. spez. gift. Eigensch. d. Tuberkulinsäure. B. kl. W. 1899, p. 537. — Tb.-Bekämpf. 75. Naturf. Vers. 1903, Kassel, p. 34. — Phthisiogen. u. Tb.-Bekämpf. D. m. W. 1904, Nr. 6. — Ein neues Tb.-Mittel. Paris, Tb.-Cgr., Okt. 1905; M. m. W. 1905, S. 2103. — Beitr. z. Frage d. Rindertb.-Immunis. Beitr. z. exp. Ther. v. E. v. Behring 1905, H. 10, p. 1.

Bellinzoni, Drei Fälle v. Lungentb., geh. durch Injekt. v. Maragliano-Heilserum. Gaz. d. osp. 1903, Nr. 32; M. m. W. 1903, p. 1004.

Bernheim & Quentin, Traitem. d. l. tub. p. l'emploi combiné d. l. Tuberculine et d. sels éthérés d. créosote. Pr. m. belge 1903, LV, p. 198; Bull. gén. de thér., t. CXLV, 1903, p. 376; Z. f. Tb., IV, 5, p. 473.

Biancotti F., La tub. ed il siero Marm. Riv. d'ig. 1904, p. 168.

Le Boeuf, Tuberculines. J. m. d. Bruxelles Nr. 29; Pr. m. belge 1901, p. 433; D. m. W. 1901, p. 194 L.

Brown L., A study of the case of pulm. tub. treated with tuberculin at the Adirondack Cottage Sanitarium. Z. f. Tb., Bd. VI, 1904, p. 315.

Burghart, Üb. d. Ergebn. d. Anw. d. neuen Kochschen Tuberkulins (TR) b. Lungentb. B. kl. W. 1898, p. 143; C. f. B., XXIV, Nr. 14.

Bussenius, Die ersten Erf. m. d. neuen Kochschen Tuberkulin TR. Cor. f. Sch. Ä. 1897, p. 574.

de la Camp, Lungenheilstättenerfolg u. Familienfürsorge. V. f. i. M. Berlin. Sitzungsber. v. 4. Dez. 1905; M. m. W. 1905, p. 2513.

Campana R., Üb. d. Kochsche Tuberkulin. Berl. T. C., p. 715.

Carlucci, Pulm. tb. treat. with Maraglianos. N. Y. M. Rec. 1896, V. 49.

Cattaneo, Gaz. d. osp. 1896, Nr. 32.

de Coster, Act. d. sér. antitub. etc. Pr. m. belge, No. 1197, S. 115.

Croce S., Contrib. allo stud. d. sieroterap. nellas tub. polm. La Rif. med. 1897, 10; C. f. B., 24, p. 117.

Crotto, S. siero Maragliano. Rif. med. 1896, No. 67.

Cutler, Rec. of two cases of beginning pulm. tub. treated with subcut. injection of Kochs Tuberkulin TR., Bost. med. and. surg. J., 2. Dez. 1897; D. m. W. 1898, L. B. p. 74.

Dechandt C., Üb. Darst. u. Bestandt. d. Tuberkulins. I. D. 1901, Leipzig.

Dembinski, Note s. l'accoutumance des lapins aux doses mortelles de cadavres d. bac. tub., C. r. biol. 1903, p. 1409; C. f. B., Ref. Bd. 34, p. 733. — Phagocytose b. d. Taube etc. Ann. Past. 1899; M. m. W. 1899, p. 1214. — Contribut. à l'étud. de sensibilisat. du bac. tub. C. r. biol. 1904, No. 34; C. f. B., Ref. Bd. 36, S. 611.

Denison Ch., Antiphthis. Med. Rec. 1895. — Ten years exp. with the tub. The J. of tb., III, 2, 1901; C. f. i. M. 1901, p. 956; D. m. W. 1901, p. 192, L. — The use of tub. J. Am. m. Ass., Vol. 38, 1902, p. 366; D. m. W. 1902, p. 67, L.

Denison, Paquin & Holmes, Antitoxinbeh. d. Tb, J. Am. m. Ass., 5. Febr. 1898; M. m. W. 1898, p. 467.

Denys J., Paris. Tb.-Cgr. 1898, Tb.-Cgr. 1899. — Beh. d. Tb. m. Tuberkulin a. d. bakt. Inst. z. Louvain. B. T. C., p. 696. — Quelques mots de réponse à M. le Dr. Leboeuf à propos de sa communication s. l. tuberculines. Pr. m. belge 9101, p. 575 — La tuberculine etc. Presse méd. belge 1902, p. 417.

Dieudonné, Immunis. geg. Säugetiertb. mittels Frosch-Tb. B., M. m. W. 1905, S. 835.

Dieulafoy, Essai de traitem. d. l. tub. pulm. avec le sérum d. M. Marmorek. Bull. de l'acad. d. méd Sér. 3, t. 1, 1903, p. 465; M. m. W. 1904, p. 45.

Dombrowsky Th., Üb. d. diagn. u. proph. Bedeut. d. Kochschen Tuberkulins. Wratsch 1901, No. 1; D. m. W. 1901, p. 35 L.; Z. f. Tb., II, p. 469.

Dönitz W., Beh. d. Lungentb. Z. f. ä. Fortb. 1901, Nr. 13; Z. f. Tb., VI, p. 389.

Doutrelepont, Erf. b. d. Anw. d. neuen Kochschen Tuberkulins. Niederrh. Ges. f. Nat.- u. Hlk. i. Bonn 1897; D. m. W. 1898, p. 195, V. B. — Kurze Mitt. üb. d. bish. Erf. b. d. Anw. d. neuen Kochschen Tuberkulins. D. m. W. 1897, Nr. 34. Pr. m. W. 1898, p. 66. — Üb. Tuberkulinwirk. b. Lup. Niederrh. Ges. f. Nat.- u. Hlk. 1898; D. m. W. 1899, p. 127, V. B.

Dunwody, Horse ser. in consumpt. Rep. of recov. and improv., Med. Rec. 1896, Febr.

Eber A., Üb. Widerstandsfähig. zweier i. Marburg m. Tb.B. versch. Herkunft vorbehandl. Rinder geg. subkut. u. intravenöse Infekt. m. tb. v. Rind. stamm. Virus. Z. f. Tierm., Bd. IX, 1905, p. 81, 177.

Ellinwood & Barker, (Oxytuberkuline). Lanc. 1898, S. 179.

Elsaesser M., Klin. Beob. b. Beh. m. Neutuberkulin (Bazillenemulsion) u. Mitt. ein. Falles v. m. Alttuberkulin geh. dopp. Iristb. D. m. W. 1905, Nr. 48.

Engel C. S., Üb. d. Beh. d. Tb. m. Tuberkulin. B. kl. W. 1902, Org., p. 432; D. m. W. 1902, p. 123 L.

Eve Fr., Case of surg. tb. treated by Kochs new tuberculin. Lanc., 18. Sept. 1897; D. m. W. 1898, p. 23, Th. B.

Mc. Fadyean, Immunisierung v. Rindern gegen Tb. J. of comp. Path. a. Ther. 1901, Ostert. Mschr. f. Tierheilk. 1901, p. 502.

Fasano, Rel. s. siero Marage. A. int. d. Med. e Ch. 1896, Luglio.

Fauconnet Ch. J., Tb. Proz. u. Lymphocyten. A. f. kl. M. 1905, LXXXII, H. 1/2; M. m. W. 1905, p. 182.

Feistmantel, Die Tuberkulinreaktion. C. f. B., 36, S. 406, Or.

Figari F., Antitoxine ed agglutinine nel sangue di animali immunissati. G. d. osp. 1903, p. 814; B. kl. W. 1904, p. 169. — Sul passaggio delle agglut. ed antitox. tub. nel. latte e il loro assorbimento per via del tubo gastro-enterico II. Ann. Maragliano 1904, Nr. 3; Rif. med. 1904, Nr. 2; M. m. W. 1904, p. 939; C. f. B., Ref. Bd. 37, p. 287. — Exp. Unters. üb. d. inn. Darreichg. eines Tuberkulartoxins. B. kl. W. 1904, p. 56. — Hämoantitox., präp. z. Beh. u. z. Prophyl. gegen Tb. Gaz. d. osp. 1904, Nr. 10; M. m. W. 1904, S. 1167.

Figari & Lattes, Statist. d. Maragliano-Serumtherapie. Gaz. d. osp. 1901, Nr. 117; M. m. W. 1901, p. 2020.

Fonséra, D. inject. souscut. d. sérum artific. chez les tub. Th. Montpellier 1899.

Foß, Sauerstoffverwertg. Z. f. Krankenpfl. 1900, Nr. 6; M. m. W. 1900, p. 1024. — Beitr. z. Tuberkulinbeh. Z. f. Tb., VI, p. 435.

Fraenkel B., Das Tuberkulin u. d. Frühdiagn. d. Tb. B. kl. W. 1900, p. 255; C. f. i. M. 1900, p. 623.

Frenkel L. & Bronstein O., Exp. Unters. z. Fr. üb. d. tb. Toxine u. Antitoxine. Medic. Obosren. 1901, Nr. 5; Pet. m. W. 1901, L. B. p. 29; Z. f. Tb., III, p. 262; B. kl. W. 1901, p. 861. — Das gegenw. Stadium d. Serumther. d. Tb. C. f. B., Orig. Bd. 32, 1902, p. 481, 513.

Freudenthal W., Pulm. a. lar. tub. treater with antiphthisic serum TR etc., N. Y. m. J. 1899, p. 193; C. f. B., Ref. Bd. 28, p. 408.

Frey Hermann, Meine Erfahr. m. d. Antitub.-Serum Marmorek. M. m. W. 1904, Nr. 44, 1958. — Einig. Bemerk. z. C. Spenglers „neuem Heilverfahren". W. kl. R. 1905, p. 239. — Üb. d. immunis. Beh. d. Lungentb. IX. livländ. Ä. Tag., Pernau 1897; Pet. m. W. 1898, p. 83.

Freymuth W., Vorl. Erf. m. TR. Th. M. 1898, p. 310; C. f. i. M. 1899, p. 543. — Üb. Anwend. v. Tuberkulinpräparat. peros. M. m. W. 1905, S. 62.

Freymuth jr., Breslau, Üb. allg. Erfahr. b. d. Tuberkulinanw. a. lungentb. Mensch. 76. Naturf. Vers. Breslau 1904; M. m. W. 1904, S. 1805; C. f. B., Ref. Bd. 35, p. 614.

Friedmann Fr. Fr., Immunis. geg. Tb. D. m. W. 1903, Nr. 50 u. Th. M. 1904, H. 3. — Üb. Immunis. v. Rind. geg. Tb. (Perls.) u. üb. Tb.-Serumvers. D. m. W. 1904, p. 1673. — Zur Frage d. akt. Immunis. geg. Tb. D. m. W. 1904, Nr. 5, S. 166. — Zur Tb.-Immunis. m. Schildkröten-Tb.B. D. m. W. 1905, p. 184; M. m. W. 1905, p. 327.

Friedjung, Disk. üb. Lungentubbeh. m. Marmorekschem Serum. Ges. f. i. M., Wien; M. m. W. 1904, p. 782.
Fuerst Ernst, Pos. Ausf. d. Tb.-Reakt., vorgetäuscht d. hyster. Fieber. D. m. W. 1900, p. 225; Z. f. Tb., p. 255.
Fürst, M. m. W. 1903, Nr. 31.
Gabrilowitsch, Üb. d. Antiphthis. Klebs. W. m. W. 1895, Nr. 11.
Gamaleïa, Üb. d. Immunität. Ges. d. russ. Ä. Odessa, 20. März 1898; C. f. B., 26, p. 661.
Ganghofner, Üb. d. ther. Verw. d. Tuberkulins i. Kindesalter. 77. Naturf. Vers. Meran 1905; C. f. B., Ref. Bd. 37, p. 551.
Gavello G. & de Simoni A., La tubercolina TR n. cura d. lup. Gaz. m. di Torino 1898, No. 25; C. f. Ch. 1898, p. 1034.
Gay, Tb. nach 15 Injekt. v. Maraglianos Serum etc. VIII. Cgr. d. ital. Ges. f. i. M., Rom, Okt. 1896; Th. M. 1897, S. 37.
Gervaerts J. & Wildiers E., Serum u. Tuberkulinbeh. d. Tb. VIII. vläm. naturw. u. med. Cgr. Antwerpen, 28. Sept. 1904; M. m. W. 1905, S. 328.
Ghedini, Come evolve il tub. soggetto all' az. dir. del siero specif. anti-bac Gaz. d. osp. 1905, No. 16; Z. f. Tb., Bd. 7, S. 587.
Ghersi, Gaz. d. osp. 1902, Nr. 60; D. m. W. 1902, L. B. p. 154.
Gioffredi, Üb. biolog. Wirk. d. tb. Nucleïns v. De Giaxa. Rif. med. 1900, p. 161; C. f. B. 30, p. 681.
Goetsch, Üb. d. Beh. d. Lungentb. m. Tuberkulin. D. m. W. 1901, p. 705, Org. Nachschr. v. R. Koch. D. m. W. 1901, p, 410: M. m. W. 1901, p. 1108.
Goldschmidt J., Marmoreks Tb.-Serum. D. m. W. 1903, Nr. 51 u. 52; M. m. W. 1904, p. 30; C. f. B. 36.
Gros, L'oxytub. (Hischfelder) Tb.-Cgr. Paris 1898.
Guerder, Ét. clin. s. une antitoxine tub. R. d. m. 1903, p. 196; M. m. W. 1903, p. 875.
Hager (Siero antitub.). Gaz. d. osp. 1903, No. 17. D. m. W. 1903, L. B. p. 59.
Hamburger Fr., Üb. pass. Immunis. durch Fütterung. Brauers Beitr., IV, H. 1; M. m. W. 1905, p. 1647.
Héricourt, L. ser. d. chien ds. l. traitem. d. l. tb. A. gen. d. med. 1892, Avril.
Herzfeld J., Das Tuberkulinum R. b. Larynxtb. D. m. W. 1897, Nr. 37; Pr. m. W. 1898, p. 67.
Heymanns, La vaccinat. anti-tub. (Sem. méd. 1905, p. 9); C. f. B., Ref. Bd. 36, S. 619.
v. Hippel A., Üb. d. Nutzen d. Tuberkulins b. d. Tb. d. Auges. v. Graefes Arch., Bd. 59, H. 1; C. f. B., Ref. Bd. 36, S. 612.
Hirschfelder O., The cure of tb. b. oxytuberculine with exp. on patients anim. and cult. Med. Soc. of the State of California 1897, April; C. f. Ch. 1897, p. 1241, B.
Hoke E., Üb. d. Beh. d. Lungentb. m. Ponzios' Tuberkulin. Z. f. Hlk. 1901, Bd. XXII, p. 277; C. f. i. M. 1902, p. 414.
Holdheim W., Die Tuberkulintherap. i. d. ambulant. Beh. 76. Naturf. Vers. Breslau 1904; Z. f. ä. Fortbild., Jg. II, 1905, p. 320; M. m. W. 1904, S. 1805.
Holmes A. M., A. further rep. on the use of antiphthisic serum TR (Fisch) i. tub. J. of the Am. med. Ass., Vol. 33; 1899/1886, Ref. p. 521.
Huber, Üb. d. Erg. d. Anw. d. neuen Kochschen Tuberkulins (TR) b. Lungentb. B. kl. W. 1898, p. 140, Org. — Üb. Tiervers. m. d. neuen Tuberkulin Kochs (TR). B. kl. W. 1898, p. 137, Org.
Huber & Burghart, Das neue Kochsche Tuberkulin. Ges. Schw. Ä. 1898; B. kl. W. 1898, p. 270, 289.

Hueppe F., Standp. u. Aufg. i. d. Tb.-Frage. 73. Naturf. Vers. Hamburg. W. m. W. 1902, p. 9, 72, 126; Pr. m. W. 1902, p. 434.

Hutyra Fr., Schutzimpfungsvers. geg. d. Tb. d. Rind. n. v. Behrings Meth. Beitr. z. exp. Ther. E. v. Behring, 1904, H. 9; 1905, p. 1. — Die Immunis. d. Rind. geg. Tb., Ts. Vol. IV, 1905, Nr. 4, p. 211.

Jacquerod, Beh. d. Lungentb. m. Marmoreks Serum R d. m., April u. Mai 1904; M. m. W. 1904, p. 1709.

Jessen F., Üb. Lungenschwinds. u. d. Beh. m. bes. Berücks. d. Tuberkulozidin Klebs. Z. f. Tb., Bd. 5, p. 147; B. kl. W. 1902, L. B. 33; C. f. i. M. 1902, Nr. 23.

Jürgens, Exp. u. kl. Unters. üb. Tuberkulin. Z. f. exp. Path. u. Ther., Bd. I, 1905, p. 569. — Tuberkulinbeh. u. Tb.-Immunität. B. kl. W. 1905, Nr. 34.

Kapralik & v. Schrötter, Erf. üb. d. Wirk. d. Einführ. v. Tuberkulin i. Wege d. Resp.-App. W. kl. W. 1904, Nr. 21 u. 22; Z. f. Tb., VII, H. 3, 1905, p. 291.

Kauda M., Vergl. Unters. üb. Rinder- u. Menschentuberkulin b. d. Diagn. d. Perls. Sackingaku-Zasshi 1903, Nr. 92, p. † 1; C. f. B., Ref., Bd. 34, S. 649; Z. f. H. 1904, Bd. 47, H. 2.

Kernig W., (Tuberkulin i. Obuchow-Frauenhospital.) Russky Arch. Patol. klin. Medic. i. Bakt., V, Nr. 1 u. 2; Pet. m. W. 1898, p. 53, Beil., p. 36.

Klemperer F., Exp. Beitr. z. Tb.-Frage. Z. f. kl. Med. 1905, 56. Bd., H. 3/4, p. 240. — Üb. d. Bez. d. säuref. Saproph. z. d. Tb.B. Z. f. kl. M. 48, H. 3. u. 4.

Koch R., X. int. Cgr. Weit. Mitt. üb. Tuberkulin. D. m. W. 1891, S. 1191. — Üb. neue Tuberkulinpräp. Th. M. 1897, S. 278.

Koch R., Schütz W., Neufeld F., Miessner H., Üb. d. Immunis. v. Rind. geg. Tb. Z. f. Hyg. 1905, 51. Bd.; M. m. W. 1905, S. 2141.

Köhler F., Zur Tuberkulindiagn. nebst Bemerk. z. Schüles Aufsatz: „Üb. probator. Tuberkulininjekt." Beitr. z. Tb. 1903, Bd. II, H. 3. — Zur Tuberkulinfr. Z. f. Tb., V, H. 3, 1904, p. 233; M. m. W. 1904, p. 221.

Köhler F. & Behr M., Temperatursuggest. b. Tb. M. m. W. 1904, S. 2132. — Üb. sugg. „Injektionsfieber" b. Phthis. A. f. kl. M. 1905, 82. Bd., H. 3/4; M. m. W. 1905, p. 613.

Köppen A., Üb. probat. Tuberkulininjekt. Beitr. z. Tb. 1903, Bd. II, H. 3.

Kraus Anna, Üb. d. diagn. Bedeut. d. Kochschen Tuberkulininj. etc. I. D. Zürich 1903; C. f. B. 35.

Kraus F., Immunit. b. Tb. Z. f. Tb., Bd. 7, S. 199.

Krause Fr. P., 6jähr. Erf. b. d. Beh. d. Tb. n. R. Koch. Z. f. Hyg., Bd. XXXII, p. 42; M. m. W. 1900, p. 263; C. f. i. M. 1901, p. 784. — Üb. Beh. v. Lungentb. m. Tuberkulin u. and. ähnl. Präp. Berl. T. C., p. 462. — Auf welche Urs. ist d. Mißerf. d. Tuberkulinther. d. J. 1891 zurückzuführen? Z. f. Hyg., Bd. XXXIII, p. 89; M. m. W. 1900, p. 370; C. f. i. M. 1901, p. 356. — Die Kochsche Beh. d. Tb. D. m. W. 1899, p. 340, Org.

Kurrer-Luzek, Ein Fall v. Tod n. Tuberkulineinspritz. Med. Korr.-Bl. d. Württbg. ä. Landesver. Nr. 18; M. m. W. 1904, S. 951.

Laaser, Zur Bakteriother. d. Lungenschwinds. A. M. C. Z. 1886, S. 573.

Lahrtz H., (Tuberkulininjekt.) I. D. Greifsw. März 1898.

Lake A. D., Immunity in tub. Buffalo m. J. 1900, p. 238.

Lamari A., Intorno ad alcune ric. clin. isegnite nell'Osp. magg. d. Crema. Gaz. d. osp. 1901, Nr. 48; D. m. W. 1901, L. B. p. 114.

Landau R., Die Serumtherapie. Wien. Klinik 1900.

Landmann G., Üb. Tbtox. H. R. 1898, Nr. 10; D. m. W. 1898, p. 177, L. B. — Üb. eine neue Meth. d. Tbtoxinbeh. H. R. 1900, p. 361; Th. d. G. 1901, p. 185.

Lane, Ellimwood, Barkan, Flummer, Gibson, Oxytubereuline treatment. Occident. m. times, Nov. 1897; C. f. Chir. 1898, p. 350.

Lanoni, Beh. m. Maraglianoschem Tb.-Serum. W. m. W. 1899, Nr. 13; B. kl. W. 1899, p. 33 L.

Latham A., Die Verw. d. Marmorekschen Tb.-Serums. Lanc., 9 Apr. 1904; M. m. W. 1904, S. 1265.

Ledoux-Lebard, D. l'action d. sérum pseudotub. sur le bac. d. l. pseudotub. Ann. Past. 1897, No. 12; M. m. W. 1898, p. 279; C. f. i. M. 1899, p. 549.

Leick B., Üb. d. i. d. med. Klin. m. d. „neuen Tuberkulin Koch" erz. Result. D. m. W. 1897, Nr. 34; Pr. m. W. 1898, p. 66.

Letulle, Vers. m. d. neuen Tuberkulin b. Lungentb. Soc. des hôp., 5. Nov. 1897. W. m. W. 1898, p. 1024.

Levy E., Immunisierung v. Meerschweinchen. C. f. B., Orig. Bd. 33, p. 701.

Lewin L., Lehre v. d. natürl. Immunität. D. m. W. 1898, p. 373 ; 1899, p. 37.

Libberts & Ruppel, Üb. Immunisierung v. Rindern geg. Tb. (Perlsucht) u. üb. Tb.-Serumsversuche. D. m. W. 1905, Nr. 5; M. m. W. 1905, p. 327.

v. Lingelsheim, Üb. d. Wertbest. d. Tb.-Giftpräp. D. m. W. 1898, p. 583, Org.; C. f. i. M. 1899, p. 520.

Link R., Wird bei Kaninchen u. Meerschw. exper. hervorgeruf. Tb. durch Inj. v. Hundeblutserum beeinflußt? D. A. f. kl. M. 1904, Bd. 79, H. 3 u. 4.

Loewenstein Ernst u. Rappoport Eug., Üb. d. Mechanism. d. Tuberkulin-Immun. D. m. W. 1904, Nr. 23, p. 1066; Z. f. T., Bd. V, H. 6, p. 485. — Bemerk. z. d. v. Herrn Dr. Neisser-Stettin erstatt. Ref. üb. Tuberkulinbeh. Z. f. Tb., Bd. VI, 1905, p. 566.

Löwit, Üb. bakterizide Leukocytenstoffe. C. f. B. 23, H. 24; C. f. i. M. 1899, p. 1313.

Longstreet (Antiphthis. Klebs). Trans. of the Am. Ass. 1896.

Lorenz, Die Schutzimpf. d. Rindviehes geg. Tb. n. v. Behring etc. Z. f. Tierm., Bd. 9, 1905, p. 1. — Bekämpf. d. B.Tb. u. d. Behringsche Immunisierungsverfahren. D. m. W. 1903, p. 449.

Lucas-Championnière L., Üb. Marmoreks Serum. Ac. d. m., 8. Dez. 1903; M. m. W. 1904, S. 141.

Maffucci A. & di Vestea A., Ric. sperim. circa l. sieroterap. nella tb. Riv. d'ig. Vol. XII, 1901, p. 7, 46, 82; Z. f. Tb., II, p. 550. — C. f. Bakt., 25, p. 809 u. 29, p. 883.

Maksutow A. M., Üb. Immun. geg. Tb. m. Tuberkulotoxin. C. f. B. 1897, Nr. 8 Boln. gas. Botk. Nr. 29 u. Pet. m. W. 1898, p. (50); D. M. Z. 1899, p. 841.

Malm, Die jetz. Bekämpf. d. Haustiertb. Z. f. Tb., Bd. VI, H. 1; C. f. B, Ref. Bd. 37, p. 288.

Maragliano E., Le basi scientif. d. sieroterap. nella tub. Rif. m. 1899, p. 829; Berl. T. C., p. 711. — La lotta e la immun. dell'organ. cont. la tb. Gaz. d. osp. 1903, Nr. 53; C. f. B., Ref., Bd. 34, S. 473. — Üb. d. Meth. ein. Impfschutzverfahr. geg. Tb. Gaz. d. osp. 1904, Nr. 11; M. m. W. 1904, S. 1167. — Sulla modalità di pratic. la vaccinaz. anti-tub. Gaz. d. osp. 1904, Nr. 11. C. f. B., Ref. Bd. 36, S. 616. — Üb. d. spezif. Beh. d. Tb. u. eine Schutzimpfung geg. dieselbe (1905). Z. f. Tb. VII, H. 2, p. 153 u. B. kl. W. 1904, p. 603 u. 643; B. kl. W. 1904, Nr. 24. — Üb. Tb.B. i. Urin. Gaz. degli osp. 1904, Nr. 7 u. No. 121; M. m. W. 1904, p. 1166 u. p. 472. — Die spezif. Ther. u. d. Vakzination d. Tb. B. kl. W. 1904, Nr. 24; M. m. W. 1904, p. 1119. — Die spezif. Ther. d. Tb. u. üb. ein Impfverfahren geg. dieselbe. Gaz. d. osp. 1904, Nr. 121; M. m. W. 1904, p. 472. — The Henry Phipps Instit., March 28., 1904. — Unters. üb. Tb. Rif. med. 1903. p. 1177;

D. m. W. 1903, L. B. p. 279. — Contrib. sperim. alla conos. d. tossiema tub. Gaz. d. osped. 1900, No. 24, 75; C. f. i. M. 1900, p. 966; D. m. W. 1900, p. 151 L. B. — Üb. d. Gebr. u. d. Dosierung d. Tbheilserums. Gaz. d. osped. 1901, Nr. 151; M. m. W. 1902, p. 543. — Üb. d. Wirksamk. d. Tb.-Heilserums. Gaz. d. osp. 1901, Nr. 63; M. m. W. 1901, p. 1499. — S. l. sérotherap. ds. l. traitement d. l. tb. Cgr. de la Tb. 1898; B. kl. W. 1899, p. 1073; Verh. d. ständ. Tb.-Kommiss. d. Naturf. Vers. i. München 1900, p. 105; W. kl. W. 1899, p. 636; Z. f. Tb., I, p. 432. — D. wässer. Auszug d. Tb.B. u. s. Deriv. B. kl. W. 1899, p. 385, Org.; Z. f. Tb., III, p. 354. — Antitossina tub. Ital. tip.-lit. Guecco, Genova; C. f. i. M. 1901, p. 639.

Maragliano E. & Jemma, Sull' azione pirog. d. siero aviario. Gaz. d. osp. 1898, Nr. 151; C. f. i. M. 1899, p. 547.

Mariani J. M., Traitem. d. l. tb. pulm. par les inject. d. phosote et d. tuberculine. Pr. med. belge. 1904, p. 316.

Marmorek Alex., Antitb. serum and „vaccine". Lanc. 1903, v. II, p. 1642; A. g. d. m. 1903, t. II, p. 2945. — Effets d. l. tublin. inject. imm. après l'inject. tb. C. r. soc. biol. 1903, p. 1650.

Marzagalli, Infez. tub. acutiss. ed azione difensiva del siero. Gaz. d. osp. e. d. clin. 1904, No. 142; C. f. B., Ref. Bd. 36, S. 617.

Marzagalli E. & Figari F., Sulla formaz. di anticorpi specif. tub. in amm. trattati con estratto acqu. di bac. vivi. Ann. Maragliano 1904, No. I; C. f. B., Ref. 36, p. 613.

Mauss E., Tb.-Immunserum u. Lungenschw. Ä. Rdsch. 1899.

Melde, Behrings Rindertuberkulose-Immunisierung. B. t. W. 1902, p. 593.

Menzer, Zur Frage nach d. Wesen der Tuberkulinreaktion. Beitr. z. kl. M. (Festschr. f. Senator). Berlin 1904, p. 221.

Miessner H., Üb. d. Immunität u. d. Behringsche Verf. u. Heilg. d. B.Tb. Umschau 1902, p. 241.

Mircoli St., S. valore curativ. d. antitoss. tub. G. d. osp. 1900, No. 108; D. m. W. 1900, L. B., p. 214.

Mitelescu J., Einfl. d. neuen Tuberkulins a. d. Zellstoffwechsel. D. m. W. 1902, p. 697, 725; Z. f. Tb., Bd. 4, 3, p. 279; C. f. i. M. 1902, p. 1248; C. f. B., Bd. 33, p. 175.

Moeller A., Üb. aktive Immunisierung geg. Tb. Z. f. Tb., V, H. 3, p. 206; M. m. W. 1901, p. 221.

Morrihy B. C., Unters. üb. d. Heilkraft d. Bact.-coli-toxine b. exp. Tb. Policl. 1897, 1. Juli; C. f. Chir. 1888, p. 149.

Napp H. & Grouven C., Üb. d. Result. d. TR-Beh. a. d. Bonner Hautklin. A. f. D., Bd. XLVI, p. 399; D. m. W. 1899, p. 352; C. f. Bact. 25, p. 325.

Neisser E., Einige Bem. üb. d. ther. u. diagn. Wert d. Alt-Tuberkulins. Th. d. G. 1900, p. 22. — Weit. Erfahrung. üb. Tuberkulinanwendg. in Heilstätt. 2. Ber. d. Tb. Ä., Berlin 1904. Berlin 1905, p. 71. — D. Schlußtab. i. d. Arb. „Üb. d. Mechanis. d. Tuberkelimmunit." v. E. Löwenstein u. E. Rappoport. B. z. Tb., Bd. III, 1905, p. 325.

Neufeld F., Z. Geschichte d. Entdeck. d. Immunis. geg. Tb. D. m. W. 1904, Nr. 18. — Z. Immunis. geg. Tb. D. m. W. 1904, Nr. 34.

Niccolini, L'emoantitoccina n. cura del. tb. polm. Gaz. d. osp. 1904, No. 124; Z. f. Tb., Bd. 7, S. 586.

v. Niessen, Ein Protest geg. Kochs Tuberkulosierung. W. m. W. 1902, p. 215, Org.; M. m. W. 1902, p. 249. — Verteid. m. Protestes geg. d. Kochsche Tuberkulosierung gegenüb. R. Spenglers Angriffen. W. m. W. 1902, p. 1444, 1447, 1495, 1497, Orig.; D. m. W. 1902, L. B., p. 190. — Z. v. Behrings Immunisvers. geg. Tb. Kl.-ther. W. 1903, p. 706, 746, 775.

Nitta N., Üb. d. wirks. Prinzip d. Tuberculinum Kochii. Bull. of the Coll. of Agricult. Tokyo 1902, p. 119; C. f. B., Bd. 33, p. 110.
v. Noorden, Einfl. d. Kochschen Heilm. D. m. W. 1890, Nr. 49.
Nourney, D. Tuberkuline s. Hoff. u. Enttäusch. 76. Naturf. Ver. C. f. B., Bd. 35, S. 614, Orig.-Ref. — Prakt. Beitr. z. Tuberkulinanwendg.: Fälle v. geheil. chirurg. Tb. D. M. Z. 1905, p. 201.
Ostertag, Tb.B.-Gehalt d. Milch v. Kühen, w. auf Tuberkulin reag. haben. Z. f. H. 1901, Nr. 3; W. m. W. 1902, p. 236.
Ostrovsky E., D. traitm. d. l. phthis. pulm. par le sér. antistreptoc. de Menzer. Paris, Steinheil 1903.
Pagnin, Antituberkelserum etc. Med. Rev. 1895, 23. Febr.; D. M. Z. 1895.
Pappenheim A., Bef. v. Smegmabaz. i. menschl. Lgausw. B. kl. W. 1898, p. 809. Orig.
Parker, Serumther. in tb. J. Am. med. Ass. v. 32, S. 73.
Parnet & Crocker R., Üb. ihre Erfahr. m. Tuberkulin TR i. d. Beh. d. Lup. vulg. 70. Jahresvers. d. Brit. Med. Ass. 1902. M. m. W. 1902, p. 1555.
Paterson P., A. method of producing immunity against tub. infect. Lanc. 1899, II., p. 1106; C. f. B. 24, p. 115.
Pederazzini F., L'immun. ed i prodotti sec. d. tb. Giorn. soc. It. d'ig. 1903, p. 460.
Pepere A., D. vaccinaz. antitub. nei bovini. etc. Ann. d'ig. sperim. 1905, fasc. III.
Peters, Zur TR-Beh. M. m. W. 1897, Nr. 45.
Petruschky J., Üb. d. Beh. d. Tb. nach Koch. B. T. C., p. 444. D. m. W. 1897, Nr. 39—40; Pr. m. W. 1898, p. 68, 80. — Bem. z. d. Vers. d. Herrn Stabsarzt Dr. Huber m. Neutuberkulin. B. kl. W. 1898, p. 259, Orig. — Z. Kochschen Tuberkulinbeh. Gesundheit 1899, p. 201; B. T. C., p. 444. — Heilstätten u. Tuberkulinbeh. B. kl. W. 1902, p. 98; Gesundheit 1901, p. 271. — Die spez. Beh. d. Tb. B. kl. W. 1899, p. 1120, 1141, Orig.; Z. f. Tb. I, p. 262; Gesundheit 1899, p. 365; Verh. d. ständ. Tb.-Komm. Naturf. Vers. München 1900, p. 109; Th. d. G. 1899, p. 491. — D. gegenw. Stand d. Tuberkulin-Beh. F. Leineweber, Leipzig 1901. — Beob. üb. Ehen u. Nachkomm. Tub., d. m. Tuberkulin behand. w. 76. Naturf. Vers. Breslau 1904. M. m. W. 1904, S. 1895. — Danzig. Kochs Tuberkulin u. s. Anw. b. Mensch. B. Kl. 1904, H. 188, p. 1; Z. f. Tb., Bd. 6, S. 391.
Petterson O. W., Üb. d. Tuberkulinprobe u. d. Frühdiagn. b. Lungenschw. Upsala, Läkare förenings Förhandlingar. N. F., Bd. IX, H. 5 u. 6; M. m. W. 1904, S. 1758.
Piera F., S. siero-terapia d. tub. polm. Gaz. d. osp. 1903, Nr. 56; D. m. W. 1903, L. B., p. 135.
Pinard & Kirmisson, Tb. Periton. m. Ascites; Probepunkt. Laparotomie u. Auswaschg. d. Periton. m. Borwasser; Injekt. m. Serum v. Hunde. Heilung. Ann. de gyn. 1891, Sept.; C. f. Gyn. 1892, S. 351.
de Ponthière-Charleroi, Larynxtb. u. Denyssches Tuberkulin. Ann. d. mal. d. l'or. 1903, Nr. 8; M. m. W. 1903, p. 2120.
Pottenger F. M., Culture products in the treatment of tubs. J. of tub. 1902, Vol. 4, No. 2, p. 140; Ther. Gaz., Jan. 1902; Z. f. Tb., IV, H. 3, p. 275. — A crit. study of tuberculin a. allied prod. based upon a collect. investigat. Th. Gaz., Detroit, März 1903, S. A.; Z. f. Tb., Bd. 6, S. 189. — Specif. medic. i. pulm. tub. Z. f. Tb., Bd. 6, S. 401.
Prioleau W. H., Antitubercle Serum (Paquin) in tub. J. of the m. Ass. 1898, Vol. 31, p. 687; N. Y. m. J. 1897, Vol. 65.
Raimondi & Marucci A., S. efficaccia terap. d. siero antitub. Maragliano. Rif. med. 1897, p. 104; C. f. B., 25, p. 507.

Rappin & Blaigot, Ess. d. sérothér. antitub. par le sér. d'an. vaccin. C. r. s. biol., t. 57, 1904, p. 448.
Raude A., Üb. einige mit TR Behandelte. B. kl. W. 1898, p. 146 (Org.).
Raw N. & Abram J. H., The treatment of tb. with tuberculin-R. Lanc. 1898, 23 July; C. f. i. M. 1899, p. 544; C. f. B., 25, p. 503; W. m. W. 1899, p. 324.
Raybaud & Hawthom, D. l'action hémolyt. „in vitro" d. cult. d. bac. tub. s. l. sang d. cobaye sain et d. cob. tuberculisé. C. r. biol. 1903, p. 746; C. f. B. 1903, Bd. 33.
Reinhold H., Klin. Erf. u. d. Beh. m. d. neuen TR. Ä. V. Hannover, 11. Mai 1898; M. m. W. 1898, p. 681.
Rembold S., Z. Heilw. d. Tuberkulins b. Lgtb. Z. f. H., Bd. 26, p. 192; M. m. W. 1898, p. 183.
de Renzi Err., S. az. d. siero Maragl. Rif. med. 1896.
van Rhyn, Tb. et tuberculines. J. m. d. Brux. 1898, no. 35; C. f. i. M. 1899, p. 545.
Rodet & Granier, Essai d. traitm. d. l. tb. exp. au m. d'émuls. de gangl. tb. Soc. biol. 1903, no. 27; C. f. B., R., Bd. 34, S. 347.
Römer, D. gegenw. Std. d. Immunitätsforschung. Phys. med. G. Würzburg 1901; M. m. W. 1901, p. 1197.
Römer Paul H., N. M. üb. Rindertb.-Bekämpf. Beitr. z. exp. Ther. v. v. Behring 1904, p. 73.
Roemisch W., Üb. Erf. m. Tuberkulinbeh. n. Goetsch. Verf. M. m. W. 1902, p. 1913, 1970; C. f. B., Bd. 33, p. 175.
Romani D., La reaz. alla tuberculina nei convalesc. di pleurit. sierofibrin. Gaz. d. osped. 1902, no. 15; C. f. i. M. 1902, p. 423; M. m. W. 1902, p. 1065.
Rosenberger F., Beob. b. Beh. v. Phthisikern m. Tuberkulin. C. f. i. M. 1903, p. 465; M. m. W. 1903, p. 872.
Rosenfeld G., Üb. Tuberkulin-Einspritzg. Med. Corr. Bl. d. Wttbg. ä. Landesver. LXXIV, Nr. 28, 1904, p. 585.
v. Ruck C., Rep. of 78 cases of pulmon. tub. Ther. Gaz. 1899, Februar; C. f. i. M. 1900, p. 474.
v. Ruck Silvio, The use of tuberculin in med. Ther. Gaz. 1902, May; Z. f Tb., 4, p. 92.
Rudolph, Komb. Beh. d. Lgtb. m. Kalk u. Tuberkulin. M. m. W. 1902, p. 2008; C. f. B., Bd. 33, p. 176.
Ruitinga P., Üb. d. Vork. ein. spezif. Stoffes i. Blutserum v. tb. Tieren. Weekbl. v. h. Nederl. Tijdskr. v. Geneesk, I, Nr. 2, 1903; M. m. W. 1903, p. 1980.
Rumpf, Z. Beh. d. Lgtb. m. bes. Ber. d. Wirk. d. Tuberkulin-R., D. m. W. 1897, Nr. 34; Pr. m. W. 1898, p. 66.
Sawyer James, The use of spec. products of tub. bac. in the treatm. of tub. Z. f. Tb., Bd. 7, 1905, p. 214.
Scheuber A., Üb. d. ther. Verwendung der Tuberkulin-R., A. f. D., Bd. XLII, H. 2 u. 3; C. f. Ch. 1898, p. 661.
Schick Béla (Wien), D. diagn. Tuberkulin-Reakt. im Kindesalt. Jb. f. Khlk., Bd. 61, H. 6, p. 11.
Schieck F., Klin. u. exp. Stud. ü. d. Wirk. d. Tuberkulins auf Iristb. A. f. Ophth., Bd. L, 1900, p. 247; D. m. W. 1900, L. B., p. 297; M. m. W. 1900, p. 1508.
Schlegel M., Z. Tb.-Schutzimpf. B. t. W. 1903, Nr. 49; C. f. B., Bd. 35, p. 661.
Schmidt, Immunis. d. Rindviehs geg. d. Tb. etc. Hess. landw. Ztg. 1902, p. 426.
Schreiber, Tuberkulin-R. Ver. f. wiss. Hlk. i. Königsberg i. Pr. 1897; D. m. W. 1898, p. 175, V. B. — Tuberkulinvers. b. ält. Kind. u. Neugeb. D. m. W. 1898, p. 816; 1899, p. 23, V. B.; Ver. f. wiss. Hlk. i. Königsberg i. Pr.
Schröder G., Üb. d. neue Tuberkulin TR. D. m. W. 1898, p. 482.

v. Schweinitz, Beh. m. Serum. Berl. T. C., p. 431. — Tuberkulins and their use. J. Am. m. Ass. 1900, p. 898; D. m. W. 1900, p. 103, L. B. — The apparent immun. value of attenuat. tb. b., J. Am. med. Ass. 22. August 1903, p. 473; C. f. B., I. R., Bd. 34, S. 215; D. m. W. 1903, L. B., p. 227.

Schüle, Entgegnung auf Servaes Abhandl. Beitr. z. Tb. 1903, Bd. II, H. 3.

Schweissinger O., Z. Dispens. d. Tuberkulin Koch. Pharm. C., Nr. 27; Cor. f. Sch. Ä. 1897, p. 477.

Sciallero M., Modific. morfol. d. bac. d. tub. in sogg. refrattari, immunizati e curati col siero specif. antitub. Ann. dell'Istit. Maragliano per lo studio e la cura della tub. e di altre malat. infettive. 1904, Nr. 1; C. f. B., Ref., Bd. 36, S. 565.

Semmola, D. Serumther. d. Tb. W. m. Pr. 1896, Nr. 3.

Servaes C., Bem. üb. d. Gefährlichk. d. probat. Tuberkulinimpf. Beitr. z. Tb. 1903, Bd. II, H. 3 u. 1904, Bd. II, p. 243.

Smidt H., Beitr. z. Beurteil. d. Tuberkulinreakt. M. m. W. 1904, S. 786; D. m. W. 1900, Nr. 18.

Sonnenburg, Das Kochsche Heilverf. kombin. m. chir. Eingriffen. D. m. W. 1891, Nr. 1 u. 6; Vh. d. X. Cgr. f. inn. M. 1891; Vh. d. D. Ges. f. Chir. 1891.

Sormani, Sulla batterioterapia. Ann. univ. di med. e chir. 1886, April, p. 306.

Spengler K., Üb. d. Beh. tuberk. Meerschweinchen mit Orig.-Tuberkulin. Z. f. H., Bd. 26, p. 323, Org.; M. m. W. 1898, p. 184. — Z. Tuberk. Disk. i. d. Ges. d. Char. Ä. in Berlin 1898; B. kl. W. 1898, p. 477. — Üb. d. Kochsche TR u. Tb.B.-Splitter. Eine Krit. d. v. Niessenschen Prot. geg. Kochs Tuberkulosierung. W. m. W. 1902, p. 658; D. m. W. 1902, p. 94; M. m. W. 1902, p. 716. — Anat. nachgew. Tuberkulinheilg. ein. Miliartub. d. Lung. Z. f. H. 1904, Bd. 47, H. 1. — Ein n. immunis. Heilverfahr. d. Lungenschw. mit Perlsuchttuberkulin. D. m. W. 1904, Nr. 31 und D. m. W. 1905, Nr. 31.

Spengler Lucius, Ein Beitr. z. Tbbehdl. m. Tuberkulin-R., D. m. W. 1897, Nr. 36; Pr. m. W. 1898, p. 66. — Üb. d. Wirk. d. neuen Tuberkulins TR. Cor. f. Sch. Ä. 1898.

Spiegel A., Erf. m. d. neuen Tuberkulin TR., M. m. W. 1897, Nr. 51; Pr. m. W. 1898, p. 151.

Stachiewicz, Zur Bakteriother. d. chron. Lg.-Schw., A. M. C. Z. 1885, S. 1402.

Stark Hugo, Zur Beh. m. Tuberkulin-R., M. m. W. 1898, p. 517, Org.

Stopford Taylor, Short not. on the treatm. of lup. vulg. with „TR" tuberculin. Br. m. J., 9. Juli 1898; D. m. W. 1899, p. 15 L. B.

Stroebe H., Üb. d. Wirk. d. neuen Tuberkulins TR auf Gew. u. Tb.B. Jena, Fischer, 1898. D. m. W. 1899, p. 352; C. f. i. M. 1899, p. 407; C. f. B. 26, p. 241; Th. M. 1899, p. 454; W. kl. W. 1899, p. 496.

Stubbert J. E., Anw. d. Antitub.-Serums. Med. News 1899, p. 294; B. kl. W. 1899, p. 33 L.; C. f. B. 28, p. 408. — (Antituberkelserum u. klimatische Beh.) Z. f. Tb., II., S. 130, 1901.

Tavel, Üb. Tb.-Heilserum. Ver. Ber. Med. pharm. Bez. Ver. Bern 1895; Cor. f. Sch. Ä. 1896, p. 150. — Üb. d. Tuberkulin. Cor. f. Sch. Ä. 1897, p. 481. — Die Tuberkulinfr. v. bakt. hist. Gesichtsp. 53. Vers. d. ärztl. Centr. Ver., Juni 1897, Luzern. Cor. f. Sch. Ä. 1897, p. 463.

Thomassen, L'immunisation des jeunes bovidés contre la tub. Rec. d. méd. vet. 1903, p. 5; C. f. B. 33, Ref., p. 176.

Trudeau E. L., Artific. immun. in exp. tb., N. Y. m. J. and Philadelphia M. Y., 18. Juli 1903; Z. f. Tb., Bd. 7, S. 584.

Trumpp, Bez. d. Agglutin. z. Immunität. XVI. Cgr. f. i. M. 1898; D. m. W. 1898, V. B., p. 82.

Ulrich Ch., Maraglianos antitub. Serum. Th. M. 1898, p. 547; C. f. i. M. 1899, p. 546.
Urwick R. A., Üb. d. opsonische Kraft Tub., Br. m. J. 1905; M. m. W. 1905, S. 2040.
Vallée H., Alfort, Zur Angewöhng. a. d. Tuberkulin. Ann. Past., Sept. 1904; M. m. W. 1904, S. 2312.
Vesely, Des effets des produits du bac. de Koch etc. Gaz. hebd. 1897, XLIV.
di Vesta & Maffucci, Exp. Unters. u. Serotherap. d. Tb., XIII. Cgr. d. ital. chir. Ges. i. Turin 1898; C. f. Ch. 1898, p. 1281.
Viquerat, Beitr. z. Tuberkulinfr. C. f. Bakt. 26, p. 293 Org.
Wahlen E., Nucléine vac. secrétée par le microbe d. l. Tb., C. r. biol., T. 61, 1904, p. 237.
Walz R., Kaninchen u. Meerschweinchen. C. f. B. 1898, Bd. 23, Nr. 14; M. m. W. 1898, p. 532.
Wassermann A., Üb. Agglutinine u. Präzipitine. Z. f. H. 1903, Bd. 42, H. 2; M. m. W. 1903, p. 344. — Zur Fr. d. Umwandlg. d. Tb.B. im Kaltblüterorganismus.
Weber & Taute, D. m. W. 1904, p. 1019.
Weicker H. & Petruschky J., Üb. Heilst. u. Tuberkulinbeh. i. gegenseit. Erg. I. bisher i. Heilst. erzielt. Dauererfolge. Gesundh. 1901, p. 261; B. kl. W. 1902, p. 74. — Der gegenw. Stand d. Tuberkulinbeh. Leipzig 1901.
Weischer Th., Zur Tuberkulinbeh. Z. f. Tb., Bd. 7, S. 231.
Wilkinson C., Die Beh. d. Lgtb. mit Tuberkulin. Br. m. J., 7. Juni 1902; M. m. W. 1902, p. 1357.

III. ABSCHNITT.

Tuberkulöse Komplikationen.

1. Tuberkulose der Haut.[1])

Die Lungen-Tb. kann durch verschiedene spezifische Erkrankungen der Haut kompliziert werden. Wir besitzen zwar keine zahlenmäßige Aufstellung über ihre Häufigkeit bei der Schwindsucht, aber umgekehrt fand Schiele unter 50 Hauttuberkulösen 20%, Besnier unter seinen Lupösen 21% Phthisiker, Grouven[2]) unter 178 poliklinischen Fällen von Lupus und Skrofuloderma 3·3%, unter 585 klinischen, genauer untersuchten, 27·5% Spitzenkatarrh, Lungen- und Kehlkopfphthise. Natürlich ist damit nicht gesagt, welche Affektion die primäre war.

Nur in den seltensten Fällen ist wohl bei Haut-Tb. im Gefolge der Phthise an eine hämatogene Infektion zu denken, da die übrigen Organe, Leber, Milz, denen unvergleichlich mehr Blut als der Haut zufließt, intakt bleiben. Eine Entstehung auf dem Blutwege sehen wir hin und wieder nach akuten Infektionskrankheiten, wie Masern (Hall, Du Castel, Haushalter, Adamson u. a.) auch nach Scharlach, Windpocken (Funk), Keuchhusten, Diphtherie (Philippson) (s. S. 1144)[3]). Dann werden aber in der Regel auch die anderen Organe mit den Krankheitserregern überflutet und von einer allgemeinen miliaren Tb. ergriffen, woran das Individuum in der Regel zu grunde geht. Dieser Fall tritt ein, wenn eine große Zahl lebender Bazillen im Blute kreist.

Von der allgemeinen akuten Miliar-Tb. abgesehen, werden aber in anderen Fällen so wenig lebende oder tote Bazillen ausgeschwemmt, daß sich nur einzelne Herde bilden und der Patient am Leben bleibt; z. B. bekam nach einer Mitteilung von Philippson ein Mädchen nach Masern einen einzigen Lupusherd auf der Wange und gleichzeitig Spina ventosa.

In der überwiegenden Mehrzahl erfolgt die tuberkulöse Hautinfektion beim Phthisiker durch das Sputum, sei es beim Verlassen des

---

[1]) Über Infektion der Haut s. S. 203.

[2]) Leider ist das schöne Material recht mangelhaft zusammengestellt.

[3]) Eine Zusammenstellung von Lupus diss. nach Infektionskrankheiten (21 mal nach Masern, 2 mal nach Scharlach, 1 mal nach Varizellen) findet sich bei Loustau, Paris.