

(Aus dem Pathologischen Institut der deutschen Universität in Prag.  
Vorstand: Prof. A. Ghon.)

## Über Sitz, Größe und Form des primären Lungenherdes bei der Säuglings- und Kindertuberkulose.

Von  
**A. Ghon.**

(Eingegangen am 8. Dezember 1924.)

Schon *Küss*<sup>1)</sup> hat in seiner grundlegenden Arbeit über den primären Lungenherd bei der Kindertuberkulose auf Grund von 145 Fällen nicht nur dessen Beziehungen zu den benachbarten Lymphknoten festgestellt, sondern auch seine Beobachtungen über Zahl, Größe, Aussehen und Sitz der Lungenherde mitgeteilt.

In der Mehrzahl der Fälle bestehe nach *Küss* nur ein primärer Herd, seltener werden zwei Herde gefunden; multiple, gleichzeitig entstandene Herde stellen Ausnahmen dar. — Die Größe des primären Lungenherdes schwanke von der eines Stecknadelkopfes bis zu der einer Haselnuß. Er sei gut begrenzt, oft von einer fibrösen Hülle eingeschlossen und bestehe aus trockenem oder weichen käsigem Massen. Der käsige Knoten könne sich in eine Kaverne bis zur Größe einer Haselnuß umwandeln, bei Heilungstendenz verkalken. Gleich häufig sitze er rechts und links, bevorzuge aber in ausgesprochener Weise die Unterlappen; manchmal finde er sich auch in den Oberlappen, aber beinahe niemals in ihren Spitzen. Gewöhnlich liege er subpleural, seltener intraparenchymatos. — Bei subpleuraler Lage sei die Pleura darüber intakt oder zeige Adhäsionen, die gewöhnlich umschrieben seien und in ihrer Stärke Unterschiede aufweisen, doch immer gelöst werden können.

Die Angaben von *Küss* wurden im allgemeinen bestätigt [*H. Albrecht*<sup>2)</sup>, *A. Ghon*<sup>3)</sup>, *Hedrén*<sup>4)</sup>, *St. Engel*<sup>5)</sup>, *M. Lange*<sup>6)</sup>], vor allem die über Zahl, Größe und Aussehen des primären Lungenherdes, sowie darin, daß der Lungenherd gewöhnlich subpleural liege und nur selten in den Spitzen der Oberlappen. Die Angaben über den Sitz des primären Lungenherdes in den einzelnen Lappen und ihren verschiedenen Abschnitten weichen

<sup>1)</sup> *G. Küss*, De l'hérédité parasitaire de la tuberculose humaine. Paris 1898.

<sup>2)</sup> *H. Albrecht*, Über Tuberkulose des Kindesalters. Wien. klin. Wochenschr. 1909.

<sup>3)</sup> *A. Ghon*, Der primäre Lungenherd bei der Tuberkulose der Kinder. Berlin-Wien 1912.

<sup>4)</sup> *G. Hedrén*, Pathologische Anatomie und Infektionsweise der Tuberkulose der Kinder, besonders der Säuglinge. Zeitschr. f. Hyg. u. Infektionskrankh. **73**. 1913.

<sup>5)</sup> *St. Engel*, Die okkulte Tuberkulose im Kindesalter. Tuberkulose-Bibliothek, Beih. z. Zeitschr. f. Tuberkul. 1923, Nr. 12.

<sup>6)</sup> *M. Lange*, Der primäre Lungenherd bei der Tuberkulose der Kinder. Zeitschr. f. Tuberkul. **38**. 1923.

jedoch dort, wo sich solche vorfinden, von den Angaben, die *Küss* gemacht hat, zum Teil ab. Dafür möchte ich drei Tatsachen verantwortlich machen: Zunächst die, daß die Zahl der untersuchten Fälle bei den einzelnen Autoren eine verschiedene ist; dann die, daß die Angaben über den Sitz des primären Lungenherdes nach keinem einheitlichen Grundsatz erfolgten und deshalb nicht immer mit der Genauigkeit, die gerade für diese Frage notwendig wäre; schließlich die, daß dabei, wenigstens teilweise, auch Fälle mit zwei und mehr anscheinend primären Lungenherden verwertet wurden.

Daß nur eine große und einheitliche Statistik in der Frage über den Sitz des Primärherdes die erwünschte Auskunft bringen kann, bedarf keiner besonderen Erörterung, ebensowenig die Forderung nach einer möglichst genauen örtlichen Bestimmung des Herdes. Dafür reicht jedoch nach meiner Überzeugung die bisher für die Lunge übliche anatomische Nomenklatur nicht aus. Auch darüber dürfte kaum ein Zweifel bestehen, daß für die zunächst erforderliche Klarstellung der Frage die Einrechnung der Fälle mit zwei und mehr anscheinend primären Lungenherden gewisse Nachteile hat, weil es nicht immer möglich ist mit Sicherheit zu entscheiden, ob in solchen Fällen tatsächlich primäre, also *gleichzeitig* entstandene Herde vorliegen.

Aus diesen Gründen habe ich es unternommen, in der vorliegenden Mitteilung auf Grund zum Teil neuer Untersuchungen wieder auf die Frage über den Sitz des primären Lungenherdes einzugehen. Nebenbei sollen auch die dabei erhobenen Befunde über Größe und Aussehen des Herdes mitgeteilt werden.

Als Grundlage dienten mir *ausschließlich Fälle von Tuberkulose bei Säuglingen und Kindern*. Die Fälle sind in den folgenden drei Tabellen zusammengestellt und betreffen *nur Fälle von sicher primär pulmonaler Infektion mit je einem Lungenherd*.

Die Tabelle 1 umfaßt alle einschlägigen Fälle aus dem Jahre 1923: im ganzen 35 unter 41 sezierten. Bei den 6 in der Tabelle nicht aufgenommenen Fällen handelte es sich: um 2 Fälle mit mehr als einen anscheinend primären Lungenherd; um 3 Fälle mit sicher primär pulmonaler Infektion, wo nach den Veränderungen der Lymphknoten wohl die Lungenseite der primären Infektion bestimmt, der Herd selber aber nicht gefunden werden konnte; um 1 Fall, wo die Frage unentschieden bleiben mußte, ob es sich um eine primäre pulmonale oder um eine gleichzeitige erfolgte primäre pulmonale und intestinale Infektion gehandelt hatte.

Die Tabelle 2 umfaßt alle einschlägigen Fälle aus dem Jahre 1924 bis zum 15. November: im ganzen 40 unter 45 sezierten. Bei den 5 in die Tabelle nicht aufgenommenen Fällen handelte es sich um: 1 Fall einer primär mehrfachen pulmonalen Infektion mit bereits verkalkten Herden<sup>7)</sup>; 1 Fall einer primären extra-pulmonalen Infektion; 3 Fälle, bei denen der primäre Lungenherd nicht gefunden, sondern nur die Lungenseite der primären Infektion festgestellt werden konnte.

<sup>7)</sup> A. Ghon und H. Kudlich, Ein Beitrag zur Frage des mehrfachen Primärinfektes bei der pulmonalen Tuberkuloseinfektion im Kindesalter. Med. Klinik 1924, Nr. 37.

Tabelle 1

Nummer	Datum 1928	Alter	Geschlecht	Zahl	Größe	Form	Primärer		
							Lappen	oberes Drittel	mittl. Drittel
1	11. I.	10 m 5 d	♀	1	kleinkirschgroß	käsig mit Erweichung	r. U.	—	—
2	5. II.	2½ a	♂	1	bohnengroß	Kaverne	r. O.	+	—
3	17. II.	1½ a	♀	1	über bohnengroß	käsig	r. M.	—	+
4	18. II.	5 m 26 d	♀	1	pflaumengroß	Kaverne	r. O.	—	+
5	18. II.	7 m 26 d	♂	1	kleinnußgroß		l. U.	+	—
6	13. III.	9 a	♀	1	über kirschkerngroß	" kalkig	r. U.	—	+
7	17. III.	6 m 4 d	♀	1	hühnereigroß	Kaverne	r. O.	+	—
8	20. III.	6 a	♂	1	kleinkirschgroß	käsig, abgekapselt	l. O.	+	—
9	21. III.	15 m	♀	1	haselnußgroß	käsig	l. O.	—	—
10	24. III.	9 m 14 d	♂	1	über walnußgroß	käsig mit Erweichung	l. O.	+	—
11	4. IV.	7 m	♂	1	1,4 : 1,0 cm	käsig	l. U.	+	—
12	9. IV.	18 m 7 d	♂	1	über kirschkerngroß	"	r. U.	+	—
13	10. IV.	3 a	♀	1	erbsengroß	"	r. U.	—	—
14	17. IV.	6 a	♂	1	erbsengroß	kalkig	l. O.	—	+
15	1. V.	12 a	♀	1	3,2 : 1,7 cm	käsig	l. O.	—	—
16	19. V.	3 a	♂	1	haselnußgroß	käsig, abgekapselt	r. O.	+	—
17	28. V.	17 m	♂	1	über kirschkerngroß	käsig	l. U.	+	—
18	28. V.	3 a	♀	1	haselnußgroß	käsig, in Sequestration	l. O.	—	—
19	2. VI.	2 a	♂	1	über erbsengroß	käsig	r. U.	—	+
20	2. VI.	8 a	♂	1	erbsengroß	käsig-kreidig, abgekapselt	r. O.	—	—
21	15. VI.	2½ a	♂	1	über erbsengroß	käsig	r. O.	—	+
22	20. VI.	3 a	♀	1	kirschgroß	käsig-kavernös	l. O.	—	+
23	10. VII.	8 m 3 d	♀	1	kleinkirschkerngroß	käsig	r. M.	—	—
24	1. VIII.	6 m 17 d	♀	1	bohnengroß	Kaverne mit käsigen Massen	l. U.	—	—
25	9. VIII.	5 m	♂	1	haselnußgroß	Kaverne	l. U.	—	—
26	13. IX.	13 m	♂	1	kirschkerngroß	käsig	r. O.	+	—
27	22. IX.	2½ a	♀	1	erbsengroß		l. U.	—	+
28	24. X.	2 a	♀	1	über walnußgroß	käsig, in Sequestration	r. M.	—	+
29	30. X.	6 m	♀	1	haselnußgroß	käsig	l. U.	—	+
30	3. XI.	20 m	♀	1	"	"	r. U.	+	—
31	8. XI.	2 a	♀	1	über kirschkerngroß	"	r. O.	—	—
32	26. XI.	3 a	♂	1	kirschkerngroß	Kaverne in Schrumpfung	l. U.	+	—
33	3. XII.	1½ a	♂	1	über kirschkerngroß	käsig	r. M.	+	—
34	17. XII.	2 a 9½ m	♀	1	hirsekerngroß	grau	l. U.	—	+
35	17. XII.	4 a	♀	1	1 : 0,6 cm	Narbe	r. O.	—	+

des primären Lungenherdes bei der Säuglings- und Kindertuberkulose. 737  
(1923).

Lungenherd				Adhäsive Pleuritis im Bereich des Herdes	
Lungenherdes			Weitere Angaben		
unteres Drittel	Fläche	Rand			
+	interlobäre hintere	—	nahe dem Hilus	+	subpleural
—	—	—	—	+	subpleural mit Einziehung der Oberfläche
—	vordere	—	zentral, nahe dem Hilus den ganzen mittleren Teil des r. O. einnehmend	—	subpleural
—	—	—	Spitze	—	"
—	—	interlobärer	a. d. Grenze z. unt. Drittel	+	"
—	vordere	—	—	+	"
—	"	—	5 cm unter der Spitze	des ganzen link. Oberlappens	"
+	interlobäre vordere	—	Lingula	+	"
—	—	—	Grenze zum mittl. Drittel	+	"
—	—	—	Spitze	+	"
—	hintere laterale	—	2,5 cm unt. d. Spitze d. U.	—	"
+	—	—	an der Grenze zum mittleren Drittel	+	"
—	hintere mediale	—	nahe dem interlob. Rande	d. ganz. l. Lunge	"
+	—	—	Lingula	+	"
—	"	—	knapp unter der Spitze	—	"
—	—	—	Spitze	—	"
+	interlobäre	—	Grenze zum mittl. Drittel	fast der ganzen linken Lunge	"
—	laterale	—	Grenze zum unt. Drittel	—	"
+	vordere	—	daumenbreit über dem Interlobärrande nahe der lateralen Fläche	+	"
—	hintere	—	nahe dem Hilus	—	$\frac{1}{2}$ cm unter der Oberfläche
—	vordere	—	1,5 cm über dem Interlobärrande	+	
+	mediale basale	—	nahe d. unt. vord. Spitze	—	subpleural
+	"	—	—	—	"
+	laterale	—	daumenbreit unter der Spitze	interlobär links	"
—	vordere	—	—	+	"
—	"	—	—	—	"
—	"	—	dem interlobären Rande anliegend	d. ganz. r. Lunge	"
—	hintere	—	nahe dem Hilus	—	"
+	—	interlobärer	—	+	subpleural mit Einziehung d. Oberfläche
—	—	—	Spitze	d. ganz. l. Lunge	
—	vordere	—	Grenze zum mittl. Drittel	—	subpleural
—	hintere	—	—	—	"
—	—	interlobärer		+	subpleural mit Einziehung d. Oberfläche

Tabelle

Nummer	Datum 1924	Alter	Geschlecht	Zahl	Größe	Form	Primäre		
							Lappen	Sitz des primären	
								oberes Drittel	mittl. Drittel
1	2. I.	10 m	♂	1	haselnußgroß	käsig-kreidig	r. O.	+	-
2	3. I.	4 a	♂	1	über haselnußgroß	Kaverne	r. M.	-	-
3	9. I.	15 m	♂	1	nußgroß	käsig mit Einschmelzung	l. U.	-	+
4	10. I.	17 m	♀	1	walnußgroß	käsig-kreidig	l. U.	-	-
5	12. I.	10 m	♀	1	kirschkerngroß	käsig, abgekapselt	r. O.	+	-
6	21. I.	7 m	♂	1	walnußgroß	Kaverne	l. O.	+	-
7	31. I.	11 m	♂	1	über kirschkerngroß	käsig	l. O.	-	+
8	31. I.	4 a	♀	1	kleinerbsengroß	verkalkt, abgekapselt	r. O.	-	+
9	1. II.	12 a	♀	1	hanfkorngroß	kreidig-kalkig	r. U.	-	+
10	9. II.	17 m	♂	1	4,5 : 3,5 cm	käsig mit Erweichung	r. O.	-	-
11	15. II.	4 a	♀	1	erbsengroß	käsig	r. O.	-	-
12	15. II.	12 m 6 d	♂	1	2,5 : 1,5 cm	käsig mit Erweichung	r. O.	-	-
13	15. II.	3 m	♂	1	kleinhaselnußgroß	"	l. O.	+	-
14	18. II.	1 a 2 m	♂	1	5 : 3 cm	käsig	r. O.	+	-
15	18. II.	2 a	♂	1	über kirschkerngroß	Kaverne	l. U.	+	-
16	23. II.	2 a	♂	1	bohnengroß	käsig, in Sequestration	l. U.	-	-
17	3. III.	15 m	♀	1	stecknadelkopfgroß	käsig-kreidig, abgekapselt	r. U.	-	+
18	7. III.	7 m 14 d	♂	1	kleinmandarinengroß	Kaverne	r. O.	-	-
19	18. III.	9 m	♂	1	kirschkerngroß	käsig	r. U.	-	+
20	18. IV.	16 m 14 d	♂	1	haselnußgroß	"	l. O.	-	+
21	7. V.	5½ m	♂	1	hanfkorngroß	"	l. O.	-	+
22	17. V.	11 m	♀	1	erbsengroß	käsig, abgekapselt	r. U.	-	-
23	21. V.	6 m	♀	1	über kirschkerngroß	käsig	r. O.	+	-
24	29. V.	3¾ a	♂	1	kleinkirschgroß	Kaverne	l. O.	+	-
25	5. VI.	13 m	♂	1	kirschkerngroß	käsig	l. U.	-	-
26	5. VI.	2 a	♂	1	"	käsig-kreidig, abgekapselt	l. O.	-	+
27	6. VI.	7 m 14 d	♂	1	"	käsig	l. U.	-	+
28	10. VI.	3 a	♂	1	haselnußgroß	"	r. U.	-	+
29	10. VI.	7 a	♀	1	3 cm	Narbe mit Kalkherden	l. U.	+	-

(1924).

Lungenherd				Adhäsive Pleuritis im Bereich des Herdes	
Lungenherdes	Fläche	Rand	Weitere Angaben		
unteres Drittel					
—	vordere	—	3 cm unterhalb der Spitze	+	subpleural
+	"	—		+	"
—	"	interlobärer	Mitte des interlobären Randes, übergreifend auf die mediale und vordere Fläche	+	"
+	—	unterer	auf die basale Fläche übergreifend	+	"
—	—	—	Spitze des r. O.	+	"
—	—	—	das ganze kraniale Drittel einnehmend	—	—
—	vordere	—	1,5 cm oberhalb der Lingula und ebensoweit vom vorderen Rande	+	subpleural
—	"	interlobärer	—	—	
—	"	"	Grenze zum kranialen Drittel	—	subpleural mit Einziehung d. Oberfläche
+	vordere	—	—	+	subpleural
+	"	—	2 cm vor der unteren vorderen Spitze	—	"
+	—	—	vordere untere Spitze	+	"
—	vordere	—	2 cm unterhalb der Spitze	+	"
—	—	—	das ganze kraniale Drittel einnehmend	+	—
—	vordere	—	fingerbreit unterhalb der Spitze	+	subpleural
+	hintere	—	—	—	"
—	vordere	—	nahe dem interlob. Rande	—	"
+	"	—	—	—	"
—	hintere	—	Grenze zum unteren Drittel	der ganzen rechten Lungen	"
—	interlobäre	—	—		"
—	"	—	knapp neben dem Interlobärrande	—	"
+	laterale	—	1 cm über dem unteren Rande	—	"
—	hintere	—	daumenbreit unter der Spitze	—	"
—	vordere	—	knapp unter der Spitze	+	"
+	laterale	—	8 mm über dem unteren Rande	—	"
—	interlobäre	—	Grenze zur Lingula	—	"
—	laterale	—	—	+	"
—	—	interlobärer	—	—	
—	vordere	—	2,5 cm unter der Spitze	+	subpleural mit Einziehung d. Oberfläche

Tabelle 2

Nummer	Datum 1924	Alter	Geschlecht	Primärer					
				Zahl	Größe	Form	Sitz des primären		
							Lappen	oberes Drittel	mittl. Drittel
30	12. VI.	3 a	♂	1	erbsengroß	käsig	r. O.	—	+
31	13. VI.	1 a	♀	1	dattelkernengroß	"	l. O.	—	+
32	3. VII.	14 $\frac{1}{2}$ m	♂	1	kirschkernengroß	"	l. O.	+	—
33	11. VII.	6 a	♀	1	kleinkirschgroß	"	l. U.	—	—
34	29. VII.	6 m	♂	1	5,5 : 2,5 cm	"	l. O.	+	—
35	2. VIII.	5 m	♂	1	walnußgroß	"	r. U.	+	—
36	6. IX.	11 a	♂	1	kirschkernengroß	kreidig-kalkig	r. O.	—	—
37	11. X.	3 a	♀	1	kleinerbsengroß	käsig, abgekapselt	l. U.	—	+
38	15. X.	10 a	♂	1	3 : 2,5 cm	Kaverne	l. U.	+	—
39	30. X.	10 m	♂	1	erbsengroß	käsig-schwielig	l. O.	+	—
40	1. XI.	2 a	♂	1	kleinhaselnußgroß	käsig	l. O.	—	+

Die Tabelle 3 umfaßt 25 einschlägige Fälle, die verschiedenen, aus anderen Gründen erfolgten Mitteilungen mit meinen Schülern<sup>8) 9) 10) 11)</sup> entnommen, für den vorliegenden Zweck aber noch nicht verwendet wurden. Die Mehrzahl dieser Fälle stammt aus dem Jahre 1911, die übrigen aus den Jahren 1909, 1912, 1913, 1914 und 1918.

Das Material, worauf sich diese Mitteilung stützt, umfaßt demnach 100 Fälle. Es ist gewiß kein großes, hat aber den Vorteil, daß es für die in Betracht kommenden Fragen gleichmäßig bearbeitet ist. Gelegentlich soll es noch erweitert werden, einerseits durch Fälle, die schon zur Verfügung stehen, andererseits durch solche, die darauf noch untersucht werden sollen.

Unter den 100 Fällen befinden sich 54 Knaben und 46 Mädchen. Der Unterschied in den Geschlechtern ist demnach kein großer, hat übrigens für die Frage selber keine Bedeutung.

Dem Säuglingsalter gehören 36 Fälle an, davon den ersten 3 Lebensmonaten 2 Fälle, den zweiten 3 Lebensmonaten 8 Fälle, den dritten

<sup>8)</sup> A. Ghon und B. Roman, Zur pathologischen Anatomie der Kindertuberkulose. Jahrb. f. Kinderheilk. **91**, d. 3. Folge **31**. 1915.

<sup>9)</sup> A. Ghon und B. Roman, Pathologisch-anatomische Studien über die Tuberkulose bei Säuglingen und Kindern usw. Sitzungsber. d. kais. Akad. d. Wiss. in Wien, Mathem.-naturw. Klasse, **122**, Abt. III. 1913.

<sup>10)</sup> A. Ghon und G. Pototschnig, Über den Unterschied im pathologisch-anatomischen Bilde primärer Lungen- und primärer Darminfektion bei der Tuberkulose der Kinder. Beitr. z. Klin. d. Tuberkul. **40**.

<sup>11)</sup> B. Agazzi, Über die Pathogenese der Mittelohrtuberkulose. Monatsschr. f. Ohrenheilk. u. Laryngo-Rhinol. **48**. 1914.

(Fortsetzung).

Lungenherd				Adhäsive Pleuritis im Bereich des Herdes	
Lungenherden					
unteres Drittel	Fläche	Rand	Weitere Angaben		
—	mediale	—	2 cm vor dem vord. Rande	—	subpleural
—	mediale	—	Grenze zur Lingula	—	"
—	—	vorderer	2 cm unter der Spitze	—	"
+	vordere	—	2,5 cm über dem unteren, 0,5 cm vor dem vorderen Rande	—	"
—	—	—	Spitze	+	d. ganz r. Lunge
—	—	—	"	—	"
+	interlobäre	—	6 cm vor der unteren vorderen Spitze	—	"
—	laterale	—	4 cm über dem unteren Rande	—	"
—	interlobäre	—	3 Finger breit u. d. Spitze	—	
—	vordere	—	1 cm unter der Spitze	—	0,5 cm unter der Oberfläche
—	mediale	—	nahe dem Hilus	—	"

3 Lebensmonaten 15 Fälle und den vierten 3 Lebensmonaten 11 Fälle: demnach dem ersten Halbjahre 10 Fälle, dem zweiten Halbjahre 26 Fälle. Der jüngste Säugling war 35 Tage alt. Dem zweiten Lebensjahre gehören 25 Fälle an, dem dritten 13, dem vierten 10, dem fünften 1 Fall, dem sechsten 5 Fälle, dem siebenten 2, dem achten und neunten je 1 Fall, dem zehnten 2 Fälle, dem elften 1 Fall und dem zwölften 3 Fälle.

Die Größe der primären Lungenherde wurde nur in 10 von den 100 Fällen genau durch Messung bestimmt und betrug in je einem Falle: 2 mm im Durchmesser, 1,0 : 0,6 cm, 3,0 : 2,5 cm, 3,0 : 3,0 cm, 3,2 : 1,7 cm, 4,5 : 3,5 cm, 5,0 : 3,0 cm und 5,5 : 2,5 cm. In den übrigen 90 Fällen wurde die Größe des Herdes in der üblichen Art schätzungsweise bestimmt und ergab folgendes: 19 Herde waren erbsengroß, 18 kirschkerngroß, 15 haselnußgroß, 10 kirschgroß, 9 bohnengroß, 7 walnußgroß; je ein Herd hatte die Größe eines Hirsekorns, eines Stecknadelkopfes, einer Linse, eines Dattelkerns, einer Pflaume, einer Dattel, eines Hühnereies und einer Mandarine.

Der Übersicht wegen habe ich bei der hier gegebenen Zusammenfassung über die Größe der Lungenherde bei den nur schätzungsweise bestimmten von einer weiteren Untereinteilung, wie sie sich in den Tabellen findet, abgesehen.

In Übereinstimmung mit meinen seinerzeit gemachten Angaben herrschen demnach auch in dieser Untersuchungsreihe geringere Größen vor. Die höchste Zahl erreichen auch hier die Herde mit Erbsengröße; fast gleich vertreten sind die Herde mit Kirschkerngröße. Da ein

Tabelle 3.

Nummer	Datum	Alter	Geschlecht	Primärer				
				Zahl	Größe	Form	Sitz	
							Lappen	oberes Drittel
1	21. IX. 1909	5 m	♀	1	haselnußgroß	käsig mit Erweichung	r. M.	+
2	9. III. 1911	7 m	♂	1	kirschgroß	Kaverne	l. O.	-
3	10. XI. 1911	7 m	♂	1	bohnengroß	käsig	r. U.	-
4	19. XI. 1911	7 m	♀	1	"	käsig mit Erweichung	l. O.	-
5	22. I. 1912	7 m	♂	1	erbsengroß	käsig	l. O.	-
6	18. XII. 1912	7 m	♂	1	bohnengroß	käsig mit Erweichung	l. O.	-
7	2. I. 1913	7 m	♂	1	erbsengroß	käsig	l. O.	-
8	18. II. 1911	10 m	♀	1	"	"	l. U.	-
9	12. IV. 1911	12 m	♂	1	bohnengroß	"	l. U.	-
10	11. XII. 1911	12 m	♀	1	haselnußgroß	Kaverne	r. U.	-
11	31. III. 1911	2 a	♀	1	über erbsengroß	käsig	r. O.	+
12	26. III. 1911	3 a	♀	1	hanfkorngroß	kalkig	r. O.	-
13	1. IV. 1911	3 a	♀	1	über erbsengroß	käsig	r. U.	-
14	15. III. 1911	4 a	♀	1	bohnengroß	käsig mit Erweichung	r. O.	+
15	24. V. 1911	4 a	♂	1	über erbsengroß	käsig-kreidig	r. O.	+
16	27. XI. 1912	4 a	♀	1	fast kirschgroß	käsig	r. O.	+
17	20. VI. 1911	5 a	♀	1	kirschgroß	"	l. U.	+
18	19. V. 1911	6 a	♀	1	kaum hanfkorngroß	kalkig, abgekapselt	l. O.	+
19	25. IX. 1909	10 a	♂	1	haselnußgroß	Kaverne	l. O.	-
20	9. III. 1914	4 a	♀	1	kleindattelgroß	käsig	r. M.	-
21	11. III. 1914	3½ a	♂	1	kleinkirschgroß	käsig mit Erweichung	r. O.	+
22	9. III. 1914	12 a	♂	1	über erbsengroß	käsig-kreidig, ab- gekapselt	r. U.	+
23	17. III. 1914	6½ a	♀	1	über linsengroß	Narbe	r. O.	+
24	1. V. 1918	35 d	♂	1	2mm im Durchmesser	beginnende Verkäsung	r. M.	-
25	16. VII. 1913	5½ a	♂	1	kleinkirschgroß	käsig	r. O.	-

wesentlicher Unterschied zwischen diesen beiden Größentypen meistens mehr subjektiver als objektiver Anschauung zugrunde liegt, können sie ganz gut auch zusammengezogen werden, so daß 37 Herde diesem Größentypus zugehören, also mehr als ein Drittel der Herde.

Die Frage, ob die Größe der Herde Beziehungen zum Alter aufweise, wäre schon von vornherein dahin zu beantworten, daß junge Herde und solche mit Verkalkung und Schrumpfung im allgemeinen kleiner

Tabelle 3.

Lungenherd					Adhesive Pleuritis im Bereiche des Herdes	
des primären Lungenherdes						
mittl. Drittel	unteres Drittel	Fläche	Rand	Weitere Angaben		
—	—	vordere	—	—	d. ganzen r. Lunge	subpleural
—	+	"	—	Lingula	—	"
—	+	"	—	2 Finger breit über d. vorderen unteren Spitze	—	"
—	+	mediale	—	Lingula	—	"
+	—	"	—	—	—	"
+	—	"	—	—	—	"
—	+	"	—	Lingula	—	"
—	+	vordere	—	nahe d. vorderen unteren Spitze, 1,5 cm über dem unteren Rande	—	"
+	—	hintere	—	—	+	"
—	—	"	—	—	+	"
—	—	"	—	3 cm unter der Spitze	+	"
+	—	vorderer	—	—	+	subpleural mit Ein- ziehung d. Oberfläche
+	—	vordere	—	nahe d. vorderen Rande 2 Finger breit unter der Spitze	+	subpleural
—	—	"	—	—	—	"
—	—	hintere	—	daumenbreit unter der Spitze	+	"
—	—	laterale	—	—	—	"
—	—	hintere	—	unterhalb der Spitze	—	"
—	—	mediale	—	2 Finger breit unter der Spitze	+	0,5 cm unter der Oberfläche
+	—	—	interlobärer unterer	—	+	subpleural
—	—	laterale	—	—	—	"
—	—	vordere	—	—	—	subpleural mit Ein- ziehung d. Oberfläche
—	—	"	—	3 cm unter der Spitze	+	subpleural
—	—	"	—	—	—	"
—	—	"	—	nahe der unteren vor- deren Spitze	+	"

sein müssen als ältere noch wachsende käsige oder kavernöse Herde. Tatsächlich fanden sich auch in dieser Untersuchungsreihe erbsengroße Herde sowohl im Säuglings- als im Kindesalter, ebenso kirschkerngroße und die anderen häufiger beobachteten Größen. Daß von den zwei kleinsten gefundenen Herden, einem hirsekorngrößen und einem von 2 mm im Durchmesser, dieser bei einem 35 Tage alten Säugling, jener bei einem  $2\frac{3}{4}$ -jährigen Kinde als unverkäste Herde gefunden wurde,

ist durchaus verständlich; nicht minder verständlich und bekannt die Tatsache, daß auch besonders große Herde bei Säuglingen gefunden wurden, so ein hühnereigroßer Primärherd bei einem  $6\frac{1}{4}$  Monate alten Säugling, ein mandarinengroßer bei einem  $7\frac{1}{2}$  Monate alten und ein Herd von  $5,5 : 2,5$  cm bei einem 6 Monate alten Säugling. Die Größe des Primärherdes wird demnach weniger Beziehungen haben zum Alter seines Trägers, als zur Dauer seines Bestandes und zu seiner Form. Deshalb finden wir die größten der Herde bei den käsigen, noch wachsenden Primärinfekten ( $4,5 : 3,5$  cm,  $5,0 : 3,0$  cm,  $3,2 : 1,7$  cm) und bei Kavernen ( $3,0 : 2,5$  cm, mandarinengroß, pflaumengroß, hühner-eigroß).

Da Ausheilungsstadien im Sinne einer Narbe auch schon bei jungen Kindern gefunden werden, darf es nicht wundernehmen, unter den Narben mitunter solche von beträchtlicher Größe zu sehen. So fand sich unter den 100 Fällen bei einem 4jährigen Mädchen eine Narbe von  $1,0 : 0,6$  cm und bei einem 7jährigen Mädchen eine 3 cm lange Narbe mit eingesprengten kleinen Kalkherden.

Bei 58 von den 100 Fällen handelte es sich nach ihrem *Aussehen* um käsige Lungenherde, wovon 11 zentrale Erweichung und 3 Sequestrierung zeigten; bei 6 Fällen um käsige Herde mit Abkapselung; bei 3 Fällen um käsig-kreidige Herde; und bei 4 Fällen um käsig-kreidige Herde mit Abkapselung. Bei 17 Fällen war es eine Kaverne, die den primären Lungenherd bildete, davon in einem Falle mit anatomisch ausgesprochener Schrumpfung der Kaverne. In 2 Fällen war der Lungenherd kreidig-kalkig, in 3 Fällen kalkig, in 2 Fällen kalkig und abgekapselt und in 3 Fällen stellte er eine Narbe dar, in 1 Falle mit einigen kleinen Kalkherden. Nur in 2 Fällen war der primäre Lungenherd makroskopisch noch ohne erkennbare Verkäsung: der eine Fall betraf den 35 Tage alten Säugling, dessen Lungenherd ein weißlichgraues Knötchen von 2 mm im Durchmesser darstellte; der andere Fall ein fast 3jähriges Mädchen, das an einer Pneumonie nach Aspiration eines Fremdkörpers zugrunde gegangen war und als zufälligen Befund einen frischen Primärkomplex mit einem noch nicht verkästen kleinen Primärinfekt im linken Unterlappen zeigte.

Es fanden sich demnach im Aussehen der primären Lungenherde vom käsigen Herd einerseits alle Übergänge zum abgekapselten Kalkherd und zur reinen Narbe, andererseits alle Übergänge des Zerfalls zur Kaverne bis zur Kaverne in Schrumpfung. Wird dabei das Aussehen des primären Lungenherdes im Verhältnis zum Alter des Säuglings und Kindes berücksichtigt, so fanden sich unter den 100 Fällen bei Säuglingen nie narbige, kalkige, kreidig-kalkige oder käsig-kreidig-abgekapselte Lungenherde. Das jüngste der Kinder mit narbigem Lungenherd war 4 Jahre alt, das jüngste mit kalkigem Lungenherd

3 Jahre, das jüngste mit käsig-kreidig-abgekapseltem Herd  $1\frac{1}{4}$  Jahre. Dagegen fand sich schon bei einem 10 Monate alten Säugling ein käsig-kreidiger Lungenherd und bei 3 Säuglingen von 10 und 11 Monaten je ein käsiger Lungenherd mit Abkapselung. Ob die hier gebrachten Angaben über die Zahl der primären Lungenherde mit Verkreidung und Abkapselung vollkommen richtig sind, lasse ich dahingestellt, da sich die Angaben nur auf die makroskopischen Befunde stützen, etwaige geringe Grade dieser Veränderungen bei jüngeren Säuglingen deshalb nicht ausgeschlossen werden können. Kavernen als Primärherde fanden sich bei Säuglingen fast aller Altersstufen: der jüngste war 5 Monate alt. Einschmelzung des käsigen Primärherdes in den zentralen Teilen konnte bei 8 Säuglingen nachgewiesen werden, deren jüngster 3 Monate alt war. Der Fall, der eine Kaverne in Schrumpfung zeigte, betraf einen 3jährigen Knaben; sie war nur mehr kirschkerngroß und lag im Mittellappen der rechten Lunge.

Die bei den 100 Fällen erhobenen Befunde über Größe und Aussehen des primären Lungenherdes stimmen im allgemeinen überein mit den bisher darüber gebrachten Angaben, so daß es nicht notwendig erscheint, darauf vergleichend einzugehen. Sie wurden hier eigentlich nur der Vollständigkeit halber angeführt. Ebenso sei nur kurz erwähnt, daß auch in dieser Untersuchungsreihe im Bereich des Primärherdes häufig eine *umschriebene adhäsive Pleuritis* gefunden wurde, die bei der Sektion einen nicht unwichtigen Hinweis auf den Sitz des Herdes gab. Unter den 100 Fällen fand ich bei 45 Fällen eine solche umschriebene adhäsive Pleuritis im Bereich des Herdes, also fast in der Hälfte der Fälle, bei 2 Fällen eine adhäsive Pleuritis des Lappens mit dem Primärherde und in 7 Fällen eine adhäsive Pleuritis der ganzen Lungenseite, wo sich der Primärherd fand. Ungleich größere diagnostische Bedeutung wird natürlich der auf den Herd beschränkten adhäsiven Pleuritis zukommen, da für einen Teil dieser Fälle der klinische Nachweis durchaus möglich erscheint. 7 der Fälle mit adhäsiver Pleuritis zeigten im Bereich des Primärherdes auch Einziehung der Oberfläche.

Ich habe hier nur der adhäsiven Pleuritis Erwähnung getan, aber nicht jener Fälle, wo in der Umgebung des Primärherdes auch die Pleuraoberfläche miliare Tuberkel zeigte. Veränderungen dieser Art wurden in einer Reihe von Fällen gefunden, allerdings ungleich seltner oft als adhäsive Pleuritis. Diagnostisch wird der miliaren Tuberkulose der Pleura im Bereich des Herdes kaum eine Bedeutung zukommen, da sie klinisch nicht nachweisbar sein dürfte.

Daß in der Mehrzahl der Fälle der primäre Lungenherd *subpleural* liegt, ist eine Tatsache, die von allen Untersuchern in gleicher Weise bestätigt wird und deshalb hier auch nur kurz gestreift sein soll. Unterschiede sind natürlich auch darin zu finden, insofern als in dem einen Falle noch

eine schmale Zone von Lungengewebe zwischen Herd und Pleura visceralis erkennbar ist, in dem anderen nicht mehr; doch sind diese Unterschiede meistens so gering, daß sie außer acht gelassen werden dürfen. Das Vorherrschen der subpleuralen Lage der Lungenherde trat auch in der vorliegenden Untersuchungsreihe deutlich hervor: mehr als 90 der Fälle zeigten diese Lagerung. Diese Tatsache beweist aber nicht, daß der Lungenherd im Lungengewebe unmittelbar oder knapp unter der Pleura seinen Ausgang genommen habe. Vor allem bei den größeren Herden muß diese Frage in Erwägung gezogen werden, ebenso für die Herde, die wirklich die Spitze eines Lappens oder einen größeren Teil des kranialen Drittels einnehmen, da ein solcher Herd immer auch subpleural liegen muß. Nur bei 3 Fällen unter den 100 ist im Sektionsbefunde vermerkt, daß der Lungenherd 0,5 cm unter der Oberfläche gelegen war; in einem 4. Falle fand er sich im Lungenparenchym nahe dem Hilus.

In der Frage des *Sitzes* des primären Lungenherdes legten die Erfahrungen nahe, die genaue örtliche Bestimmung noch schärfer zu umgrenzen, als es im allgemeinen bisher geschah. Dazu war es notwendig, zur Bestimmung des Sitzes die übliche anatomische Nomenklatur der Lungenteile zu ergänzen. In Ergänzung zu meiner Zusammenstellung darüber aus dem Jahre 1912 wurde auch die *interlobäre Fläche* und der *interlobäre Rand* der einzelnen Lappen berücksichtigt und an jedem Lappen ein oberes oder kraniales, ein mittleres und ein unteres oder caudales Drittel unterschieden. Der als Spitze bezeichnete Teil der Ober- und Unterlappen gehört dem kranialen Drittel an.

In 52 von den 100 Fällen saß der primäre Lungenherd in der rechten Lunge, in 48 Fällen in der linken. Der rechte Oberlappen zeigte davon 28 Herde, der linke Oberlappen 26; der rechte Unterlappen 16 Herde, der linke 22; der rechte Mittellappen 8 Herde. Nach der Zahl der Herde steht also der rechte Oberlappen oben an; ihm folgen der Reihe nach der linke Oberlappen, der linke Unterlappen, der rechte Unterlappen, der rechte Mittellappen. Nehmen wir, wie ich es in meiner Zusammenstellung von 1912 getan habe, die Zahl der Herde im Mittellappen als Einheit, so ergibt sich in der oben angeführten Reihe das Verhältnis: 3,50 : 3,25 : 2,75 : 2 : 1.

Im oberen Drittel des r. O. lagen 14 Herde, des l. O. 9 Herde; des l. U. 8 Herde, des r. U. 4 Herde; und des r. M. 2 Herde: zusammen 37 Herde.

Im mittleren Drittel des r. O. lagen 6 Herde, des l. O. 10 Herde; des l. U. 7 Herde, des r. U. 7 Herde; und des r. M. 3 Herde: zusammen 33 Herde.

Im unteren Drittel des r. O. lagen 8 Herde, des l. O. 7 Herde; des l. U. 7 Herde, des r. U. 5 Herde; und des r. M. 3 Herde.

Die Zahl der Herde war demnach:

Drittel:	r. O.	r. M.	r. U.	l. O.	l. U.	Summe:
oberes	14	2	4	9	8	37
mittleres	6	3	7	10	7	33
unteres	8	3	5	7	7	30
Summe	28	8	16	26	22	100

Das obere Drittel der Lappen erscheint unter Berücksichtigung aller Herde danach stärker beteiligt als das mittlere und dieses stärker als das untere, doch ist der Unterschied kein sehr großer. Er tritt nur, wenn die einzelnen Lappen berücksichtigt werden, im rechten Oberlappen deutlich hervor. Im r. M., r. U. und l. O. ist die Zahl der kranialen Herde sogar kleiner als die anderer Abschnitte.

Wird für diese Einteilung nicht die Gesamtsumme aller 100 Fälle berücksichtigt, sondern nur die Zahl der Fälle in den drei Tabellen, d. s. 35 : 40 : 25, so ändert sich das Verhältnis in folgender Weise:

Drittel:	Tabelle	r. O.	r. M.	r. U.	l. O.	l. U.	Summe:
oberes	1	4	1	2	2	4	13
	2	4	—	1	6	3	14
	3	6	1	1	1	1	10
mittleres	1	3	2	2	2	3	12
	2	2	—	4	6	3	15
	3	1	1	1	2	1	6
unteres	1	2	1	2	3	2	10
	2	5	1	1	—	4	11
	3	1	1	2	4	1	9
Summe:		28	8	16	26	22	100

Es war demnach das Verhältnis der Herde in den drei Abschnitten der Lappen:

	Oberes Drittel	Mittleres Drittel	Unteres Drittel	Summe:
35 Fälle in Tabelle 1	13	12	10	35
40 Fälle in Tabelle 2	14	15	11	40
25 Fälle in Tabelle 3	10	6	9	25
aller 100 Fälle	37	33	30	100

In der *Spitze* der kranialen Abschnitte der Ober- und Unterlappen saß der primäre Lungenherd in 7 von den 100 Fällen: in je einem Falle in der Spitze des r. O., des l. O. und des r. U.; in 4 Fällen in der Spitze des l. U. Nur solche Herde wurden als Spaltenherde angesprochen, die im obersten Abschnitte des kranialen Drittels saßen, bei denen also unverändertes Lungengewebe kranial über dem Herd nicht mehr nachweisbar war.

In einem Falle saß der primäre Lungenherd in der *unteren vorderen Spitze* des r. O.

Das *ganze kraniale* Drittel nahm der Lungenherd in 2 Fällen ein: in dem einen Falle das des r. O., im anderen das des l. O.

Werden mit Rücksicht auf die vorherrschende subpleurale Lagerung des primären Lungenherdes seine Beziehungen zu den verschiedenen Flächen der einzelnen Lappen berücksichtigt, so ließ sich eine solche in 79 von den 100 Fällen feststellen, wobei sich folgendes ergab:

Fläche	r. O.	r. M.	r. U.	l. O.	l. U.	Summe:
vordere . . . .	12	5	4	8	6	35
hintere . . . .	5	—	4	2	3	14
mediale . . . .	2	1	—	8	—	11
laterale . . . .	2	—	3	—	4	9
basale . . . .	—	—	—	—	2	2
interlobäre . . .	1	—	1	5	1	8
Summe . . . .	22	6	12	23	16	79

Die vordere Fläche der Lappen zeigte demnach die meisten Lungenherde. Wird auch hier die Fläche mit der kleinste Zahl als Einheit genommen, so ergibt sich für die verschiedenen Flächen in der Reihenfolge der gebrachten Zusammenstellung folgendes Verhältnis: 17,5 : 7 : 5,5 : 4,5 : 1 : 4.

Wird von der interlobären Fläche zunächst abgesehen, so ist bei den 100 Fällen die Zahl der Herde in der vorderen Fläche fast gleich groß wie in den anderen Flächen zusammen (35 : 36). Als interlobäre Fläche der Lappen wird die im Interlobärspalt gelegene Fläche bezeichnet. Danach hat jeder Ober- und Unterlappen je eine Interlobarfläche, der Mittellappen der rechten Lunge zwei Interlobärflächen.

Die Zahl der Herde in der vorderen Fläche beider Oberlappen ist in dieser Untersuchungsreihe fast gleich groß und beträchtlich größer als die in den Unterlappen, deren Zahl untereinander sich wie 3 : 4 verhält.

In je 10 von den 100 Fällen saß der primäre Lungenherd *innerhalb*, also in der Kante eines der Lappenträger, und zwar in 1 Falle im vorderen Rande (l. O.), in 1 Falle im unteren Rande (l. U.) und in 8 Fällen im interlobären Rande, davon je 3 mal in dem des r. O. und r. U. und je 1 mal in dem des l. U. und im unteren des r. M. Der interlobäre Rand, d. i. der Rand, der die Interlobärfläche der Lappen begrenzt, war demnach unter den Rändern bevorzugt.

Unter Berücksichtigung der Lage des primären Lungenherdes zu den Flächen, Rändern und Spitzen der einzelnen Lappen ergibt sich für die 100 Fälle folgendes Verhältnis: 79 Lungenherde saßen in den Flächen der Lappen, 10 Herde in den Rändern der Lappen und 8 Herde in den Spitzen; 2 Herde nahmen fast das ganze kraniale Drittel des Oberlappens ein, so daß eine Lagebestimmung zur Fläche unmöglich wurde, und 1 Herd saß zentral im Parenchym nahe dem Hilus.

Schließlich habe ich noch versucht, die Beziehungen der Lage des

primären Lungenherdes in den drei Höhen (oberes, mittleres und unteres Drittel) der Lappen zu den Flächen und Rändern festzustellen. Dabei zeigte sich, daß die Lungenherde der vorderen Fläche im oberen Drittel häufiger gefunden wurden als in den beiden anderen (15 : 8 : 11), ebenso die Herde der hinteren Fläche (7 : 5 : 2), während die Herde der lateralen Fläche in allen drei Höhen an Zahl gleich waren (3 : 3 : 3), die der medialen Fläche (1 : 5 : 5) und der interlobären Fläche (1 : 3 : 4) im oberen Drittel an Zahl hingegen denen im mittleren und unteren Drittel nachstanden; daß weiters die Herde im interlobären Rande, die für diesen Vergleich allein unter den Randherden in Betracht kamen, am häufigsten im mittleren Drittel saßen (1 : 5 : 2).

	Zahl der Fälle	Sitz der Lungenherde						
		Rechte Lunge				Linke Lunge		
		Ober- lappen	Mittel- lappen	Unter- lappen	Zahl der Herde	Ober- lappen	Unter- lappen	Zahl der Herde
<i>Ghon</i> 1912								
Fälle mit einem Lungenherd	142	44 30,98%	11 7,75%	32 22,54%	87	33 23,24%	22 15,49%	55
<i>Ghon</i> 1912								
Fälle mit einem und mehreren Lungenherden	170	57 28,50%	14 7,00%	39 19,50%	110	50 25,00%	40 20,00%	90
<i>Lange</i> 1923								
Fälle mit einem Lungenherd	170	41 24,12%	11 6,47%	39 22,94%	91	43 25,29%	36 21,18%	79
<i>Ghon</i> 1924								
Fälle mit einem Lungenherd	100	28 28,00%	8 8,00%	16 16,00%	52	26 26,00%	22 22,00%	48

Das sind die tatsächlichen Befunde, die sich aus der Untersuchung über den Sitz des primären Lungenherdes bei den 100 Fällen mit je einem Herd ergeben haben. Wenn ich diese Ergebnisse mit den Ergebnissen meiner Arbeit von 1912 vergleiche, sowie mit den Ergebnissen der Arbeit von *M. Lange*, der allein nach mir diese Frage eingehend behandelt hat, so sei zunächst bemerkt, daß in der obigen Zusammenstellung darüber vergleichshalber aus meiner Arbeit von 1912 außer den Fällen mit nur einem Lungenherd auch die Fälle mit Lungenherden überhaupt aufgenommen wurden, und daß sich die angeführten Verhältniszahlen auf das Verhältnis der Herde in den Lungenlappen zur Gesamtzahl der Lungenherde beziehen.

Gleichmäßig ergibt sich aus der Zusammenstellung, daß die rechte Lunge überall mehr Herde enthält als die linke, und daß die Oberlappen öfter Herde zeigen als die Unterlappen. Während aber bei meinen Fällen von 1912 und 1924 der rechte Oberlappen den linken an Zahl der Herde übertrifft, ist es bei den Fällen von *Lange* umgekehrt. Während weiters

bei meinen Fällen mit einem Lungenherd von 1912 und bei den Fällen von *Lange* der rechte Unterlappen mehr Herde zeigt als der linke, finden sich bei den Fällen der vorliegenden Untersuchungsreihe und den Fällen mit Lungenherden überhaupt von 1912 im linken Unterlappen mehr Herde als in rechten. Betont muß jedoch werden, daß die Unterschiede oft nur ganz geringe sind. Wird zum Vergleich mit den Einzelergebnissen in der Zusammenstellung die Gesamtzahl der Fälle mit nur einem Lungenherd von *Lange* und mir berücksichtigt, so sind es 412 Fälle mit ebensovielen Lungenherden, wovon 113 auf den r. O. entfallen, 30 auf den r. M., 87 auf den r. U., 102 auf den l. O. und 80 auf den l. U. Der r. O. übertrifft demnach an Zahl der Herde den l. O. und der r. U. den l. U., ähnlich wie bei meinen Fällen mit einem Lungenherd von 1912. Meine und *Langes* Ergebnisse stehen im Widerspruch mit den Angaben von *Küss*, der den primären Lungenherd rechts gleich oft fand wie links und in den Unterlappen häufiger als in den Oberlappen. Schon 1912 hob ich hervor, daß für die Entscheidung dieser Frage die Zahl der Fälle eine zu geringe wäre. Das möchte ich auch heute noch geltend machen: erst eine viel größere Zahl von darauf untersuchten Fällen wird die erwünschte Aufklärung bringen.

In Übereinstimmung mit *Lange* und meinen früheren Befunden gehörten auch in dieser Untersuchungsreihe die Spitzen der Ober- und Unterlappen nicht zu den bevorzugten Stellen. Die Verhältniszahl ist jedoch in dieser Reihe größer als bei meinen Fällen von 1912 und größer als bei den Fällen von *Lange*. Sie beträgt 7%, wenn der Herd in der vorderen unteren Spitze des r. O. mitgezählt wird sogar 8%. Auch diese Tatsache beweist nur, daß die Befunde in ihrer Zahl schwanken können.

Übereinstimmung zeigten die vorliegenden Ergebnisse mit denen von 1912 auch darin, daß die vordere Fläche der Lappen die größte Zahl der Herde aufweist, daß bei den einzelnen Lappen darin aber Unterschiede zur Geltung kommen. So fanden sich in der hinteren Fläche des r. U. und in der medialen des l. O. ebensoviele Herde wie in der vorderen Fläche dieser Lappen.

Es sind tatsächliche Befunde, die an einem ad hoc sezierten Material erhoben und hier mitgeteilt wurden. Damit sollte eigentlich auf eine Reihe von Fragen eingegangen werden, deren Erörterung aus vielen Gründen wünschenswert wäre, um so mehr, als *St. Engel* auf Grund seiner Untersuchungen neuerlich zur Erörterung gestellt hat, ob die bisher vorliegenden Befunde über den primären Lungenherd, vor allem seine Häufigkeit, zur Annahme seiner ärogenen Entstehung berechtigen. Die Frage erscheint mir für die Tuberkuloseforschung wichtig genug, um alles zu versuchen, sie auch einer Lösung zuzuführen. Deshalb möchte ich später darauf eingehen.