

den Veränderungen in der Lumbalflüssigkeit. Es stimmt dies mit den mit Quecksilber gemachten Erfahrungen überein. Man bedarf grösserer Dosen und besonders bei schon verändertem Liquor ist eine intensive langdauernde kombinierte Behandlung notwendig.

Oft wird nur eine chronisch-intermittierende Behandlung imstande sein, die Lumbalflüssigkeitsveränderungen zu beseitigen. Dass aber auch eine einmalige Behandlung unter günstigen Umständen genügen kann, sowie dass tatsächlich eine chronisch-intermittierende Behandlung die Forderung des Verschwindens sämtlicher pathologischer Reaktionen im Blut und Liquor nach dem Zurückgehen der reparablen klinischen Symptome erfüllen kann, wird eine demnächst erscheinende ausführliche Arbeit dartun. Wie in dieser gezeigt werden wird, bietet die Lues cerebrospinalis, wenn sie intensiv und lange event. wiederholt mit Salvarsan, am besten in Kombination mit Quecksilber und Jod, behandelt wird, im allgemeinen recht günstige Aussichten, ohne dass diese Therapie Gefahren mit sich bringt.

Bei jeder Salvarsanbehandlung muss aber dringend vor zu kleinen Gesamtdosen gewarnt werden. Eine Kur in deren Verlauf man nicht dem Patienten im Bedarfsfall mindestens 3 g im ganzen injizieren kann, sollte am besten gar nicht begonnen werden. Dies gilt für das tertiäre wie für das sekundäre Stadium der Syphilis. Das Salvarsan wirkt infolge seiner ausserordentlich intensiven spirilloziden Wirkung ganz anders auf syphilitische Prozesse ein, wie die bisherigen Mittel. Und gerade am Nervensystem kann das nicht völlige Sterilisieren zweifellos, wie ja die Neurorezidive zeigen, unangenehme Folgeerscheinungen haben.

Dass die Lumbalpunktion vor und nach Abschluss der Behandlung auch in der Sekundärperiode ausgeführt werden müsste, dass sie nach dem Zurücktreten aller sonstigen Erscheinungen der einzige und genaueste Indikator für den Zustand des Zentralnervensystems ist, dürfte nunmehr selbstverständlich sein.

Nur wenn in jedem Stadium der Syphilis eine fortgesetzte Kontrolle der Lumbalflüssigkeit stattfindet, deren Beschaffenheit im Verein mit den anderen Symptomen das therapeutische Handeln beeinflussen soll, werden sich die syphilitischen Erkrankungen des Zentralnervensystems der Tertiärperiode, die dann auch klinische Erscheinungen machen, mit einiger Sicherheit vermeiden lassen.

Aus dem Röntgeninstitut der Allgemeinen Poliklinik in Wien
(Vorstand: Privatdozent Dr. R. Kiernböck).

Ein neues Verfahren der Herzmessung*).

(Bestimmung von Lage und Grösse des Herzens im Verhältnis zum Thorax.)

Von Dr. Sigmund Kreuzfuchs, Assistenten des Instituts.

Die Fehlergrenzen der Bestimmung der Herzgrösse durch die Orthodiagraphie sind sattsam bekannt und Moritz, der Begründer der Orthodiagraphie, hat von allem Anfang auf dieselben hingewiesen. Die Fehler sind teils anatomischer Natur, bedingt durch den Einfluss der wechselnden Lage des Herzens und durch das Verborgensein eines Teiles des Herzmuscles, teils rein technischer Natur, bedingt durch die Schwierigkeit, die Konturen des Herzens auf der Höhe der Diastole in der Expirationsstellung des Thorax mit dem Zeichenstift genau festzuhalten. Der letztere Punkt ist dabei von geringerer Bedeutung. Auch die Teleröntgenographie vermag die Fehlerquellen nicht völlig zu eliminieren.

Die Lage des Herzens ist auch bei demselben Individuum unter physiologischen Bedingungen — selbstredend bei der Untersuchung in der gleichen Körperlage — keine fixe. Der Atemtypus und der wechselnde Grad der Gasfüllung des Magens und des Darmes dürfen bei der Orthodiagraphie des Herzens keineswegs als eine quantité négligeable betrachtet werden. Verlässt man sich bei Anwendung aller Kautelen auf die relative technische Exaktheit des orthodiagraphischen Verfahrens, dann kann schon die physiologische Pendel-

bewegung und Rotation des Herzens — bedingt durch den wechselnden Zwerchfellstand — einen argen Streich spielen, ja es lässt sich der paradoxe Satz aufstellen: mit der Zunahme der technischen Exaktheit der orthodiagraphischen Herzaufzeichnung wird den Fehlschlüssen Tür und Tor geöffnet. Das Herz macht alle Schwankungen der Konfiguration des Thorax mit, es ändert viel leichter seine Lage als sein Volumen und es geht einfach nicht an, bei veränderter Lage Schlüsse auf das Ausmass des Herzens zu ziehen; ferner müssen alle Durchmesser und zwar nicht nur die der Frontalebene, sondern auch die des Sagittalschnittes gleichmässig berücksichtigt werden, wie es ja neuerdings von der Moritzschen Schule mit Recht verlangt wird.

Ich habe nicht die Absicht hier des Näheren auf die Fehler der orthodiagraphischen Herzmessung einzugehen und möchte auf das erst vor kurzem erschienene Buch von Groedel: „Die Röntgendiagnostik der Herz- und Gefässerkrankungen“ hinweisen, umso mehr, da ich fast in allen Punkten mit Groedel übereinstimme. Hier nur einige Worte über den theoretischen und den praktischen Wert der Orthodiagraphie.

Was den theoretischen Wert betrifft, so muss gesagt werden, dass die Bestimmung der Herzgrösse bei gewissen Erkrankungen, z. B. der Tuberkulose, dem Emphysem, dem Habitus enteroptoticus etc. am Sektionstische der Orthodiagraphie noch immer überlegen ist, dass die Orthodiagraphie auch bei passageren Zuständen — Ueberanstrengung, beim Asthma, nach gymnastischen Uebungen, nach hydrotherapeutischen Prozeduren — irreführen kann, wie denn auch die diesbezüglichen Angaben der Literatur und zwar die radiographischen und perkutorischen vielfach widersprechende sind. Die Faktoren des Thoraxbaues, der Respiration, des Gasgehaltes der Lunge und des Abdomens müssten berücksichtigt werden. Sicherlich spielen auch die Art und die Frequenz der Herzkontraktionen, sowie der Blutdruck bei der Veränderung der Herzgrösse eine Rolle (Heitler). Bei dem Schlusse aus dem Schattenriss auf die wirkliche Grösse des Herzens müsste den erwähnten Faktoren Rechnung getragen werden, sie sind aber zum Teil unbekannter Natur und eine Gleichung mit mehreren Unbekannten lässt sich bekanntlich mathematisch nicht lösen.

Nun zum praktischen Wert. Lage, Form und relative Grösse des Herzschatteins lassen sich auch ohne Orthodiagraphie, einfach durch fokale Projektion bei der Radioskopie und Radiographie erkennen. Bei der Entscheidung der Frage, ob die Herzgrösse vom Durchschnitte abweicht, kommt es auf Millimeter nicht an. Ich schliesse mich Groedel vollkommen an, wenn er sagt (l. c. S. 47):

„Die Befunde der Orthodiagraphie dürfen nicht nach Millimetern, sondern nur nach Zentimetern bewertet werden. Wenn wir uns das vor Augen halten, dann kommen wir zu einer Ablehnung aller jener experimentellen Arbeiten, die aus dieser oder jener Ursache eine Herzgrössenänderung feststellen wollen, weil die Orthodiagramme vor und nach Einwirkung des betreffenden Momentes um Millimeter differieren. Und wenn wir uns weiterhin zur Frage der Grösse des normalen Herzens — zur Ausmessung des Orthodiagramms — wenden, so haben wir im vornherein gezeigt, dass die Orthodiagrammasse (sie sind nicht identisch und nicht zu verwechseln mit den anatomischen Herzmassen) nur cum grano salis zu nehmen sind. Auch die Orthodiagrammasse sind nur Näherungswerte.“

Ebenso wichtig wie die absolute Bestimmung der (flächenhaft projizierten) Herzgrösse erscheint mir die relative Herzgrösse, in erster Linie die Relation des Herzens zum Thoraxriss. Schon das Studium der seitlichen Herzrand-Thoraxkonturdistanz vermag uns diesbezüglich wertvolle Aufschlüsse zu geben. Die Bestimmung der Entfernung des Herzmuscles von der seitlichen Thoraxwand — ich möchte für die Entfernung des lateralsten Punktes des rechten Herzrandes vom Thoraxkontur die Bezeichnung Rechtsdistanz des Herzens, für die analoge Distanz links Linksdistanz vorschlagen — vermag uns in bequemer Weise sowohl über die relative Grösse als auch über die Lage des Herzens in der Frontalebene sehr rasch zu orientieren und hat den grossen Vorteil, dass bei ihr auf Alter, Grösse und Gewicht des Patienten keine Rücksicht genommen werden muss.

*) Vortrag, gehalten auf dem VIII. Deutschen Röntgenkongress, Berlin, 14. April 1912.

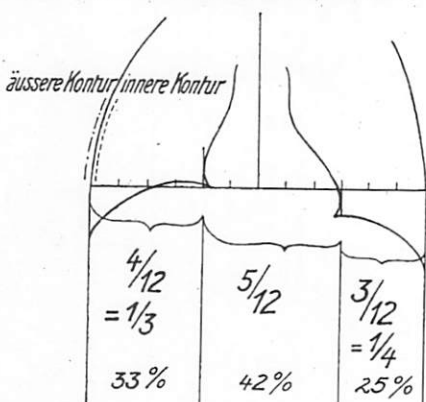
Die Methode, deren ich mich zu dieser Bestimmung bediene, ist folgende:

In der Mittellinie des Körpers wird sowohl am Sternum als auch am Rücken je ein Bleidraht (mit Heftpflaster fixiert) angebracht, dann wird der, zu Untersuchende zwischen Röhre und Schirm so postiert, dass die Bleidrahtschatten zusammenfallen — Kontrolle mit schmalem, vertikalem Schlitz der Blende.

Hierauf wird die Röhre so eingestellt, dass bei entsprechender Verengerung der Blende in vertikaler Richtung der obere Blendenrand in der Höhe der Lungenspitzenkuppen, der untere Rand in der Höhe der rechten Zwerchfellkuppe zu liegen kommt. Nach Öffnung der Blende, so dass der ganze Thorax

übersehen werden kann, werden die Umrisse des Herzschatte und des Thorax, sowie die Mittellinie des Körpers auf das Deckglas des Schirmes gezeichnet. Damit ist die Untersuchung fertig. Die Ausmessung erfolgt auf der abgepausten Zeichnung. Es hat sich als praktisch herausgestellt, die Ausmessung folgendermassen vorzunehmen. In der Höhe des rechten Zwerchfellherzwinkels wird eine den rechten und linken Thoraxrand — die Aufzeichnung des Thoraxrandes erfolgt mitten durch den Rippenschatten zwischen äusserem und innerem Kontur — verbindende, zur Mittellinie senkrechte Gerade gezogen. Dann werden sowohl vom rechten Herzrand als auch von der Herzspitze Senkrechte zu dieser Geraden errichtet. Bei der Ausmessung gewinnen wir folgende Grössen: 1. Thoraxbreite, 2. Rechtsdistanz des Herzens, 3. Transversaldurchmesser des Herzens, 4. Linksdistanz des Herzens.

Ich konnte nun bei meinen Untersuchungen feststellen, dass zwischen diesen Grössen unter physiologischen Bedingungen gesetzmässige Verhältnisse bestehen. Nehmen wir die



Thoraxbreite als Einheit an, dann beträgt die Linksdistanz (L) $\frac{1}{4}$, die Rechtsdistanz (R) $\frac{1}{3}$, der Transversaldurchmesser des Herzens (H) $\frac{5}{12}$ dieser Einheit. Uebersichtlich dargestellt gestalten sich die Verhältnisse wie folgt $L = \frac{3}{12}$, $R = \frac{4}{12}$, $H = \frac{5}{12}$, demnach $L : R : H = \frac{3}{12} : \frac{4}{12} : \frac{5}{12}$ oder wie 3:4:5. Mit Rücksicht auf die

aus diesem Verhältnisse resultierende Zahl 12 liegen die Berechnungen zwischen diesen Grössen dort am klarsten zutage, wo der Durchmesser des Thorax ein Vielfaches von 12 also 24 oder 36 cm beträgt (vgl. die nebenstehende Zeichnung eines Idealfalles). [In Prozenten ausgedrückt verhalten sich $L : R : H = 25 : 33 : 42$.]

In der nebenstehenden Tabelle seien einige Bestimmungen auf Gerätewohl herausgegriffener Untersuchungen wiedergegeben.

Betrachten wir diese Zahlen, so ergibt sich, dass das Verhältnis des Transversaldurchmessers des Herzens zur Thoraxbreite ein ziemlich konstantes ist $\frac{5}{12}$. Die Grösse $\frac{0,1}{12} = \frac{1}{120}$ um die diese Zahl schwankt, kann füglich vernachlässigt werden. Nur im Fall IX findet sich ein Unterschied von $\frac{0,4}{12}$, da aber hier bei physiologischer Rechtsdistanz sich eine Verkleinerung der Linksdistanz findet, ist es fraglich, ob dieser Fall noch als physiologisch zu bezeichnen ist. Im Fall II beträgt die Linksdistanz $\frac{2,2}{12}$, dafür aber ist die Rechtsdistanz $\frac{4,6}{12}$

vergrössert, so dass wohl von einer Verschiebung des Herzens nach links gesprochen werden kann. Ebenso kann in Fall VII eine leichte Linksverschiebung des Herzens angenommen werden. In beiden Fällen differiert übrigens auch das Herz um mehr als $\frac{1}{120}$.

Th*)	L	R	H	Th*)	L	R	H
cm	cm	cm	cm	cm	cm	cm	cm
I. 32	7,5	11	13,5	VI. 31,4	7,3	11,3	12,8
	7,5	11	13,5		7,3	11,3	12,8
	32	32	32		31,4	31,4	31,4
	2,8	4,1	5,1		2,7	4,3	$\frac{5}{12}$ ($> \frac{4,9}{12}$)
	12	12	12		12	12	
II. 30	5,5	11,5	13	VII. 31,6	6,5	12,3	12,8
	5,5	11,5	13		6,5	12,3	12,8
	30	30	30		31,6	31,6	31,6
	2,2	4,6	5,2		2,5	4,6	$\frac{4,9}{12}$ ($> \frac{4,8}{12}$)
	12	12	12		12	12	
III. 32	7	11,5	13,5	VIII. 30	6,5	11	12,5
	7	11,5	13,5		6,5	11	12,5
	32	32	32		30	30	30
	2,6	4,3	5,1		2,6	4,4	5
	12	12	12		12	12	12
IV. 36	8,5	13	14,5	IX. 29	6	10	13
	8,5	13	14,5		6	10	13
	36	36	36		29	29	29
	2,8	4,3	4,9		2,5	4,1	5,4
	12	12	12		12	12	12
V. 36	8,25	12,5	15,25	X. 36,5	8	13	15,5
	8,25	12,5	15,25		8	13	15,5
	36	36	36		36,5	36,5	36,5
	2,8	4,1	5,1		2,7	4,2	$\frac{5,1}{12}$ ($> \frac{5}{12}$)
	12	12	12		12	12	

*) Th = Thoraxdurchmesser.

Im allgemeinen ist die Linksdistanz etwas kleiner als $\frac{3}{12}$, nämlich $\frac{2,8}{12}$ (23,3 Proz.), die Rechtsdistanz etwas grösser als

$\frac{4,2}{12}$ (35 Proz.). Bei approximativen Bestimmungen

kann man diese nicht sehr erheblichen Differenzen ($\frac{1}{100}$) vernachlässigen. Die Umrechnung auf Zwölftel ist nicht schwer: man braucht die für L, R und H gewonnenen Zahlen nur mit 12 zu multiplizieren und durch die Zahl Th zu dividieren. Da, wie eine einfache Ueberlegung ergibt, bei Veränderung der Fokusschirmdistanz die Verhältniszahlen die gleichen bleiben, kann man den Schirm soweit vom Untersuchten wegrücken, bis die (zentral projizierte) Thoraxumrissdistanz 36 cm, also ein vielfaches von 12, beträgt. Man braucht dann nur die gefundenen Zahlen durch 3 zu dividieren oder man vergleicht die Zahlen direkt mit den mit 3 multiplizierten Durchschnittszahlen.

Approximativzahlen: 3:4:5 oder 9:12:15 (Summe 36).

Wahre Durchschnittszahlen: 2,8:4,2:5 oder 8,4:12,6:15 (Summe 36).

Zur Illustration seien Fall IV und V herangezogen (Th = 36 cm):

Fall IV 8,5:13:14,5

Fall V 8,25:12,5:15,25.

Wir sehen, dass wir hier unmittelbar über die relative Grösse und die Lage des Herzens orientiert sind. Ich gehe daher jetzt bei meinen Untersuchungen so vor, dass ich nicht weit vom unteren Rande des Schirmes 2 kleine Bleimarken in einer (horizontalen) Entfernung von 36 cm anbringe, bei der Untersuchung den Schirm soweit wegrücke, bis die in der Höhe des rechten Herzzwerchfellwinkels eingestellten Bleimarken mit der rechten und linken Thoraxkontur zusammenfallen, dann erst zeichne ich das Herz und den Thoraxumriss ein. Da, wie es die anatomischen Verhältnisse schon a priori erwarten liessen, und wie es mir die Erfahrung immer wieder bestätigt hat, die Methode von der Fokuskörperdistanz (die Differenz beträgt für das Herz innerhalb der üblichen Untersuchungsentfernungen ca. $\frac{1}{120}$) sowie der Thoraxtiefe ziemlich unabhängig ist, kann sie zur Bestimmung der relativen Grösse und der Lage des Herzens auch an Röntgenaufnahmen bei verschiedener Fokusschirmdistanz benutzt werden, sofern sich die Röhre in der Medianebene befand. Zu wissenschaftlichen Zwecken kann sie mit der Orthodiagraphie kombiniert werden, bei der aber die Verhältniszahlen naturgemäss nicht ganz die gleichen sind, wie die durch Zentralprojektion gewonnenen.

Es schien mir wichtig, der Orthodiagraphie eine Methode gegenüber zu stellen, die nicht mit absoluten, sondern nur mit relativen Zahlen arbeitet und daher viel weniger Anlass bieten dürfte, weitgehende und streng mathematisch-naturwissenschaftlich genommen, unzulässige Schlüsse zu ziehen. Bei Organen, die in steter Bewegung sind, dürften in mancher Beziehung Verhältniszahlen weit wichtiger sein als absolute Grössen.

Ich erhebe für meine Methode keinen Anspruch auf mathematische Exaktheit, weilgleich die Schwankungsbreite sich als eine minimale — $\frac{1}{120} - \frac{1}{60}$ — erwiesen hat; sie genügt aber für praktische Zwecke vollkommen und hat den Vorteil, dass sie keine besonderen Apparate erfordert und sehr rasch ausgeführt werden kann. Es ist zu empfehlen, mein Verfahren künftig in allen Fällen der Praxis anzuwenden.

Resümee: Auf dem durch Zentralprojektion bei streng median eingestellter Röntgenröhre gewonnenen Frontalbild des Thorax verhalten sich die linke Herzthoraxkonturdistanz (L), die rechte Herzthoraxkonturdistanz (R) und der Transversaldurchmesser des Herzens (H) auf den durch den rechten Herzthoraxwinkel gezogenen Breitendurchmesser des Thorax bezogen, in gesetzmässiger Weise wie 3:4:5 approximativ (oder, den wahren Durchschnittszahlen entsprechend, wie 2,8:4,2:5), wobei der Breitendurchmesser des Thorax in 12 Teile geteilt gedacht ist.

Aus dem Institute für spezielle Pathologie innerer Krankheiten der Kgl. Universität und dem Sanatorium Ferrarotto des Krankenhauses Vittorio Emanuele in Catania (Vorstand: Prof. M. Ascoli).

Ueber den therapeutischen Pneumothorax.

II. Mitteilung¹⁾: Die seröse Pneumothoraxpleuritis.

Von Assistenten Dr. A. Fagioli.

Mit dem Namen Pneumothoraxpleuritis möchten wir jene²⁾ Brustfellentzündung bezeichnen, welche sich mit besonderer Häufigkeit während der Behandlung der Lungentuberkulose mit künstlichem Pneumothorax nach Forlanini auf der Seite des angelegten Pneumothorax einstellt.

Die Berechtigung dieser Bezeichnung erblicken wir einerseits in dem ursächlichen Zusammenhange, welcher die Brustfellentzündung mit der Pneumothoraxbehandlung verbindet, andererseits in dem ziemlich charakteristischen klinischen Typus, Symptomatologie und Verlauf der Entzündung selbst, die ein besonderes, wohl definiertes Krankheitsbild bietet.

Fast allen Forschern, die sich eingehender mit der Pneumothoraxtherapie befasst haben, ist aufgefallen, wie oft im Verlaufe derselben sich Pleuraergüsse einstellen; geteilt sind aber die Meinungen der einzelnen Autoren über das Wesen dieser interkurrenten Pleuritiden, über die Ursachen ihres Auftretens und über den von ihnen auf den weiteren Gang der Behandlung ausgeübten Einfluss.

Bei 10 Kranken unter 23, die von uns im letzten Jahre der Pneumothoraxbehandlung unterzogen wurden, trat ein interkurrierender Pleuraerguss auf. Die Ähnlichkeit, welche diese in Auftreten und Verlauf untereinander boten, und ihr ziemlich deutlich ausgeprägtes klinisches Bild, das von dem typischen der gewöhnlichen serofibrinösen Pleuritiden zum Teil abweicht, möchten wir in folgenden kurzen Zügen schildern.

Ein eigentliches Prodromalstadium konnte ich in meinen Fällen nicht wahrnehmen. Während die Pneumothoraxbehandlung regelmässig fortschreitet, und der Kranke schon lange ihre wohltuende Wirkung empfindet (Verschwinden des Fiebers, Verringerung und Ausbleiben des Auswurfs, Ge-

wichtszunahme, Hebung des Allgemeinbefindens) tritt ein plötzlicher, von keinem Frostanfall angekündigter noch begleiteter Temperaturanstieg dazwischen. Die früher normale Temperatur steigt je auf 38°, 38,5° anscheinend ohne jegliche Ursache, fast ohne dass der Patient die unerwartete Temperatur wahrnimmt.

Temperaturerhöhungen sind bei den mit künstlichem Pneumothorax behandelten und schon seit einer gewissen Zeit fieberfreien Kranken nicht selten und können sich an verschiedene Ursachen anknüpfen, wie körperliche Ueberanstrengungen, Diätfehler, Neuaktivierung von tuberkulösen Herden aus der anderen Lunge bei doppelseitigen Erkrankungen, Blutungen, interkurrenten Krankheiten; manchmal treten Fiebertemperaturen, die bis 24 Stunden dauern, auch infolge der Stickstoffeinführung selbst auf.

Wenn aber ein mit künstlichem, regelmässig verlaufendem Pneumothorax behandelter Kranke eine plötzliche Temperatursteigerung aufweist, zu deren Erklärung keines der soeben angeführten Momente hinzugezogen werden kann, so ist ein akuter entzündlicher Prozess, der sich an der Pleura abspielt, in Betracht zu ziehen.

Am folgenden Morgen weist die Temperatur eine beträchtliche Senkung auf, mitunter bis zur Norm, um nachmittags wieder auf die gleiche Höhe wie tags vorher zu steigen bzw. sie in einer anderen Gruppe von Fällen übertreffend, erst am 2. oder 3. Tage (selten später) ihren Höhepunkt (bis 39—39,3°, regelmässig nicht unter 38°) zu erreichen. Den hektischen Typus behält übrigens die Temperaturkurve während der ganzen Krankheitsdauer.

In dieser ersten Krankheitsperiode lässt sich kein anderes, weder objektives noch subjektives Symptom, bemerken. Bei der physikalischen Thoraxuntersuchung deutet nichts auf einen Pleuraerguss, teils weil die gebildete Flüssigkeit noch spärlich ist, teils weil die klassische Symptomatologie durch die Gegenwart von Gas in der Pleura vollständig maskiert wird. Das Symptom Schmerz — Spontan- oder Druckschmerz —, das in den gewöhnlichen Brustfellentzündungen die Szene beherrscht, oder wenigstens in der Regel bemerkbar ist, trat in einem einzigen meiner 10 Fälle frühzeitig mit dem Fieber zusammen auf, in den übrigen später, am 3., 4. Tag und verblieb von geringer Intensität, ohne den Kranken merklich zu belästigen. Das charakteristische Plätschergeräusch, dessen Zustandekommen die Ansammlung einer gewissen Flüssigkeitsmenge voraussetzt, wurde nur in 2 Fällen schon am 3. Fiebertag vernommen.

Die rasche plötzliche Temperatursteigerung ist also das einzige beständige Symptom in der ersten Krankheitsperiode.

Eine wichtige Angabe, die sich in Abwesenheit von anderen ausschlaggebenden Urteilelementen uns von grossem Nutzen erwies, um die Diagnose frühzeitig zu stellen, und die sich beständig bewährt hat, ist die beträchtliche Zunahme des Intrapleuraldruckes, der sich am Manometer leicht nachweisen lässt.

In der Regel ist bei den einzelnen Nachfüllungen der Initialdruck geringer als der in der vorhergehenden Eingiessung erreichte Maximaldruck, und zwar steht die Differenz in direktem Verhältnis zur (ursprünglichen oder durch die Behandlung modifizierten) Absorptionsfähigkeit der Pleura und zu der seit der letzten Einführung verflossenen Zwischenzeit; einen direkten Einfluss übt der Stand des Zwerchfells besonders in Zusammenhang mit dem Abdominaldruck. Wenn hingegen ein Pleuraerguss sich zum Pneumothorax gesellt, weist der Initialdruck bei der Nachfüllung ein paradoxes Verhalten auf: der Druck übertrifft das in der letzten Einführung erwiesene Maximum. Und diese Erhöhung, die in vielen Fällen schon am zweiten Krankheitstag ersichtlich ist, wurde stets frühzeitig, zu einer Zeit beobachtet, wo — mit Ausnahme des Fiebers — andere sichere Erkennungszeichen des erfolgten Ergusses fehlten.

Indem ich von Zeit zu Zeit während des Krankheitsverlaufes den intrapleuralen Druck bestimmte, fand ich, dass die Druckwerte in der Fieberperiode allmählich weiter steigen (s. Tab. 1, 2, 3).

Ausser der Erhöhung der Initialdruckwerte und der progressiven Drucksteigerung während der Fieberphase des Pro-

¹⁾ I. Mitteilung in *Riforma medica* 1911, No. 31.

²⁾ Im vorliegenden Aufsatz sind ausschliesslich die serösen Ergüsse, welche in überwiegender Zahl auftreten, behandelt. Auf die eitrigen Ergüsse, welche von einigen Autoren beobachtet wurden und von denen uns selbst erst in letzter Zeit ein Fall begegnet ist, und über zwei weitere Fälle seröser Pneumokokkenpleuritis mit besonderem klinischen Verlaufe, werden wir bei anderer Gelegenheit eingehen.