

(Aus dem Pathologischen Institut der Medizinischen Akademie Danzig
[Direktor: Prof. Dr. F. Feyrter].)

Maß und Zahl der gesunden und kropfigen Schilddrüse in Danzig.

Von

Dr. E. Picker,
Assistent.

(Eingegangen am 31. Juli 1940.)

Danzig gilt hinsichtlich der Erscheinung des Kropfes als eine merkwürdige Gegend, insofern als es an der Ostsee liegt und ein Kropfgebiet darstellt, während sonst die deutsche Ostseeküste als verhältnismäßig kropffarm, ja sogar als kropffrei sich erweist oder wenigstens gilt.

Über die Pathologie der Schilddrüse in Danzig ist bisher nur von seiten der Chirurgen (*Klose* und seine Schüler: *Büttner, Feldmann, Gattig, Gneiting, Johannsen, Neumeyer*) berichtet worden und auch von dieser Seite verständlicherweise nur über den zum operativen Eingriff nötigen Kropf, vor allem also über den die Atmung behindernden Knotenkropf, die Struma Basedowi und die Struma basedowificata.

Über die Häufigkeit des Kropfes an sich und seine Verteilung über das Gebiet der Freien Stadt Danzig ist bisher nichts bekannt und ebenso wenig über das Gewicht, die anatomische und histologische Beschaffenheit der gesunden Schilddrüse hier in Danzig.

Diese Lücken¹ zum Teile auszufüllen ist das Ziel vorliegender Arbeit, die sich auf die Untersuchung vornehmlich des Gewichtes von 940 Schilddrüsen stützt, die fortlaufend und planmäßig von Leichen beider Geschlechter und der verschiedensten Altersstufen gesammelt wurden.

I.

Das Ergebnis dieser Untersuchung, die an unfixierten² Schilddrüsen durchgeführt wurde, ist in der folgenden Tabelle 1 unter Verwendung der

¹ Über die Anatomie der Danziger Schilddrüse hat *W. Engel* in seiner Doktorarbeit (Danzig, 1940) berichtet und das Ergebnis umfangreicher Untersuchungen über die Histologie der gesunden und kranken Schilddrüse am Danziger Leichenöffnungsgut wird später veröffentlicht werden.

² Vor kurzem (1938) ist eine Arbeit *Osman Sakas* „Über das Bild der normalen Schilddrüse aus den türkischen Küstengegenden, insbesondere der weiteren Umgebung von Istanbul“ in *Virchows Arch.* **302** (1938) erschienen, die sich auf Gewichtsbestimmungen an durchwegs *fixierten* Schilddrüsen stützt. Wir haben gegen diese Art der Gewichtsbestimmung große Bedenken, insofern als wir an unserem Untersuchungsgut von 940 Schilddrüsen sowohl das Gewicht des unfixierten als auch des fixierten Organes bestimmten und dabei sahen, daß die Gewichtszunahme

von Rössle und Roulet eingehaltenen Form wiedergegeben. In dieser Tabelle sind nur die knotenfreien Schilddrüsen verwertet.

Hinsichtlich des normalen Gewichtes der Schilddrüse unterscheiden Orator und Schleussing bzw. Rössle und Roulet den Typus der kropffreien Gebiete, den Kropflandtypus und eine Mittelgruppe. Die kropffreien Gebiete sind dadurch gekennzeichnet, daß sich beim Erwachsenen die Gewichtskurve der knotenfreien Schilddrüse im allgemeinen nicht über 25 g durchschnittliches Höchstgewicht erhebt. Die Durchschnittsgewichte der kropfknotenfreien Schilddrüse in Kropfgegenden erreichen eine Höhe von 40—75 g. In eine Mittelgruppe werden jene Orte eingereiht, deren höchste Durchschnittswerte etwa 30—35 g betragen.

Aus der Tabelle I ergibt sich zunächst das eine Überraschende, daß die Gewichtskurve der knotenfreien Schilddrüse in Danzig im allgemeinen sich nicht über 25 g erhebt, demnach bei Anwendung der Rössle-Rouletschen Einteilung *die Gewichtskurve der Schilddrüse in Danzig dem Typus der sog. kropffreien Gebiete entspricht*.

Das zweite was an dem Ergebnis unserer Gewichtsbestimmungen auffällt ist die *erstaunliche Gewichtszunahme der Schilddrüse des weiblichen Geschlechtes in den sog. Pubertätsjahren* (11—15 Jahren), d. i. zwischen dem 10. und 16. Lebensjahr: vorher ist ein Unterschied zwischen den beiden Geschlechtern nicht zu fassen. Bei der Kleinheit des Untersuchungsgutes, in dem sich bei den 11—15jährigen Knaben Werte von 6—10, bei den 11—15jährigen Mädchen Werte von 5—31 g finden, läßt sich schwer sagen, von welchem Werte an etwa bei den Mädchen das Gewicht als abwegig zu gelten hat. Hält man die für die 11- bis 15 Jährigen errechneten Werte mit jenen der nächsthöheren Altersstufe zusammen, so ergeben sich zwei Möglichkeiten: Entweder weisen die 11—15jährigen Mädchen in Danzig durchschnittlich eine Vergrößerung der Schilddrüse auf, welche Vergrößerung aber vorübergehend wäre und später sich wenigstens bis zu einem gewissen Grade zurückbildete, oder die Todesfälle dieser Altersstufe betreffen mehr die Mädchen mit

der Schilddrüsen in der Formalinlösung eine durchaus regellose war. Wir haben Gewichtszunahmen von 0—21 g beobachtet, und es war dabei durchaus nicht so, daß für eine bestimmte Gewichtsstufe, etwa für die 20—30 g schweren Schilddrüsen die Gewichtszunahme in der Fixierungsflüssigkeit jeweils einen bestimmten Hundertsatz des ursprünglichen Gewichtes ausgemacht hätte. Die Gewichtszunahme wechselte vielmehr regellos von 0—20% und dabei haben nicht einmal die schwersten Schilddrüsen auch die größte Gewichtszunahme in der Fixierungsflüssigkeit aufgewiesen. Die Gewichtszunahme bei den knotenfreien Schilddrüsen hat immerhin häufig um 6% herum gelegen, aber von Wesen scheint uns diese Feststellung nicht.

Die aufgezeigte unsichere Sachlage schmälert aber den Wert der an fixiertem Untersuchungsgut erhobenen Gewichtsangaben zweifellos sehr, insofern als derart ermittelte zahlenmäßige Angaben den Vergleich mit den von anderen Untersuchern ermittelten Werten, und auf den Vergleich kommt es doch hier wesentlich an, in Frage stellen. Diese Bedenken gelten übrigens nicht nur für die Schilddrüse, sondern nach unseren Erfahrungen auch für andere Organe, z. B. für den Hoden.

höherem Schilddrüsengewicht¹. Bei den 16—20 Jährigen fällt ein besonderer Unterschied zwischen den beiden Geschlechtern nicht auf; freilich ist zu betonen, daß die in dieser Altersstufe beobachteten unverkennbaren Strumen von 48 und 61,5 g Gewicht Frauen angehören.

Tabelle 1. Gewichte knotenfreier Schilddrüsen in Danzig.

Alter	M Mittel- gewicht in g	n Zahl der Fälle	Mittlere Abweichung in g	m Mittlerer Fehler in g	M + m in g	M - m in g
<i>Männliches Geschlecht:</i>						
Frühgeburten						
0—1 Monat	1,86	20	± 0,7937	± 0,18	2,04	1,68
Reifgeburt						
0—1 Monat	2,06	50	± 0,8579	± 0,12	2,18	1,94
1—12 ..	2,19	54	± 0,7078	± 0,099	2,289	2,091
1—5 Jahre	3,47	33	± 1,435	± 0,25	3,72	3,22
6—10 ..	7,12	10	± 2,0493	± 0,65	7,77	6,47
11—15 ..	12,05	6	± 4,342	± 1,77	13,82	10,28
16—20 ..	17,7	8	± 3,6915	± 1,39	19,09	16,31
21—25 ..	18,6	7	± 5,256	± 1,98	20,64	16,62
26—30 ..	23,2	19	± 4,867	± 1,12	24,31	22,08
31—35 ..	23,0	13	± 6,662	± 1,84	24,84	21,16
36—40 ..	23,2	17	± 7,325	± 1,75	24,95	21,45
41—45 ..	23,7	28	± 6,442	± 1,21	24,91	22,49
46—50 ..	26,3	24	± 4,8990	± 1,56	27,86	24,74
51—60 ..	23,7	53	± 6,87	± 0,94	24,64	22,76
61—70 ..	21,4	61	± 7,3075	± 0,93	22,33	20,47
über 71 ..	18,5	61	± 6,124	± 0,78	19,28	17,72
<i>Weibliches Geschlecht:</i>						
Frühgeburt						
0—1 Monat	2,0	13	± 1,1015	± 0,305	2,305	1,695
Reifgeburt						
0—1 Monat	2,2	27	± 0,9720	± 0,118	2,318	2,082
1—12 ..	2,1	28	± 0,7281	± 0,13	2,23	1,97
1—5 Jahre	3,9	14	± 1,0135	± 0,27	4,17	3,63
6—10 ..	7,2	13	± 1,6913	± 0,47	7,76	6,73
11—15 ..	21,8	7	± 7,708	± 2,19	24,71	18,89
16—20 ..	19,5	13	± 7,362	± 2,04	21,54	17,46
21—25 ..	21,0	6	± 6,616	± 2,7	23,7	18,3
26—30 ..	23,6	9	± 7,823	± 2,61	26,21	20,99
31—35 ..	25,3	15	± 7,496	± 1,91	27,21	23,39
36—40 ..	20,3	22	± 6,738	± 1,43	21,73	18,87
41—45 ..	23,3	19	± 6,293	± 1,44	24,74	21,86
46—50 ..	29,6	15	± 5,556	± 1,43	31,03	28,17
51—60 ..	22,2	47	± 7,803	± 1,13	23,33	21,07
61—70 ..	21,4	59	± 7,285	± 0,94	22,34	20,46
über 71 ..	20,4	75	± 6,84	± 0,79	21,19	19,61

¹ Eine Rücksprache mit Herrn Schulmedizinalrat Dr. Ziegenhagen, Danzig, zu diesem Punkte spricht sehr für die erste der von uns ins Auge gefaßten beiden Möglichkeiten, insofern als Herrn Schulmedizinalrat Dr. Ziegenhagen bei seinen zahlreichen an Schulkindern vorgenommenen Messungen des Halsumfanges die starke Zunahme dieses Umfanges bei den Mädchen in den sog. Pubertätsjahren aufgefallen war.

II.

Über die Häufigkeit und das Gewicht des Kropfes in Danzig unterrichtet die folgende Tabelle 2, die alle in der Reihe der 940 fortlaufend untersuchten Schilddrüsen beobachteten Kröpfe umfaßt. Der mittlere Fehler der Hundertsätze ist naturgemäß in Rechnung zu stellen. Eine Struma Basedowi ist in diesem Untersuchungsgut nicht enthalten¹.

Tabelle 2. Häufigkeit und Gewicht des Kropfes in Danzig.
(Untersucht an 940 Leichen.)

Alter in Jahren	Ge- schlecht	Zahl der untersuchten Fälle	Zahl der Fälle mit Kropf	Gewicht der Kröpfe in g			Prozent
16—20	♂	8	/				
	♀	15	2	48,3	61,5		13,3
21—25	♂	7	/				
	♀	7	1	193,5			14,3
26—30	♂	21	2	47,0	47,5		9,5
	♀	10	1	121,5			10,0
31—35	♂	15	2	50,6	57,0		13,3
	♀	18	3	46,0	48,6	60,0	
36—40	♂	18	1	48,3			
	♀	25	3	43,0	46,8	47,0	5,5
41—45	♂	33	5	43,1	43,4	43,5	
	♀	27	8	49,2	83,0		15,1
				44,0	45,4	45,9	
				46,7	48,5	49,1	
				51,7	79,6		29,6
46—50	♂	29	5	41,5	42,0	46,0	
	♀	22	7	54,8	59,0		17,2
				43,7	45,0	47,6	
				49,1	56,0	63,0	
				75,3			31,8
51—60	♂	65	12	42,1	42,8	45,1	
				45,5	49,6	52,5	
				55,2	55,5	57,0	
				70,0	71,4	75,0	18,4
	♀	54	7	47,0	47,5	56,1	
				60,0	62,7	70,4	
				98,7			12,9
61—70	♂	71	10	42,8	42,9	50,1	
				51,2	66,0	68,1	
				69,7	71,3	78,3	
				100,0			14,0
	♀	71	12	42,8	46,0	50,1	
				50,7	51,0	55,0	
				56,0	78,5	83,0	
				156,2	218,0	342,0	16,9
über 70	♂	67	6	42,7	43,0	51,8	
				58,0	61,0	70,0	8,9
	♀	82	7	49,1	51,3	56,3	
				74,0	79,5	84,3	
				218,8			8,5

¹ Während der von uns verfolgten Zeit (vom 1. 8. 36 bis 6. 2. 39) war lediglich eine wegen *Basedowscher* Krankheit operierte Frau im Krankenhaus gestorben. Die Leichenöffnung war von den Angehörigen verweigert worden.

Als wir dessen gewahr wurden, daß die Durchschnittswerte des Schilddrüsengewichtes in Danzig den in kropffreien Gebieten herrschenden Verhältnissen entsprechen, hat sich uns unmittelbar die Frage aufgedrängt, ob der in Danzig zu beobachtende Kropf ein Leiden der Danziger Bevölkerung sei, oder ob nicht vielleicht der im Leichenöffnungsgut des Danziger Pathologischen Institutes aufscheinende Kropf bis zu einem gewissen Teil an Menschen zur Beobachtung käme, die mit einem anderswo erworbenen Kropf in das Gebiet der Freien Stadt Danzig zugewandert wären, oder ob nicht vielleicht der in Danzig beobachtete Kropf bis zu einem gewissen Teile zugewanderte Menschen beträfe, die demnach im Grunde genommen nicht als Danziger zu gelten, wohl aber ihren Kropf auf dem Gebiete der Freien Stadt Danzig erworben hätten. Solange die Ursache der Kropfbildung so im Dunkeln liegt wie noch heutzutage, möchten wir Fragestellungen dieser Art und derlei Bedenken nicht von vornherein als müßig abtun. Es mag schon sein, daß ein in Danzig geborener, hier aufgewachsener und in einem umschriebenen Danziger Kreis tätiger Arzt auf Grund seiner Lebenserfahrung es von vornherein für erwiesen erklärt, daß Danzig eine ausgemachte Kropfgegend ist. Aber der Umfang der Erfahrung dieses Beobachters und die Genauigkeit seiner Messungen (Halsumfang ist nicht gleich Schilddrüsenvolumen) hat wieder *ihre* Fehler. Die Klärung der in Rede stehenden Frage hat uns viel Zeit und Mühe gekostet; sie wurde uns erleichtert durch das liebenswürdige Entgegenkommen der Danziger Polizeibehörde (Einwohnermeldeamt, Vorst. Herr *Ebert*). Das Ergebnis dieser Nachforschungen ist im einzelnen folgendes: Völlig eindeutig erscheint zunächst die Feststellung, daß von insgesamt 113 einschlägigen Fällen¹ 56 im Gebiete der Freien Stadt Danzig geboren und so gut wie ausschließlich hier ihr Leben zugebracht haben.

Der Geburtsort war: Danzig-Stadt 39mal, Lamenstein (D.H.²) und Schönbäum (D.N.³) je 2mal, Bohnsack (D.N.), Breitfelde (D.N.), Buschkau (D.H.), Gischkau (D.H.), Kl. Zünder (D.N.), Rosenberg (D.H.), Schiewenhorst (D.N.), Schöneberg (D.N.), Schweizerhof (D.H.), Sperlingsdorf (D.N.), Steegen (D.N.), Wesslinken (D.N.), Wossitz (D.N.) je 1mal.

16 Fälle sind an den derzeitigen Grenzen der Freien Stadt Danzig geboren, haben so gut wie ausschließlich in dieser Gegend gelebt und waren mindestens 10 Jahre vor ihrem Tode im Gebiete der Freien Stadt Danzig seßhaft. 12 von unseren 113 Fällen waren auf dem Gebiete der Freien Stadt oder an ihren Grenzen geboren, hatten die letzten 10 Jahre ihres Lebens ununterbrochen im Gebiete der Freien Stadt Danzig verlebt, waren aber in der Zwischenzeit viel in der Fremde gewesen.

Die Zahl jener Fälle, die außerhalb des Gebietes der Freien Stadt Danzig und ihrer näheren Umgebung geboren wurden und bei denen die eingehende Verfolgung ihrer späteren Wohnorte die Möglichkeit zuließe, daß sie ihren Kropf sozusagen mit nach Danzig gebracht hätten, ist unseres Erachtens verschwindend gering.

¹ Diese 113 Fälle umfassen sämtliche in der Zeit vom 27. 5. 37 bis 6. 2. 39 am Danziger Pathologischen Institut beobachteten Kröpfe.

² D.H. = Danziger Höhe. ³ D.N. = Danziger Niederung.

Die Zahl der weder auf dem Gebiete der Freien Stadt Danzig, noch in Ostpreußen, noch in Pommerellen geborenen und auch nur kurze Zeit vor ihrem Tode im Gebiete der Freien Stadt Danzig wohnhaft gewesenen, von uns bei der Leichenöffnung als kropfig befundenen Menschen beträgt jedenfalls nur zwei. Und bei dem Rest der Fälle dieser Gruppe möchten wir es wenigstens für viel wahrscheinlicher erklären, daß z. B. ein in Weitenhagen (Greifswald) Geborener, der mit 40 Jahren nach Danzig übersiedelt, hier dauernd geblieben und im Alter von 68 Jahren gestorben war, erst hier in Danzig den von uns bei seiner Leichenöffnung festgestellten Knotenkropf erworben hat.

Das Ergebnis unserer eingehenden Nachforschungen besagt demnach, daß der im Leichenöffnungsgut des Danziger Pathologischen Institutes beobachtete Kropf zum überwiegenden Teile sich eindeutig als Kropf der gebürtigen Danziger Bevölkerung erweist. Zum geringeren Teil scheint es sich um einen in Danzig erworbenen Kropf nach Danzig zugewanderter und hier sesshaft gewordener Menschen zu handeln. Ausnahmsweise handelt es sich um einen auswärts erworbenen Kropf kurz vor ihrem Tode nach Danzig Zugewanderter.

Wir haben auch die örtliche Verteilung jener 56 Kropffälle, die erwiesenermaßen *Danziger* Kropffälle darstellen, überprüft; eine besondere Bevorzugung irgendeines Kreises der Freien Stadt Danzig hat sich dabei nicht aufgedrängt. Jedenfalls nicht an unserem kleinen Untersuchungsgut. Zu diesem Punkte wollen wir hiermit noch nicht das letzte Wort gesagt haben. Abgesehen von der eben betonten Kleinheit unseres Untersuchungsgutes liegt die von uns gesammelte Erfahrung ausschließlich auf dem Gebiete jenes Kropfes, der im Leben seiner Träger weder zur Behandlung durch den Inneren Arzt noch zur Operation genötigt hatte. Die Dinge könnten für jene Fälle, in denen der Kropf ein regelrechtes Leiden darstellt, anders liegen. Soviel aber scheint für uns festzustehen, daß sich Kropf auch in der Umgebung des Danziger Gebietes findet. Und für die Erforschung der Ursachen des Danziger Kropfes wäre zunächst von Wichtigkeit, zu wissen, wie weit das in Rede stehende Kropfgebiet nach Westen, Osten und Süden sich erstreckt.

III.

Die dritte bemerkenswerte Wahrnehmung, die wir bei unseren Gewichtsbestimmungen machten, die aber in der Tabelle 1 nicht aufscheint, war folgende: Unter den 0—1 Monate alten Kindern fand sich ein Schilddrüsengewicht von über 4 g, also unter Berücksichtigung der von uns ermittelten Werte eine Struma congenita, 12mal und in nicht weniger als 6 von diesen Fällen war die Struma mit Abwegigkeiten der normalen Entwicklung auch anderer Organe vergesellschaftet.

Zusammenfassung.

1. Die Durchschnittswerte der knotenfreien Schilddrüse in Danzig entsprechen nicht den in sonstigen Kropfgebieten, sondern den in kropf-

freien Gegenden herrschenden Verhältnissen (s. Tabelle 1) mit Ausnahme der auffällig hohen Durchschnittsgewichte, die sich bei den Danziger Mädchen in den sog. Pubertätsjahren finden (Adoleszentenstruma).

2. Die Häufigkeit des Kropfes in Danzig gibt für die verschiedenen Altersstufen und für die beiden Geschlechter die Tabelle 2 wieder. Die erlaubten Schwankungen der ermittelten Zahlen sind bei der Bewertung in Rechnung zu stellen. Die höchsten Werte (etwa 30%) fanden sich bei den 40—50jährigen Frauen.

3. Die von uns beobachteten Kropffälle betreffen überwiegend die gebürtige Danziger Bevölkerung.

4. Angeborene Übergewichtigkeit der Schilddrüse ist in Danzig häufig mit Abwegigkeiten der normalen Entwicklung auch anderer Organe vergesellschaftet.

5. Das Kropfgebiet Freie Stadt Danzig liegt in einem Kropfgebiet, dessen Grenzen nach Osten, Westen und Süden abzustecken für die Ursachenforschung des besagten Kropfes vorerst vonnöten erscheint.

Schrifttum.

- Büttner, G.*: Brun's Beitr. 147 (1929). — *Engel, W.*: Diss. Danzig 1940. — *Feldmann*: Endemie Goiter in the North-German lowlands. Internat. Goiter Cont. Bern 1927. — *Gottig, W.*: Brun's Beitr. 70 (1939). — *Gneiting, W.*: Brun's Beitr. 70 (1939). — *Johannsen, R.*: Zbl. Chir. 1936, 2150. — *Klose, H.*: Med. Welt 15, 520 (1935). — *Neumeyer, G.*: Brun's Beitr. 165 (1939). — *Rössle-Roulet*: Maß und Zahl in der Pathologie. Berlin: Julius Springer 1932. — *Saka, Osman*: Virchows Arch. 302 (1938). — *Schleussing, V. u. H. Orator*: Schilddrüse und Kropf am Niederrhein. Jena: Gustav Fischer 1931.
-