

(Aus dem Pathologischen Institut der Universität München  
[Vorstand: Geh. Rat Prof. Dr. M. Borst].)

## Untersuchungen über die Beziehungen zwischen Weite der Aorta und Ausbreitung und Stärke der Atherosklerose.

Von

Prof. E. Dormanns und E. Emminger.

Mit 7 Tabellen und 1 Abbildung im Text.

(Eingegangen am 6. Juli 1935.)

Im ersten Teil unserer Untersuchungen<sup>1</sup> an 1000 Leichen von über 20 Jahre alten Personen haben wir uns mit der Frage der Lokalisation der Atherosklerose (A.) befaßt. Dabei haben wir besonders die Fälle von Krebs, Lues und Tuberkulose berücksichtigt und diese mit den übrigen, die wir als „Normalfälle“ bezeichnet haben, verglichen. In diesem zweiten Teile wollen wir die gleichzeitig angestellten Untersuchungen verwerten, die sich auf die Weite der Aorta bezogen; sie stellen den Versuch dar, darüber Klarheit zu gewinnen, ob und welche Beziehungen zwischen Weite der Aorta und Ausbreitungsgrad und Stärke der Atherosklerose bestehen.

Wir haben jeweils im Anschluß an die Sektion die Aorta an folgenden Stellen gemessen: 1. unmittelbar über dem Herzen, 2. 5 cm oberhalb des Abgangs der A. coeliaca, 3. an der Teilung in die Iliacae. In häufigen Kontrollen haben wir feststellen können, daß der Meßfehler im allgemeinen nicht größer als 0,25 cm ist. Diese Zahl wurde auch nicht überschritten, wenn an einem Situs, der 24 Stunden seziert vorlag, eine nochmalige Messung vorgenommen wurde. Allerdings erschien uns wichtig, die Messungen immer vom gleichen Untersucher vornehmen zu lassen. Denn ein unregelmäßiges Anlegen des Maßstabes, ein Ziehen an der Gefäßwand und ähnliche Dinge, wie sie notgedrungen bei *verschiedenen* Untersuchern gegeben sind, vergrößern den Meßfehler ganz beträchtlich, wie aus Kontrollmessungen hervorging. Die Luesfälle ließen wir in diesem Teil unserer Betrachtungen von vornherein außer Acht, da meist beträchtliche, durch die Lues verursachte Gefäßerweiterung in Teilen der Aorta vorlag.

Beim Vergleich der Normalfälle mit den Fällen von Krebs und Tuberkulose, der selbstverständlich getrennt nach Lebensjahrzehnten sowie nach Geschlechtern vorgenommen wurde, ergab sich, daß für die einzelnen Gefäßabschnitte und Lebensjahrzehnte die Differenzen in 70% aller Fälle unter 0,25 cm lagen. Derselbe Prozentsatz fand sich, als wir zunächst von *allen Fällen* ein arithmetisches Mittel nahmen und mit diesem die

<sup>1</sup> Virchows Arch. 293, H. 3.

Tabelle 1. Vergleich der Einzelgruppen untereinander und mit der Gesamtheit der Fälle (ohne Lues); männliches Geschlecht.

Jahrzehnt	„Normal“ + Tuberkulose + Tumor			„Normal“			Tuberkulose			Tumor		
	Abschnitt			Abschnitt			Abschnitt			Abschnitt		
	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
23—30	6,29 (38)	4,68	3,44	6,17 (20)	4,41	3,40	6,35 (16)	4,55	3,27	6,35 (2)	5,10	3,65
31—40	6,50 (56)	4,64	3,62	6,58 (33)	4,59	3,62	6,58 (18)	4,77	3,68	6,35 (5)	4,57	3,57
41—50	7,01 (57)	4,99	4,01	7,15 (31)	5,09	4,00	7,26 (13)	5,17	4,23	6,63 (13)	4,73	3,80
51—60	7,54 (112)	5,52	4,41	7,43 (53)	5,67	4,53	7,50 (15)	5,38	4,25	7,71 (44)	5,51	4,47
61—70	7,93 (128)	5,94	4,64	8,05 (83)	5,91	4,60	7,60 (4)	4,77	4,52	8,15 (41)	6,14	4,81
71—80	8,42 (89)	6,35	4,63	8,56 (61)	6,51	4,86	8,50 (4)	6,17	4,17	8,21 (24)	5,96	4,30

Die Zahlen in Klammern geben die Zahl der jeweils untersuchten Fälle an.

Tabelle 2. Vergleich der Einzelgruppen untereinander und mit der Gesamtheit der Fälle (ohne Lues); weibliches Geschlecht.

Jahrzehnt	„Normal“ + Tuberkulose + Tumor			„Normal“			Tuberkulose			Tumor		
	Abschnitt			Abschnitt			Abschnitt			Abschnitt		
	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
23—30	6,11 (43)	4,32	3,29	6,46 (21)	4,68	3,55	5,81 (14)	4,02	3,06	6,07 (8)	4,27	3,26
31—40	6,37 (41)	4,27	3,19	5,98 (26)	4,24	3,32	6,22 (8)	4,30	3,20	6,92 (7)	4,28	3,15
41—50	6,73 (55)	4,69	3,60	6,76 (35)	4,62	3,67	6,65 (5)	4,73	3,60	6,78 (15)	4,73	3,55
51—60	7,12 (92)	5,09	3,80	7,26 (50)	4,17	3,93	6,92 (4)	4,97	3,60	7,20 (38)	5,15	3,87
61—70	7,76 (94)	5,60	4,14	7,70 (60)	4,84	4,25	8,12 (5)	5,44	3,86	7,48 (29)	5,54	4,27
71—80	7,65 (82)	5,91	4,29	7,82 (56)	5,89	4,22	7,78 (5)	4,90	4,37	7,35 (21)	5,96	4,30

Die Zahlen in Klammern geben die Zahl der jeweils untersuchten Fälle an.

Durchschnittszahlen jeweils von Krebs, Tuberkulose und „Normalfällen“ getrennt verglichen. In den restlichen 30 % waren größere Differenzen vorhanden, bis zu 0,5 cm; doch waren diese weder so groß noch insbesondere so gleichmäßig, daß besondere Schlüsse daraus gezogen werden dürften (Tab. 1, 2). Praktisch entspricht also das arithmetische Mittel aus sämtlichen Zahlen (Krebs + Tuberkulose + „Normal“) getrennt nach Lebensjahrzehnt und Geschlecht am besten den Durchschnittswerten der Aorta an den 3 Stellen. Diese unter Ausschaltung der möglichen methodischen Ungenauigkeiten gefundenen Werte verglichen wir mit den Zahlen, die aus den Untersuchungen *Rössles* (Maß und Zahl in der Pathologie) vorliegen. Dabei entsprachen unsere Meßstellen denen von *Rössle* wie folgt: 1. „Aorta über den Klappen“, 2. „Aorta am Zwerchfell“, 3. „Aorta abdominalis“. Beim Vergleich ergaben sich geringe Differenzen: Fast für alle Lebensjahrzehnte beträgt der Unterschied an allen 3 Stellen weniger als der als Meßfehler festgestellte Wert von 0,25 cm. Bei den wenigen Abschnitten in den verschiedenen Jahrzehnten, bei welchen die Differenz größer — bis zu 0,5 cm — war, ist die Anzahl der untersuchten Fälle bei uns und *Rössle* eine sehr verschiedene. So können wir sagen, daß unsere Werte mit denen von *Rössle* weitgehend übereinstimmen. Diese Übereinstimmung ist insofern interessant, als die Zahlen von *Rössle* aus den Jahren 1910 und 1919 stammen und noch dazu an verschiedenen Orten gewonnen sind (Tab. 3, 4). Außerdem stellen Kriegsteilnehmer bei ihm das größte Kontingent der am häufigsten gemessenen Jahrzehnte von 23—40 Jahren bei Männern.

Nun müssen wir ausdrücklich darauf hinweisen, daß bis jetzt nur von einem *Mittelwert* die Rede war: Dieser wurde ja für die einzelnen Aortenabschnitte als arithmetisches Mittel errechnet. Bei den *einzelnen Fällen* gibt es natürlich ziemlich beträchtliche Unterschiede in der Weite innerhalb der einzelnen Lebensjahrzehnte.

Wir haben nun versucht, die Gefäßwerte mit dem Grad der A. in den einzelnen Altersstufen in Beziehung zu bringen. Ausgehend von unserem Mittelwert haben wir zunächst die Fälle mit einer Gefäßweite über und unter diesem Mittelwert festgestellt; es ergab sich daraus ganz allgemein, daß Werte unter dem Mittel meist häufiger waren (Tab. 5). Eine besondere Bevorzugung eines Aortenabschnittes oder einer Altersklasse fand sich dabei nicht. Als wir nun die Weite und den Grad der A. miteinander verglichen, schieden wir von vornherein die Abschnitte 1 und 2 aus; bei 1 fand sich gleichmäßig, wenn überhaupt so nur eine sehr geringe A.; und bei 2 entspricht die Meßstelle über der A. coeliaca in nicht genügender Weise dem Grad der notierten A.; hier wurde ja die ganze Aorta thoracica berücksichtigt, während nur an einer einzigen Stelle gemessen wurde. Es blieb uns nur mehr der Abschnitt 3, der nach unserer Ansicht eine sehr gute Vergleichsmöglichkeit zwischen Weite und Atherosklerose gestattet: Betrifft doch beides die jeweils, bei der A. am stärksten, ziemlich

gleichmäßig veränderte Bauchaorta, besonders unterhalb der Abgangsstelle der Arteriae renales. Wir fanden bei diesem Vergleich nirgends hervorstechende Unterschiede; nirgends war eine Gesetzmäßigkeit in dem Sinne zu erkennen, daß ein Jahrzehnt in diesem Aortenabschnitt eine größere Anzahl Gefäße über der Durchschnittsweite hätte und gleichzeitig einen entsprechenden leichten oder schweren Grad von A. aufwies. Von der Überlegung ausgehend, daß dieses Resultat vielleicht eine Folge der Tatsache sein könnte, daß die als Ausgangspunkt genommene Durchschnittsweite der Bauchaorta eine sehr willkürliche Größe darstellt, da

Tabelle 3. Vergleich der Werte von *Rössle* mit unseren Durchschnittszahlen; männliches Geschlecht; ohne Lues.

Jahrzehnt	D. und E.			Rössle		
	Abschnitt			Aorta über den Klappen	Aorta am Zwerchfell	Aorta abdominalis
	1	2	3			
23—30	6,29 ( 38)	4,68	3,44	5,89 (144)	4,25 (135)	3,21 (109)
31—40	6,50 (56)	4,64	3,62	6,46 (141)	4,67 (131)	3,45 (113)
41—50	7,01 (57)	4,99	4,01	6,95 (65)	4,90 (62)	3,96 (54)
51—60	7,54 (112)	5,52	4,41	7,77 (27)	5,47 (27)	4,26 (26)
61—70	7,93 (128)	5,94	4,64	8,03 (23)	5,81 (21)	4,44 (23)
71—80	8,42 (89)	6,35	4,63	8,20 (11)	5,84 (10)	4,70 (10)

In Klammern Zahl der jeweiligen Messungen.

Tabelle 4. Vergleich der Werte von *Rössle* mit unseren Durchschnittszahlen; weibliches Geschlecht; ohne Lues.

Jahrzehnt	D. und E.			Rössle		
	Abschnitt			Aorta über den Klappen	Aorta am Zwerchfell	Aorta abdominalis
	1	2	3			
23—30	6,11 (43)	4,32	3,29	5,37 (19)	4,23 (17)	2,88 (17)
31—40	6,37 (41)	4,27	3,19	5,73 (22)	3,91 (18)	3,22 (17)
41—50	6,73 (55)	4,69	3,60	6,80 (20)	4,76 (20)	3,46 (20)
51—60	7,12 (92)	5,09	3,80	7,09 (16)	4,65 (15)	3,81 (15)
61—70	7,76 (94)	5,60	4,14	7,65 (12)	5,3 (12)	4,84 (12)
71—80	7,65 (82)	5,91	4,29	7,95 (17)	5,93 (15)	4,33 (14)

In Klammern Zahl der jeweiligen Messungen.

Tabelle 5. Anzahl der Fälle über und unter der Durchschnittsweite für den Aortenabschnitt 3.

Jahrzehnt		Über	Unter		Über	Unter
41—50	♂	18 (12)	38 (9)	♀	22 (6)	33 (3)
51—60	♂	40 (25)	71 (23)	♀	33 (45)	57 (34)
61—70	♂	64 (27)	64 (29)	♀	26 (65)	65 (49)
71—80	♂	44 (75)	44 (52)	♀	32 (67)	50 (80)

Die eingeklammerten Zahlen geben in Prozenten die Zahl der jeweils schweren Atherosklerose an.

bei den einzelnen Fällen nach oben und unten reichlich Abweichungen möglich und auch tatsächlich vorhanden sind, gingen wir im weiteren Verlauf unserer Untersuchungen anders vor: Sämtliche Fälle mit einer Weite von 5% über und 5% unter unserem Mittelwert wurden als eine Mittelgruppe, gewissermaßen als „Normalgruppe“, zusammengefaßt. Die Berechnung hierzu erfolgte auf folgende Art und Weise: z. B. die Durchschnittsweite der einzelnen Aortenabschnitte für das Jahrzehnt 41—50 bei Männern beträgt bei 1. = 7,01, bei 2. = 4,99, bei 3. = 4,01. Für den Abschnitt 3 gilt also 5% über 4,01 = 4,21, 5% darunter = 3,81. Fälle also, die in Abschnitt 3 dieses Jahrzehntes eine Weite zwischen 3,8 und 4,2 aufweisen, gehören zur „Normalgruppe“ = Gruppe 2. Die Fälle mit einer Weite über und unter dieser „Normalgruppe“ wurden in 2 weiteren Gruppen für sich betrachtet. Wir sahen nun, daß rein zahlenmäßig die Werte der Gruppe 3 (= über der Mittelgruppe) fast in allen Lebensjahrzehnten  $\frac{1}{3}$  ausmachen. Bezüglich einer entsprechenden A., die irgendwelche auffallende Beziehungen in ihrer Stärke und Ausdehnung zu einer der 3 Gruppen hätte, sowohl in negativer als auch in positiver Hinsicht, konnte auch bei dieser Betrachtung nichts festgestellt werden (Tab. 6, 7). Dabei ist zu betonen, daß diese Art des Vergleichs eine rein rechnerische war (d. h. der bestimmte Aortenabschnitt wurde ohne Berücksichtigung etwa der A. in der ganzen Aorta in eine Beziehung zu den sämtlichen untersuchten Fällen gesetzt).

Wie dies schon in den ersten Teilen der Arbeit hervorgehoben wurde, nimmt der Grad der A. im allgemeinen — bezogen auf die einzelnen Jahrzehnte — mit dem Alter zu. Auch die Weite der Aorta nimmt, wie aus den Zahlen von Rössle und auch unseren Zahlen hervorgeht, mit dem Alter zu. Besteht nun irgendwelche gesetzmäßige Beziehung zwischen diesen beiden mit dem Alter fortschreitenden Prozessen?

Tabelle 6. Aortenabschnitt 3 in Gruppen zerlegt; männliches Geschlecht.

Jahrzehnt	Gruppe	Zahl der Fälle	Keine Atherosklerose	Geringgradige Atherosklerose	Schwere Atherosklerose
31—40	I	12	11	—	1
31—40	„normal“	26	25	1	—
31—40	III	17	14	2	1
41—50	I	8	6	2	—
41—50	„normal“	31	19	10	2
41—50	III	17	4	10	3
51—60	I	29	13	9	7
51—60	„normal“	42	18	12	12
51—60	III	40	14	16	10
61—70	I	24	6	3	15
61—70	„normal“	61	15	28	18
61—70	III	43	11	21	11
71—80	I	14	3	3	8
71—80	„normal“	30	3	10	17
71—80	III	44	4	14	26

Tabelle 7. Aortenabschnitt 3 in Gruppen zerlegt; weibliches Geschlecht.

Jahrzehnt	Gruppe	Zahl der Fälle	Keine Atherosklerose	Geringgradige Atherosklerose	Schwere Atherosklerose
31—40	I	7	7	—	—
31—40	„normal“	15	13	2	—
31—40	III	17	14	3	—
41—50	I	16	14	1	1
41—50	„normal“	22	21	1	—
41—50	III	17	10	3	4
51—60	I	20	11	5	4
51—60	„normal“	47	25	12	10
51—60	III	23	3	10	10
61—70	I	12	1	5	6
61—70	„normal“	38	9	12	17
61—70	III	41	4	12	25
71—80	I	33	4	5	24
71—80	„normal“	28	2	5	21
71—80	III	21	1	10	10

Wiederholt hatten wir bei einzelnen Sektionen alter Leute den Eindruck, daß besonders weite Aorten vorkamen, ohne daß eine dem Alter entsprechende stärkere oder starke A. vorhanden war. Diese Tatsache legte die Frage nahe, ob nicht etwa Menschen, deren Gefäße frühzeitig einen Altersprozeß im Sinne der senilen Angiektasie durchmachen, in geringerem Grade zu einer späteren A. neigen als andere. Um nun hierüber etwas genaueres sagen zu können, sahen wir an Hand unserer Aortentabellen, in denen eine Aorta nach der anderen verzeichnet ist, der Reihe nach alle Fälle der hohen Lebensjahrzehnte durch. Dabei mußten wir die uns zunächst überraschende Feststellung machen, daß *keineswegs immer* den sehr weiten, über den Durchschnitt weiten Aorten etwa eine sehr geringe A. entsprach; sondern wir fanden, daß mindestens ebensoviele sehr weite Aorten auch eine sehr starke und ausgedehnte A. aufzuweisen hatten. Als wir der Reihe nach die jüngeren Jahrzehnte durchsahen, stellte sich heraus, daß bis zum Alter von 50 Jahren eine ganze Reihe von Fällen eine größere Gefäßweite hatte, ohne daß auch nur eine einigermaßen nennenswerte A. zu sehen gewesen wäre. Aber auch hier gab es Fälle, bei denen umgekehrt bei vermehrter Aortenweite eine besonders starke A. vorhanden war.

*Es ließ sich somit trotz systematischer Durchmusterung unserer Aortentabellen kein Anhaltspunkt dafür finden, daß Weite der Aorta und Grad der A. in eine gesetzmäßige Beziehung gesetzt werden könnten.* Umgekehrt fanden wir auch bei Leuten in hohem Alter Gefäße, die relativ eng waren und sich durch ein auffallendes Freisein von A. auszeichneten. Andere dagegen, mit derselben Gefäßenge zeigten eine dem Alter entsprechende erhebliche A.

Schließlich müssen wir noch erwähnen, daß wir zwar, wie in Teil I bereits in Kurven angegeben, bei unserem Tuberkulosematerial weniger und geringgradigere A. gesehen haben als es dem Durchschnittsmaterial entsprach. Trotzdem konnte auch hier, bei dieser ganz getrennten Krankheitsgruppe der Tuberkulose, kein einheitliches Verhalten bezüglich der Weite gefunden werden. Dies ist insofern vielleicht von Interesse, als man annehmen könnte, daß unsere Tuberkulosefälle einem einheitlichen Konstitutionstyp einzureihen wären. Verschiedentlich wird ja in der Literatur auf wichtige und vielleicht sehr enge Beziehungen zwischen Gefäßkaliber und allgemeiner Konstitution hingewiesen. Die Untersuchung unserer Tuberkulosefälle hat also in dieser Hinsicht zu keinem verwertbaren Ergebnis geführt.

Ein Versuch, durch Vergleich der Körperindices mit der Aortenweite Beziehungen letzterer zum Konstitutionstyp aufzudecken, erschien uns im weiteren Verlauf der Bearbeitung des Materials nicht mehr aussichtsreich. Denn es stellte sich heraus, daß die Ergebnisse zu uneinheitlich waren; dies insbesondere deshalb, weil nur klinisches Sektionsmaterial zur Bearbeitung kommen konnte, das ja aus Personen besteht, die infolge eines mehr oder weniger langen Krankenlagers hauptsächlich in bezug auf ihr Gewicht nicht normale Verhältnisse aufweisen; somit ist eine einwandfreie Konstitutionsbestimmung nicht mehr gewährleistet.

Betrachten wir abschließend unsere vergleichenden Untersuchungen bezüglich der Weite der Aorta einerseits und der Ausbreitung und Stärke der A. andererseits, so kommen wir zu dem Ergebnis, daß gesetzmäßige Beziehungen hierbei objektiv nicht feststellbar waren. Das scheint uns von grundsätzlicher Bedeutung zu sein. Schenken wir unser Augenmerk besonders den hohen Lebensjahrzehnten, so ist hier doch sehr bemerkenswert, daß es anscheinend für die Entwicklung der A. weitgehend gleichgültig ist, ob eine stärkere *diffuse* Gefäßerweiterung im Sinne der senilen Angiektasie vorhanden ist oder nicht. Wenn man weiterhin beobachtet, daß z. B. bei Mesoarteritis luica in den gleichen Lebensaltern und auch schon in jüngeren Lebensjahrzehnten hochgradige Erweiterung der Aorta zusammen mit so gut wie ausnahmslos schwersten Graden von A. in großer Ausdehnung vorkommt, so ist doch offensichtlich der verschiedene Charakter der Erweiterung von großer Bedeutung; der wiederum kann nur die Folge verschiedener Gefäßveränderungen sein. Und hier haben wir ja — bei der Mesoarteritis luica — im Gegensatz zur *diffusen* Erweiterung bei seniler Angiektasie eine *herdförmige* und *ungleichmäßige* Erweiterung infolge der vorhandenen örtlichen herdförmigen Schwächung der Gefäßwand.

*Dieser Vergleich führt also zu dem Schluß, daß nicht Erweiterungen der Gefäße schlechthin, sondern nur herdförmige Schwächungen der Gefäßwand, die zwangsläufig zu unregelmäßiger Erweiterung führen, eine Ursache für die Lokalisation der A. sein dürften*<sup>1</sup>.

<sup>1</sup> Siehe auch Dormanns: Münch. med. Wschr. 1935 I.

Auf Grund unserer systematischen Untersuchungen und den hiermit im Einklang stehenden Überlegungen kommen wir zur folgenden Feststellung: Jeder von dem allerdings sehr weit zu fassenden „Normalausbreitungstyp“ der A. abweichende Fall ist auf besondere die betreffenden örtlichen Abweichungen bedingende herdförmige Prozesse in der Gefäßwand verdächtig, so z. B. erstens jeder Fall, der schwerere atherosklerotische Veränderungen im Anfangsteil der Aorta aufweist, auf entsprechende herdförmige, durch Lues oder andere Prozesse hervorgerufene Veränderungen und Schwächungen in diesem Teil der Aortenwand. Andererseits

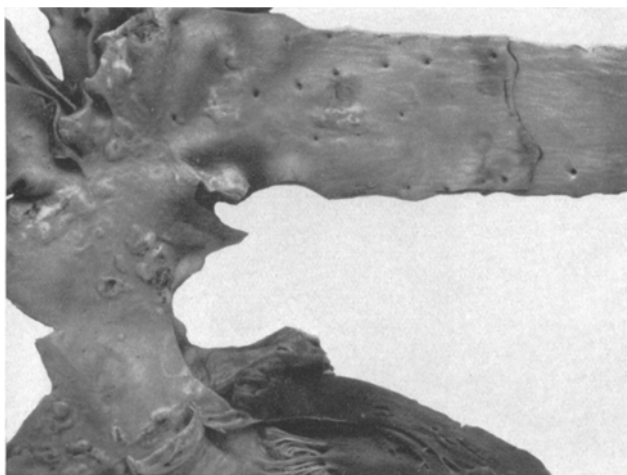


Abb. 1. Fall 1. S. J. 695/1935.

erscheint auch zweitens jede schwere A. etwa nur im Brustteil der Aorta descendens bei fehlender oder nur geringgradiger A. im Bauchteil eben durch besondere Wandschädigungen gerade in diesem Gebiet bedingt zu sein. Für beide Möglichkeiten möchten wir in Kürze über zwei hier einschlägige Fälle berichten.

Fall 1. Es handelt sich um einen 35 Jahre alten Mann, bei dessen Sektion das anatomische Bild keine Veranlassung bot, an eine Lues zu denken. Es lag eine atrophische Lebercirrhose mit Ikterus der Haut und Skleren vor, außerdem bestand Ascites, hyperplastische Milzschwellung, Hämosiderose der periportaln Lymphdrüsen und des Pankreas, Ödeme der Unterschenkel, Hydrothorax beiderseits. Daneben Hypertrophie des linken Ventrikels, Atheromatose der Kranzgefäße, bronchopneumonische Herde in beiden Unterlappen, Lungenödem. Die Aorta zeigte — vgl. Abb. 1 — ausschließlich im Anfangsteil, im Bogenteil und im oberen Abschnitt des absteigenden Brustteils eine typische A. Es fanden sich atheromatöse Beete, fibröse Plaques und atherosklerotische Ulcera. Dabei war nirgends eine Narbenbildung zu entdecken, keine Einengung der Kranzgefäßabgänge, keine Veränderungen der Herzklappen. Im unteren Teile der Brustaorta und in der Bauchaorta war keine A. feststellbar. Entsprechend der allgemeinen Anschauung und nach



übereinstimmendem Urteil unmittelbar bei der Sektion bestand nach dem *Aussehen der atherosklerotischen Beete* keine Veranlassung, eine Aortenlues zu diagnostizieren; lediglich die *ungewöhnliche Lokalisation* der A. veranlaßte uns zur Wahrscheinlichkeitsdiagnose einer Mesoarthritis luica. Die mikroskopische Untersuchung ergab nun in mehreren Schnitten typische narbige, herdförmige Zerstörungen der Media mit entzündlichen Infiltraten in der Media und ausgesprochen auch in der Adventitia. Die klinische Nachforschung ergab, daß der Patient, der seit Sommer 1934 an Herzbeschwerden litt, eine Aorteninsuffizienz mit dreifach positivem Wassermann hatte. So konnte der von uns auf Grund theoretischer Erwägungen geäußerte Verdacht einer Mesoarthritis luica als Ursache der herdförmigen und ungewöhnlichen Lokalisation der A. mikroskopisch und klinisch voll bestätigt werden.

Fall 2. Bei diesem ebenfalls sehr bezeichnendem Fall handelte es sich um einen 62 Jahre alten Mann, der an Tuberkulose starb. Es fanden sich bei der Sektion eine disseminierte Miliartuberkulose in allen Lungenlappen, eine rekanalisierte Thrombose der Vena azygos und eine tuberkulöse Caries des 7. und 8. Brustwirbels; außerdem ausgedehnte schwartige Verwachsungen, die stellenweise tuberkulöse Lymphdrüsen einschließen, zwischen Wirbelsäule, Aorta und Lungenhinterfläche. In diesem Falle erwies sich interessanterweise ganz isoliert die Aorta descendens in ihrem Brustteil von einer hochgradigen A. befallen, während Aorta ascendens und Bauchorta frei von A. waren. Histologisch boten die Aorta und die Organe folgendes Bild: In Lunge, Leber und Wirbelsäule fanden sich ausgedehnte tuberkulöse Prozesse; die Untersuchung des zwischen der Aorta und der Wirbelsäule gelegenen schwartigen Gewebes ergab Reste lymphatischen Gewebes mit ausgedehnten, zum Teil käsigen Nekrosen; diese sind von kernarmem, fibrösem, zum Teil hyalin umgewandeltem Bindegewebe umgeben und enthalten reichlich anthrakotisches Pigment. Eine hier verlaufende größere Arterie zeigte eine ausgedehnte Mediaverkalkung. Schnitte aus dem Brustteil der Aorta, die alleiniger Sitz ausgedehnter ulcerierender atherosklerotischer Prozesse war, ergaben außer atherosklerotischen Veränderungen der Intima weitgehende Schädigungen der Media: Es bestehen hier zahlreiche Medianekrosen, mehrere Partien der Media sind vollkommen kernlos. Im Elasticapräparat finden sich ganz vorwiegend im mittleren Drittel der Media ausgedehnte Zerstörungen der elastischen Lamellen, deren Bruchstücke zum Teil stark gewellt erscheinen, zum Teil miteinander verbacken und klumpig verdickt sind. Das innere Drittel der Media bleibt von Zerstörungen dieser Art meist frei, im äußeren Drittel sind solche Veränderungen nur sehr geringgradig vorhanden. Äußeres und mittleres Drittel der Media erscheinen stärker vaskularisiert. Lymphocytäre Zelleinlagerungen finden sich nur ganz vereinzelt im mittleren Drittel der Media und in der Adventitia. Das Bild unterscheidet sich demnach deutlich von einer Mesoarthritis luica; auch die Gefäße der Adventitia zeigen keine irgendwie auf Lues hinweisende Veränderungen. Nachforschungen bei der Klinik ergaben, daß die Wa.R. zweimal angestellt worden, davon einmal mit Provokation, und beide Male einwandfrei negativ ausgefallen war. Entsprechend dem makroskopischen Befund war der Verdacht einer Mesoarthritis luica in der anatomischen Diagnose geäußert worden, für die sich nun nach dem histologischen und klinischen Befund kein Anhaltspunkt ergab. Wenn es auch nicht einwandfrei zu beweisen ist, so erscheint es uns doch höchstwahrscheinlich, daß die ursächlich für die Entstehung der A. im Brustteil der Aorta descendens anzuschuldigenen Mediaveränderungen in einem ursächlichen Zusammenhang mit dem Zusammenbruch der Wirbelsäule im Brustteil und den Schwartenbildungen zwischen Wirbelsäule und Aorta stehen.