

Regaud et Nogier 292.
Regener 103.
Reichmann 287.
Reinecke, R. 70.
Reyher, Paul 433.
Rhese 291.
Ribadeau-Dumas 451.
Rieder, H. 68.
Ritter 85.
Rock 283.
Rocher et Spöder 67.
Rodes 287.
Roederer 426.
Rosenthal 406.
Rosenstiel 434.
Rubens-Duval et Chéroux 37.
Ruediger, E. 23.
Ruhemann 382.

S.

Sangeas 425.
Sakatcheff 451.
Savariand 229.
Scaille 369.
Sautter, A. C. 378.
Schmier 290. 291. 71. 440.
Schemensky, Dr. Werner 385.
v. Schoenstein, A. 384.
Schindler 338. 342.
Schlenk, F. 55.
Schlesinger 411.
Schmid 53. 414.
Schmieden, v. 152.
Schneckenberg 340.
Schoute, G. 374.
Schreiber, P. 55. 445.
Schüller, Arthur 232.
Schürmayer 284.
Schwalm 434.
Schwarz 10. 28. 32. 94. 95. 263.
Schwenter 448.
Sergent 435.
de Schweinitz 461.

Shine, F. W. 339.
Sick 370.
Silvanus, P. Thompson 447.
Simon, Alexander 48. 440.
Singer u. Holzknecht 93.
Sisson, E. 461.
Slavik 376.
Smely 460.
Smoljanichoff 378.
Société française d'Electrothérapie et de radiologie médicale 191. 227.

Sommer 431.
Spanbock 375.
Spannaus 94.
Späth 54.
Spéder 293. 447. 451. 452.
Stadler u. Albracht 59.
Steffens 104.
Stefko 372.
Stein 372. 404.
Stevens 460.
Sticker 456.
Stock 65.
Strauß 369.
Strauß u. Voigt 408.
Stümme 62.
Stümpke 434.
Suchier 55.
Stumpf 445.
Sweet, William 460.

T.

Telemann, W. 70.
Thévenard 231.
Thielle 423.
Thurstan, Holland C. 72.
Turchini 57.
Türk, Wilh. 232. 431.

U.

Uhthoff, W. 304.

V.

Vaquez et Bordet 57.
59.
Vandrepote 437.
Veyrassat et Carehod de Roll 300.
Vignat, Marcel 426.
Virchow, H. 65.
Vogt, A. 380.
Vowhoeve 370.

W.

Walter 407. 435. 448.
Wagemann, A. 461.
Weber 89.
Weichsel 408.
Weil, Albert 230. 231. 426. 437.
Wichmann 339.
Werner u. Caan 51. 119.
Wertheim-Salomonsen, J. K. A. 66.
Wessely, K. 461.
Wetterer 52. 50.
Widmark 461.
Wickham et Degrais 38.
Wilms u. Posner 51. 116.
Winkler, Dr. 233.
Wohlauer 24.
Wolf, Wilhelm 413.
Wollenberg 413.
Wullyamoz 284. 435.

Z.

Zabel 290.
Ziegler 66.
Zimmern et Cottenot 424. 427.
Zimmern, Battezzet Dubas 294. 297.
Zimmern, Fabre et Fabre 37.

Zeitschrift für Röntgenkunde

Band 14

1912

Heft 1

(Aus dem Radiologischen Institut der Allgemeinen Poliklinik in Wien.
Vorstand: Doz. R. Kienböck.)

Über die Ossifikation der Handwurzel bei Rachitis.

Von Dr. Koichi Fujinami, Tokio.

Schon früher habe ich über die Ossifikation der normalen Handwurzelknochen mit dem Röntgenverfahren Untersuchungen angestellt und meine Ergebnisse am siebenten Kongreß der Deutschen Röntgen-gesellschaft zu Berlin mitgeteilt.

Die Ergebnisse dieser Untersuchungen sollen nun zum Studium von Entwicklungshemmungen herangezogen werden, und zwar in vorliegender Arbeit zum Studium des Verlaufs der karpalen Knochen-kernbildung bei Rachitis. Ich habe mich wieder auf das Hand-gelenk beschränkt, weil hier die rachitischen Veränderungen am stärksten sein und am längsten bestehen bleiben dürften.

Über Rachitis wurden schon sehr viele Röntgenuntersuchungen angestellt, allein nur wenige beziehen sich auf die Ossifikation der Handwurzel.

Heimann und Potpenschnigg¹⁾ teilen diesbezüglich mit, daß sie bei rachitischen Kindern in den ersten zwei Lebensjahren keine Rückständigkeit in der Ossifikation bemerken konnten und suchen dies zu erklären. Sie erwähnen bloß, daß in späteren Lebensjahren die Rachitiker meist zurückgebliebene Ossifikation zeigen. Übrigens sollen viele normale Kinder (ohne Zeichen von Rachitis) weniger Knochenkerne in der Hand besitzen, als gleichaltrige Rachitiker.

F. Wohlauer²⁾ konnte ebenfalls in der Ausbildung der Knochenkerne bei Rachitis keine wesentlichen Unterschiede gegen die Norm finden, nur bei sehr schwerer Rachitis läßt sich ein Einfluß konstatieren.

Kassowitz³⁾ erwähnt, daß die Knochenkerne der Handwurzelknochen durch den rachitischen Prozeß nicht beeinträchtigt werden, und zwar weil diese kein besonders lebhaftes Wachstum zeigen.

In folgender Tabelle I habe ich 42 Fälle zusammengestellt; es sind teils Fälle, die ich an der Radiologischen Abteilung der Wiener Poliklinik selbst untersucht habe, teils habe ich die

¹⁾ Heimann und Potpenschnigg, Jahrbuch für Kinderheilkunde, 1907, Bd. 65, S. 437.

²⁾ F. Wohlauer, Rachitis, Lehmanns medizinische Atlanten, 1911, Bd. 10.

³⁾ Kassowitz, Jahrbuch für Kinderheilkunde, 1909, Bd. 69.
Zeitschrift für Röntgenkunde. Bd. XIV.

Nr.	Datum der Signatur bzw. Autor	Name bzw. Figur	Alter	Äußere Symptome von Rachitis	Röntgenbefund		Entsprechendes Alter bei gesunden Kindern	Retardation
					erschienene Handwurzelknochenkerne	Vorderarm-epiphysengrenzen		
1	15. III. 1904	Bu.	4 Mon.	—	Ca. } ganz klein Ha. }	mäßige Rachitis an Radius und Ulna	2 Mon.	2 Mon.
2	28. X. 1903	Na.	6 Mon.	—	Ca. } hanfkerngroß Ha. }	becherförmige Distalenden d. Radius u. Ulna	fast normal eher zurück	
3	13. I. 1911	Hau.	6½ Mon.	—	Ca. } ganz klein Ha. }	mäßige Rachitis an Radius und Ulna	etwas zurück	
4	Fränkel u. Lorey	Fig. 6	¾ Jahr	Rosenkranz, Auftreibung der distalen Enden der Vorderarmknochen	Ca. } Ha. }	becherförmige Distalenden d. Radius u. Ulna	etwas zurück	
5	6. IV. 1908 (Prot. 547.)	La.	10 Mon.	schwere Rachitis	keine Knochenkerne	schwere Atrophie, starke Rachitis an Radius- u. Ulnaepiphysen	1 Mon.	9 Mon.
6	31. I. 1911	Sam.	10½ Mon.	Auftreibung der distalen Enden der Vorderarmknochen. O-Beine	Ca. klein	Epiphysengrenze zurück und breit	4½ Mon.	6 Mon.
7	14. I. 1904	Won.	1 Jahr	leichte Rachitis	Ca. } klein Ha. }	Distalende des Radius und Ulna zackig	6 Mon.	6 Mon.
8	3. V. 1907	Fi.	1 Jahr	—	Ca. } Ha. }	Epiphysenzone etwas zackig	4 Mon.	8 Mon.
9	31. XII. 1910	Set.	1 Jahr 2 Mon.	Zahnentwicklung stark verspätet, Auftreibung der distalen Enden des Armes	Ca. } Ha. }	Distalende des Vorderarmknochens zackig	4 Mon.	10 Mon.

2

Dr. Koichi Fujinami.

10	11. XI. 1910	Sch.	1 Jahr 3 Mon.	—	Ca. } Ha. } Radiusepiphysenkern vorhanden	starke Rachitis an Radius- und Ulnaepiphysen	normal	
11	27. XI. 1903	Bi.	1 Jahr 4 Mon.	—	Ca. } kleine, Ha. / linsengroß	becherförmige Auffassung des Radius und Ulna	9 Mon.	7 Mon.
12	Fränkel u. Lorey	Fig. 7	1½ Jahr	klaffende Fontanelle, Rosenkranz, Verbiegung der Extremität, Auftreibung der Epiphyse (Rachitis in sanatione)	Ca. } normal groß Ha. / Ra. / Trig. / klein	Distales Ende des Vorderarmknochens zackig. dichte breite Kalkzone	normal	
13	Grashey	Tafel 1 Fig. 2	1 Jahr 8 Mon.	—	Ca. } Ha. / Ra. / Tri. /	breite und unregelmäßige gezackte Epiphysenzone; Diaphyse breit, periostische Apposition, Knochenatrophie	1½ Jahr	2 Mon.
14	Fränkel u. Lorey	Fig. 5	1¾ Jahr	bisher weder gehen noch stehen gelernt hat. Schädel und Extremitäten ausgesprochene Zeichen (Rachitis florida)	Ca. klein	alle Knochen sind kalkarm, Epiphysenzone unsichtbar, verschwommen, Diaphyseknorpel breit	3 Mon.	1½ Jahr
15	Fränkel u. Lorey	Fig. 10	1¾ Jahr	geheilte Rachitis	Ca. } Ha. / Ra. / klein	normale Epiphysenzone	fast normal eher zurück	
16	30. XII. 1910	Gl.	1 Jahr 11 Mon.	mit 7 Monaten Rachitis, Rosenkranz, Auftreibung der Vorderarmenden, O-Bein, schwere Rachitis	Ca. } Ha. / Ra. /	Epiphysenknorpel verdickt, becherförmige Distalenden des Radius und Ulna. Knochenatrophie	1½ Jahr	½ Jahr

Über die Ossifikation der Handwurzel bei Rachitis.

3

Nr.	Datum der Signatur bzw. Autor	Name bzw. Figur	Alter	Äußere Symptome von Rachitis	Röntgenbefund		Entsprechendes Alter bei gesunden Kindern	Retardation
					erschienene Handwurzelknochenkerne	Vorderarm-epiphysengrenzen		
17	24. XII. 1910	Tell.	2 Jahr	seit 6 Monaten Rachitis, Rosenkranz, Auftreibung der Vorderarmenden	Ca. Ha. Ra.	Distalende des Radius und Ulna etwas zackig	1½ Jahr	½ Jahr
18	7. I. 1911	Ko.	2 Jahr	Zahnentwicklung verspätet. Schädel und Extremitäten haben ausgesprochene Zeichen von Rachitis	Ca. Ha. Ra. ganz klein	becherförmige Distalenden des Radius und Ulna	1½ Jahr	8 Mon.
19	17. III. 1903	St.	2 Jahr	schwere Rachitis	Ca. Ha. Ra.	—	normal	
20	20. I. 1904	Ha.	2 Jahr	Lungentuberkulose	Ca. } Ha. } linsengroß	becherförmige Distalenden des Vorderarmknochens	1¼ Jahr	¾ Jahr
21	Fränkel u. Lorey	Fig. 22	2 Jahr	schwere Erscheinungen von Rachitis	Ca. Ha. Ra. Tri.	Epiphysenzone stark verändert	normal	
22	Fränkel u. Lorey	Fig. 9	2 Jahr	Rosenkranz, Püedalschädel, Verbreiterung der Extremitäten (ausgeheilte Rachitis)	Ca. Ha. Ra. Tri.	Epiphysenlinie scharf begrenzt	normal	

23	Fränkel u. Lorey	Fig. 31—33	2 Jahr	nicht gehen gelernt nach Auftreibung	Ca. Ha. Ra. Tri.	mäßige Veränderung der Epiphysenzone	1 Jahr	1 Jahr
24	11. VII. 1907 (Prot. 898)	Ko.	2 Jahr	vor 10 Tagen Prellung der rechten Hand, ungeheilte Rachitis	Ca. Ha. Ra. klein	Distalenden gerade	1¼ Jahr	¾ Jahr
25	12. XII. 1910	Kö.	2 Jahr	Coxa vara. Vor vier Wochen angefangen zu gehen und hinkt nach links	Ca. } Ha. } klein Ra.	schwere Rachitis, Knochenatrophie	1 Jahr	1 Jahr
26	7. VII. 1908	Bor.	2 Jahr	schwere Rachitis	Ca. Ha. Ra.	Knochenenden stark zackig, Knorpelfuge breit, Knochenatrophie	1½ Jahr	½ Jahr
27	Fränkel u. Lorey	Fig. 34—36	2½ Jahr	sehr schwere Rachitis	Ca. Ha. Ra.	Knochenatrophie	1¼ Jahr	1¼ Jahr
28	11. XII. 1910	Hil.	2 Jahr 10 Mon.	Rosenkranz, rachitische Erscheinungen im Unterarm	Ca. Ha. Ra.	breite, becherförmige, zackige Distalenden der Unterarmknochen	2 Jahr	1 Jahr
29	Wohlauer	Tafel I Fig. 4	3 Jahr	florider Prozeß ist abgelaufen	Ca. Ha. Ra.	Epiphysenlinie regelmäßig gestaltet	2 Jahr	1 Jahr
30	Wohlauer	Tafel II Fig. 8	3 Jahr	Nähert sich der Abheilung	Ca. Ha. Ra.	die Diaphysenenden von Radius und Ulna fast normal	2 Jahr	1 Jahr
31	Köhler	Tafel XVIII Fig. 1	3 Jahr	mäßige Rachitis	Ca. Ha. Ra. Tri.	Distalende des Unterarmknochens unregelmäßig und verdrückt	2½ Jahr	½ Jahr

Nr.	Datum der Signatur bzw. Autor	Name bzw. Figur	Alter	Äußere Symptome von Rachitis	Röntgenbefund		Entsprechendes Alter bei gesunden Kindern	Retardation
					erschienene Handwurzelknochenkerne	Vorderarm-epiphysengrenzen		
32	Fränkel u. Lorey	Fig. 30	3 Jahr	mäßige Rachitis in Extremitäten (im geheilten Stadium)	Ca. Ha. Ra.	Knochenende des Radius und der Ulna gerade	1½ Jahr	1½ Jahr
33	5. III. 1902	Wal.	3½ Jahr	schwere Rachitis	Ca. } über Ha. } handkerengroß Ra. } sehr klein	schwere Rachitis	1½ Jahr	2 Jahr
34	Wohlauer	Tafel I Fig. 1	5 Jahr	protrahierte Rachitis, noch im floriden Stadium	Ca. Ha. Ra. Tri. Lun. Mult. maj. } ganz klein	Epiphysenlinie zackig	3½ Jahr	1½ Jahr
35	4. II. 1911	Sü.	5 Jahr 11 Mon.	Rachitische Symptome an Arm, Kopf, Rosenkranz (ausgeheilte Rachitis)	Ca. Ha. Ra. Tri.	Distalende des Radius und Ulna sind glatt und geben tiefe Scharten	3½ Jahr	2½ Jahr
36	Wohlauer	Fig. 66	6 Jahr	Rachitis skoliose mit Konvexität nach rechts	Ca. Ha. Ra.	Vorderarmknochen stark verkrümmt, Knochenenden zackig	1½ Jahr	4½ Jahr
37	6. X. 1909	Ti.	6 Jahr	Mit 16 Mon. gehen gelernt. Seit 2 Jahren kann schlecht umgehen	Ca. Ha. Tri. Ra. Ul.	becherförmige Auffassung der Radius- und Ulnaepiphysen	3½ Jahr	2½ Jahr

Dr. Koichi Fujimami.

Über die Ossifikation der Handwurzel bei Rachitis.

38	Grashy	Nr. 106	6 Jahr	Ausgeheilte schwere Rachitis	Ca. Ha. Tri. Lun. Na. Mul. maj. u. min. Ra. Ul.	die Diaphysenenden noch ausgebildet und eine Spur zackig	7 Jahr	voraus 1 Jahr
39	Wohlauer	Tafel I Fig. 2—3	6 Jahr	noch im floriden Stadium	Ca. Ha. Ra.	Epiphysenzonen unregelmäßig zackig gestaltet	1½ Jahr	4½ Jahr
40	Köhler	Tafel XVIII Fig. 6	6 Jahr	in Ausheilung	Ca. Ha. Tri. Lun. Mult. maj. u. min. Ra. Ul.	Diaphysenenden des Radius und Ulna fast gerade	5½ Jahr	½ Jahr
41	Wohlauer	Tafel I Fig. 5	6½ Jahr	ausgeheilte Form	Ca. Ha. Ra. Tri. Mul. maj.	Epiphysen und Diaphysen regelmäßig. Radius und Ulna gebogen	5 Jahr	1½ Jahr
42	30. XII. 1902	Ke.	12 Jahr	schwerste Rachitis, starke Deformierung des ganzen Körpers	Ca. Ha. Tri. Ra. Ul.	hochgradige rachitische Skelettveränderung, multiple Frakturen	8 Jahr	4 Jahr

Abbildungen von Atlanten (Fraenkel und Lorey, Wohlaue, Köhler und Grashey) herangezogen.

Im allgemeinen bleibt also der Ossifikationsprozeß der Handwurzel bei Rachitis hinter dem normalen zurück, und zwar wird diese Differenz mit zunehmendem Alter allmählich größer, sie beträgt im ersten Lebensjahre durchschnittlich mehrere (etwa 4) Monate, im zweiten Jahre etwa 6 Monate, im dritten Jahre 1—1½ Jahre und im vierten Lebensjahre sogar 2 Jahre. Es kommt aber auch vor, daß trotz Rachitis, und zwar mäßiger Rachitis, der Knochenbefund keine Abweichungen zeigt, besonders im Säuglingsalter; vielleicht hätten diese Individuen — bei der großen zeitlichen Variabilität der Ossifikation — ohne Rachitis eine vorgeschrittenere Ossifikation gezeigt oder es wird hier die Verknöcherung der Handwurzel erst später von der Krankheit beeinflusst werden. Nach dem dritten Lebensjahre ist der Einfluß der Rachitis auf die Ossifikation stets deutlich erkennbar, und die Retardation der Knochenbildung nimmt dann, wie gesagt, in der Folge immer mehr zu.

Ob Rachitis in leichtem, mittlerem oder schwerem Grade vorhanden ist, läßt sich in der Radiographie am Epiphysenende der Vorderarmknochen deutlich erkennen; daß aber — wie zu erwarten — schwerere Rachitis stets auch eine stärkere Retardation verursache als leichtere Rachitis, konnte ich nicht beobachten — es liegt dies vielleicht an dem öfters zu frühen Zeitpunkte der Untersuchung.

Wenn bereits die klinischen oder radiologischen Symptome der Heilung der Rachitis vorhanden sind, ist noch immer längere Zeit an den Knochenkernen die Entwicklungshemmung zu beobachten. Bei allerschwerster, bis zum Alter von 6 Jahren, protrahierter Rachitis ist auch die größte Retardation zu bemerken. Eine überstandene Rachitis zeigt sich bekanntlich ziemlich gut in der Verdickung der Epiphysen; sollte einmal diesbezüglich ein Zweifel bestehen, so könnte eine deutliche Retardation der Knochenkernbildung im Röntgenbild — bei Abwesenheit anderer Erkrankungen, wie z. B. Myxödem — auf Rachitis in der frühen Kindheit hinweisen.

Es wäre von Interesse, wenn künftige Forscher die Beziehungen zwischen Retardation der Ossifikation und der allgemeinen Körperentwicklung (Körpergröße, sexuelle Entwicklung usw.) studieren würden.

Schließlich habe ich auch frische Fälle von Rachitis tarda

Nr.	Datum der Signatur bzw. Autor	Name bzw. Figur	Alter	Äußere Symptome von Rachitis	Röntgenbefund		Entsprechendes Alter bei gesunden Kindern	Retardation
					erschienene Handwurzelknochenkerne	Vorderarm-epiphysengrenzen		
1	5. II. 1908	Pra.	5 Jahr	Rachitis tarda, Coxa vara	Ca. Ha. Lu. Ra. Ul.	Epiphysenenden sehr stark aufgefaset, Knorpelfuge sehr breit	normal	
2	29. IX. 1906	Frie.	7½ Jahr	Rachitis tarda, Körpergröße 101 cm	alle Knochenkerne	—	normal	
3	14. IX. 1906	Weu.	11 Jahr	Rachitis tarda, Gelenkverdickung, vor 1½ Jahren Schmerz in Hand und Kniegelenk	alle Knochenkerne	mäßige Veränderung an der Epiphysenlinie des Radius und Ulna	normal	
4	20. IV. 1906	Dr.	15 Jahr	Rachitis tarda	alle Knochenkerne	Epiphysenenden von Radius und Ulna stark verändert	normal	
5	Wohlaue	Tafel I Fig. 6	17 Jahr	Spätrachitis	alle Knochenkerne	Epiphysen noch nicht geschlossen, Knorpelzone sehr unregelmäßig aufgefaset	normal	
6	Wohlaue	Tafel II Fig. 7	19 Jahr	Spätrachitis	alle Knochenkerne	Epiphysen unregelmäßig aufgefaset	normal	
7	28. VII. 1909	Leu.	19 Jahr	X-Bein, Schmerz im Knie, seit 1½ Jahren bemerkt er Störung im Gehen	alle Knochenkerne	alle Knochenatrophie, Knorpelfuge breit, Diaphysenende zackig und buschelförmig	normal	

untersucht; dabei habe ich keine Retardation der Ossifikation der Handwurzel bemerkt. Es ist hierin, wenigstens bei den jüngeren Individuen, vielleicht auch ein Hinweis darauf zu sehen, daß keine Rachitis in der frühen Kindheit bestanden habe, die Rachitis tarda also keine Fortsetzung einer gewesenen Rachitis sei. Wenn die Spätrachitis längere Zeit, z. B. mehrere Jahre bestanden hat, so finden wir eine ausgesprochene Retardation der Ossifikation an den Vorderarmepiphysen.

Am Schlusse danke ich Herrn Dozent Kienböck an dieser Stelle für seine wertvollen Ratschläge und seine Unterstützung wärmstens.

(Aus dem Röntgeninstitute der k. k. I. med. Universitätsklinik Wien.
Direktor: Prof. v. Noorden.)

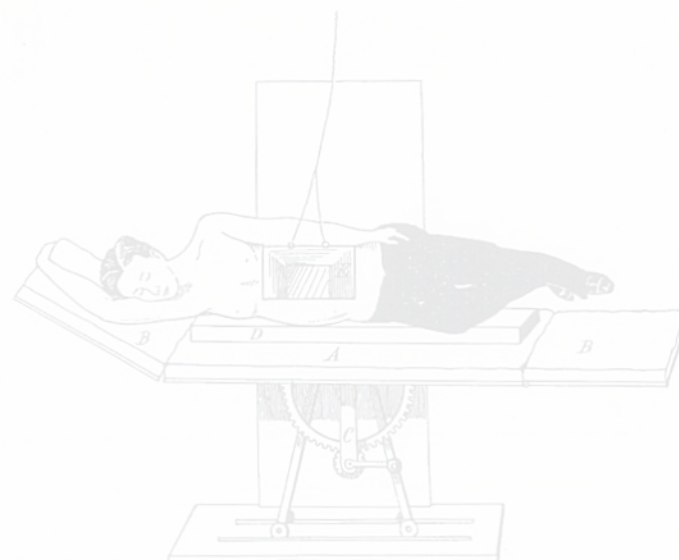
Methodik und Bedeutung der Radioskopie des Magens in rechter Seitenlage.

Von Dr. Gottwald Schwarz, Assistenzarzt für Röntgenologie.

In meinem Aufsatz: Die Sonderstellung der Pars horizontalis superior des Duodenums usw. (Berl. klin. Wochenschr. 1908, Nr. 24) habe ich auf die Wichtigkeit der Magendurchleuchtung in rechter Seitenlage hingewiesen und es mir vorbehalten, hierüber selbständig zu berichten. Aus äußeren Umständen habe ich dies lange verschoben — möchte aber nunmehr zunächst jene Vorrichtungen beschreiben, die ich seinerzeit noch für das Holzknechtsche Laboratorium konstruierte, und die sich seither dort, sowie auch in unserem Institute als brauchbar erwiesen haben.

Es handelt sich hierbei um einen 40 cm schmalen Tisch, der eigenartig ausgebildet ist. Er wird an die Durchleuchtungswand herangeschoben. Die nebenstehende Zeichnung gibt die Details wieder. Ein mittlerer längerer Teil A trägt zwei seitlich aufklappbare Flügel BB. Die ganze Platte ist durch Kurbeltrieb C um eine Sagittalachse drehbar. Der Tisch ist mit Roßhaar gepolstert und besitzt überdies eine fensterpolsterartige Auflage D. Auf dieser letzteren liegt der Patient mit seiner rechten Seite, preßt sich gleichzeitig mit dem Rücken gegen die stabile Durch-

leuchtungswand. Mittels des Kurbeltriebes C kann man dem Patienten leicht jede beliebige Neigung zur Horizontalen geben. Hierdurch wird die eingenommene sichtbare Aufschwemmung oder Mahlzeit im Magenlumen selbst zufolge ihrer eigenen Schwere ad libitum kefalwärts oder kaudalwärts verschoben.



Eine kleine, bei Durchleuchtung des Magens überhaupt praktikable Verbesserung des Holzknechtschen Kompressionschirms sei gleichfalls erwähnt. Sie besteht darin, daß ein bloß 18×24 messender Bariumplatin-Zyanürschirm in eine 15 cm tiefe Metallfassung eingelassen ist, die oben und an den beiden Seiten kelchartig aufgebogene Ränder besitzt (E). Dieser als Kompressorium ausgebildete Schirm kann sehr vollkommen in das Abdomen gedrückt werden, ohne die Übersichtlichkeit allzu sehr zu beeinträchtigen.

Die mittels der angegebenen Behelfe ausgeführte Durchleuchtung des Magens in rechter Seitenlage ergibt eine bedeutend vollkommenere Erkenntnis der Verhältnisse an der Pars pylorica und an der kleinen Krümmung, als die Durchleuchtung in irgend einer anderen Stellung. Bei dem Umstande, daß