

DIE PHYSISCHE ENTWICKLUNG VON KINDERN UND JUGENDLICHEN AUS WARSZAWA, KATOWICE UND SZCZECIN

IRMINA PARADOWSKA - MIESOWICZ, WARSZAWA*)

Auf Grund des gleichnamigen, auf dem V. Kongreß der Tschechoslowakischen Anthropologischen Gesellschaft in Mikulov 1961, gehaltenen Vortrages.

Zweck der Arbeit ist die Vergleichung der physischen Entwicklung bei Kindern und der Jugend aus dem Gebiete von *Warszawa*, *Katowice* und *Szczecin*. Das Material für die gegenwärtige Arbeit stammt aus den in den Jahren 1958–1960 an ungefähr 3500 Kindern aus Schulen und Kindergärten von *Warszawa*, an 2500 Kindern aus *Katowice*, *Chorzów* und *Zabrze*, sowie an 2500 Kindern aus *Szczecin* vorgenommenen Untersuchungen. Das Alter der untersuchten Kinder umfaßte das dritte bis achtzehnte Lebensjahr. Absichtlich wurden drei von den Typen nach verschiedenen Städten gewählt, denn die Bevölkerung von *Szczecin* ist das Produkt einer Zuwanderung, sie ist stark gemischt und vom genetischen Gesichtspunkte aus nicht stabilisiert. *Warszawa* enthält

einen hohen Prozentsatz von Zuwanderern, die jedoch bereits untermischt und stabilisiert sind. Im Vergleich mit den vorgenannten Gebieten besitzt *Katowice* eine von früher ansässige Bevölkerung.

Vom sozialen Gesichtspunkte aus gesehen, besitzt *Warszawa* in überwiegendem Maße eine sogenannte werktätige Intelligenz (Beamte, Dienstpersonal), die Bevölkerung von *Katowice* und teilweise auch die von *Szczecin* besteht aus Arbeitern. Die Auswahl der untersuchten Kinder erfolgte durch das Los. Unter den vielen untersuchten Merkmalen wurden in der vorliegenden Arbeit zwecks vergleichender Analyse nur die Körpergröße, das Körpergewicht, sowie der Umfang des Brustkorbes ins Auge gefaßt. Diese Merkmale sind für das

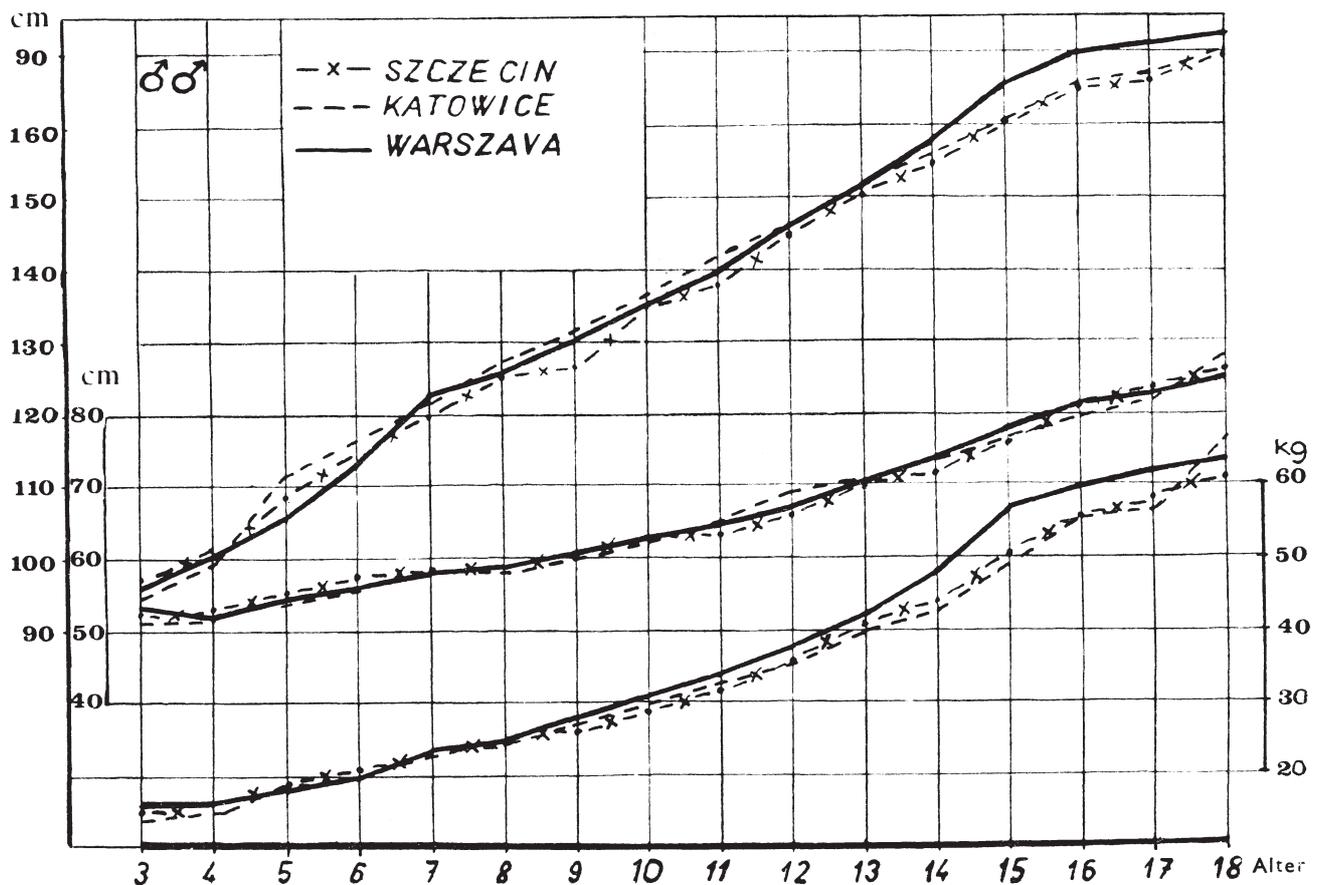


Abb. 1. Körpergrößen, Körpergewichts- und Brustumfangskurven der in den Jahren 1958–1960 untersuchten Knaben von Warszawa, Katowice und Szczecin.

*) Arbeit aus dem Institut für Mutter und Kind im Warszawa. Direktor: prof. dr. B. Górnicki, Abteilung für Morphophysiologie des physischen Wachstums (Leiter: doc. dr. N. Wolański).

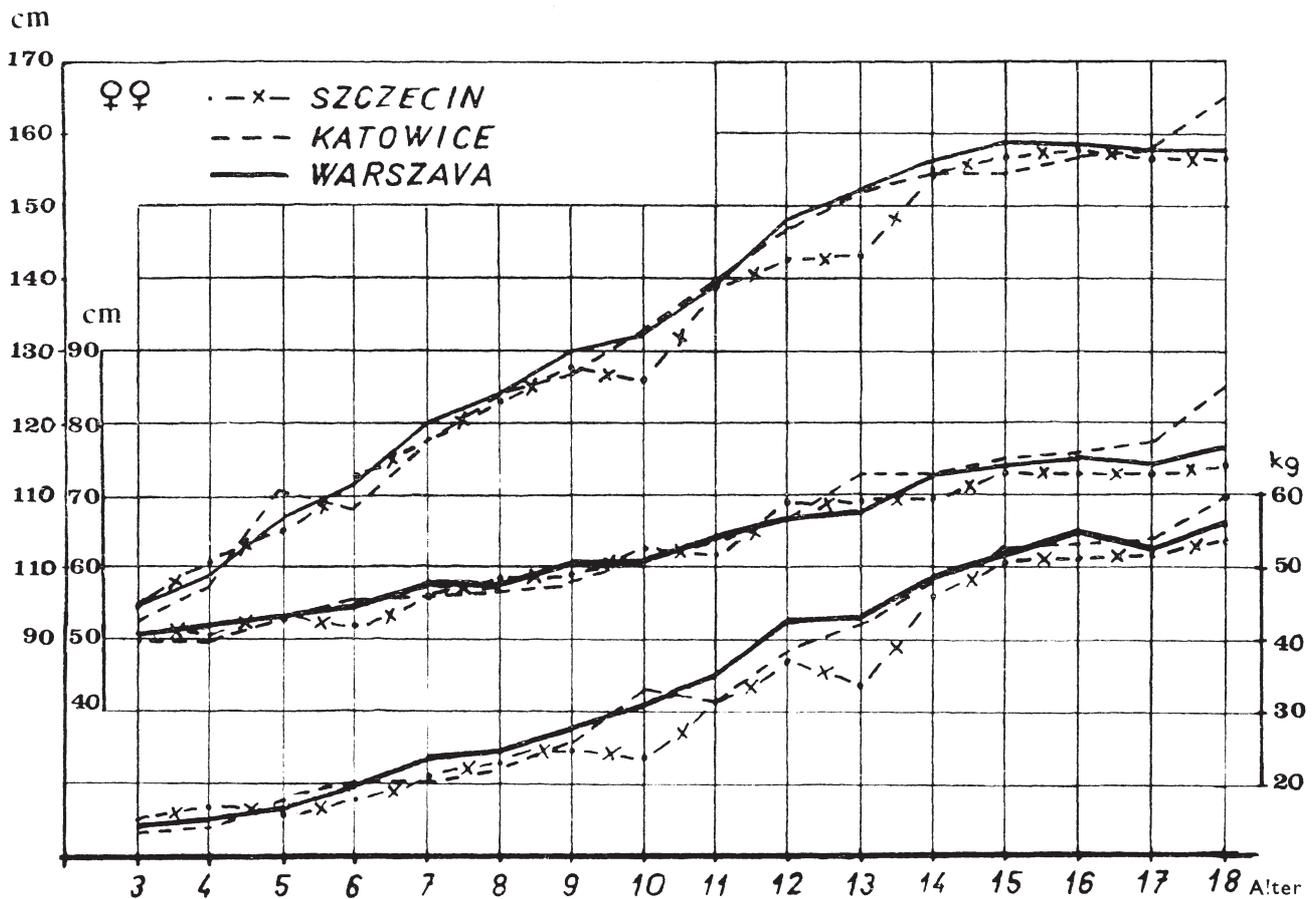


Abb. 2. Körpergrößen, Körpergewichts- und Brustumfangskurven der in den Jahren 1958–1960 untersuchten Mädchen von Warszawa, Katowice und Szczecin.

Gesamtsystem der Erscheinungen der physischen Entwicklung von repräsentativer Bedeutung; dieselben werden auch in anderen Publikationen am öftesten in Erwägung gezogen und daraus ergibt sich die Möglichkeit von Vergleichen.

Bei dem Versuch, die Entwicklung der aus drei Städten Polens stammenden Kinder mit objektiven Maßstäben zu beurteilen, wurden zum weiteren Vergleich Schweizer Kinder aus *Basel*, von denen 5000 im Jahre 1958 von Heimendinger untersucht wurden, herangezogen. Die Daten betreffen ausschließlich die Körpergröße und das Körpergewicht.

Die Schweizer Kinder stammen aus einem Lande mit hohem kulturellem und wirtschaftlichem Niveau und besitzen gleichzeitig einen den polnischen Kindern ähnlichen anthropologischen Aufbau, sie zeigen einen ähnlichen Entwicklungsverlauf, doch erreichen sie bei geringerem Gewichte ein etwas höheres Wachstum – sie sind demnach etwas schlanker. Die Entwicklungskinetik bei Knaben veranschaulicht Abbildung 1, die der Mädchen Abbildung 2. Die dieser Arbeit beigelegten Tabellen geben die Mittelwerte der Körpergröße, des Körpergewichtes sowie des Umfanges des Brustkorbes bei Knaben und Mädchen aus *Warszawa*, *Katowice* und *Szczecin* an.

Vergleicht man den Grad der Entwicklung vom Gesichtspunkte des Geschlechtes aus, so ergibt sich für die

Mädchen in den folgenden Altersklassen ein höheres Wachstum als für die Knaben:

	Körpergröße	Körpergewicht	Umfang des Brustkorbes
Warszawa	11–13	11–14	12
Katowice	12, 14	10, 12–15	13
Szczecin	4, 9, 11	4, 11, 12, 14	12
Schweiz	12, 13	10–14	–

Soweit es sich um die Dynamik der Entwicklung handelt, wurden in der vorliegenden Arbeit die Analysen in Anlehnung an die graphische Beurteilung des Tempos und der Harmonie des Wachstums vorgenommen (Wolanski 1960). Zu diesem Zwecke wurden für Knaben und Mädchen verschiedene Netze verwendet (Abbildung 3, 4). Auf Grund der gewonnenen Körpergrößen- und Körpergewichtsmaße wurden an jenen Stellen, an denen sich die Ordinaten schneiden, Punkte angezeichnet, welche, miteinander verbunden, die Entwicklungskurve ergaben. Die Werte des Standardniveaus geben gleichzeitig Aufschluß über die Veränderungen der Körpergröße und des Körpergewichtes in der Zeiteinheit. Mit Hilfe der Niveauwerte kann das Entwicklungstempo berechnet werden. Im Durchschnitt sollen Knaben 5,51

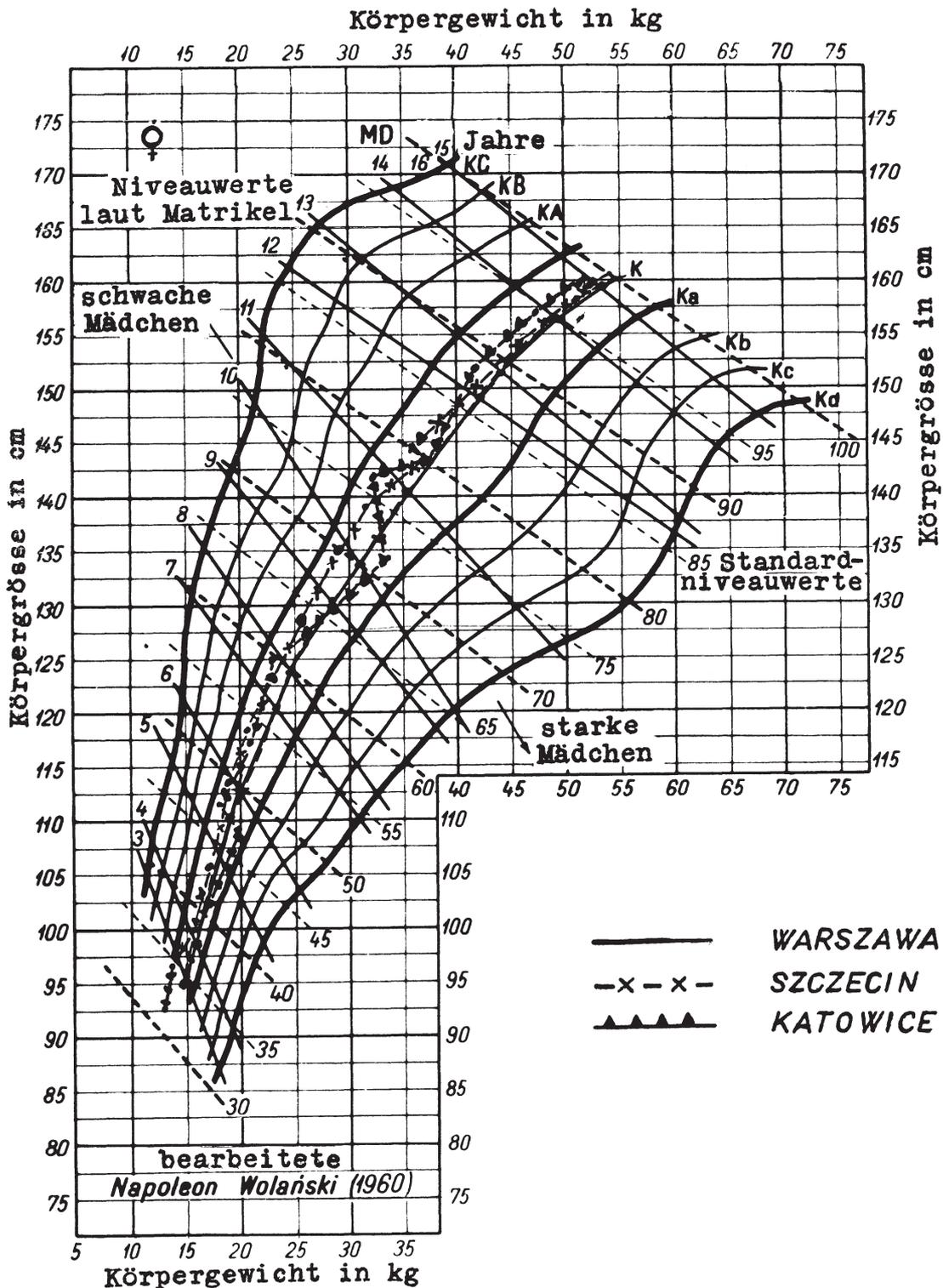


Abb. 4: Graphische Methode der Beurteilung von Tempo und Harmonie des Wachstums.

Beurteilung des Entwicklungsrythmus wurde durchgeführt, indem man die Standardniveauewerte der Reihe nach voneinander subtrahierte. Das erzielte Ergebnis zeigt an, um wieviel Prozent des allgemeinen Wachstums sich die Daten der Kinder während eines bestimmten Zeitabschnittes – in diesem Falle während eines Jahres – vergrößerten. Diese Größen veranschaulicht Abbildung 5.

Die Vergleichung des Entwicklungsrythmus stellt sich

folgendermaßen dar: Am gleichmäßigsten verläuft die Entwicklung der Kinder von Szczecin, hierauf folgen die Kinder von Warszawa; die größten Schwankungen und das oftmaligste Vorkommen von Veränderungen weisen in ihrer Entwicklung die Kinder von Katowice auf. Was die Kinder von Szczecin betrifft, so ist zu sagen, daß die Knaben eine größere Häufigkeit von Schwankungen aufweisen als die Mädchen; eine ähnliche

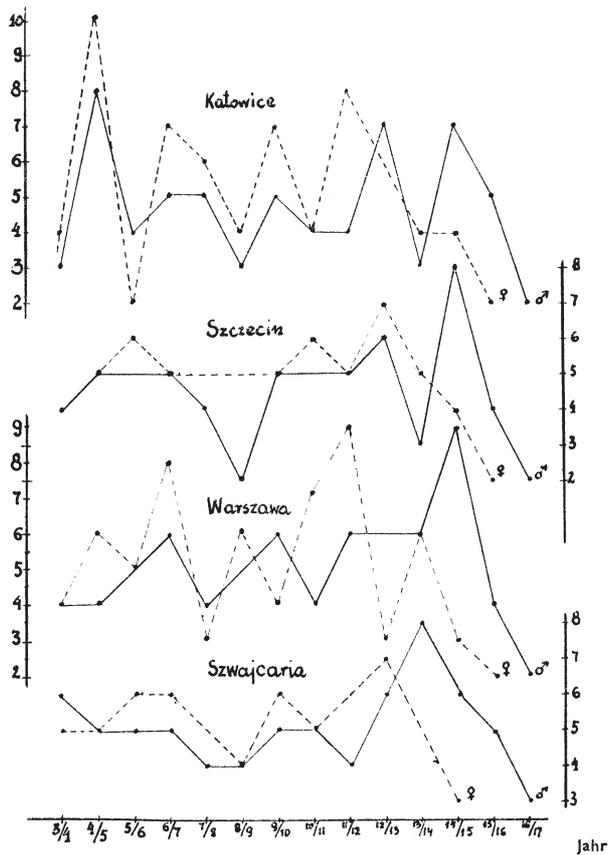


Abb. 5. Jährliche Zunahme des Wachstums der Standardniveauewerte bei den in den Jahren 1958–1960 untersuchten Knaben und Mädchen aus Katowice, Szczecin und Warszawa sowie bei den im Jahre 1958 untersuchten Schweizer Kindern. Die Zeichnungen stellen den sogenannten Entwicklungsrythmus dar.

Erscheinung zeigt sich auch bei den Kindern von Katowice, dagegen tritt bei den Kindern von Warszawa eine

größere Häufigkeit der Schwankungen bei den Mädchen in Erscheinung.

Die geringste Amplitude der Schwankungen weisen die Kinder von *Szczecin* (2 bis 8 Standardniveauewerte) auf, hierauf folgen die Kinder von *Warszawa* (2 bis 9), die größte Amplitude zeigt sich bei den Kindern von *Katowice* (2 bis 10). Der der Geschlechtsreife vorangehende Pubertätssprung tritt in den folgenden Altersklassen auf:

	♂	♀
Warszawa	14/15	11/12
Szczecin	14/15	12/13
Katowice	14/15	11/12
Schweiz	13/14	12/13

Vom achten Lebensjahre an erreichen zweifellos die Kinder von Warszawa den höchsten Entwicklungsgrad, ihnen folgen die Kinder von Szczecin, der geringste Entwicklungsgrad zeigt sich bei den Kindern von Katowice. Dagegen können wir im früheren Alter die beste Entwicklung bei den Kindern von Szczecin beobachten. Im Vergleiche mit den Schweizer Kindern zeigen nur jene von Warszawa und in den letzten Jahren auch die Kinder von Szczecin einen zufriedenstellenden Entwicklungsgrad. Die gute Entwicklung der Kinder von Szczecin zeugt dafür, daß die wirtschaftlichen und sanitären Bedingungen sowie die ärztliche Betreuung des Kindes in den letzten Jahren eine bedeutende Besserung erfahren haben. Auf Grund der Daten, welche aus den mit den Eltern sowie mit der Sanitätsbehörde der Wojwodschaft geführten Erhebungen gewonnen wurden, erscheinen die früher angegebenen Ausführungen bestätigt.

KATOWICE

K n a b e n

Alter	Körpergröße			Körpergewicht			Umfang des Brustkorbes		
	\bar{x}	$E_{\bar{x}}$	σ	\bar{x}	$E_{\bar{x}}$	σ	\bar{x}	$E_{\bar{x}}$	σ
3	94,02	0,295	2,95	14,73	0,116	1,16	51,83	0,164	1,63
4	99,78	0,685	4,59	15,43	0,303	2,06	52,71	0,270	1,85
5	111,19	0,412	4,14	19,30	0,207	2,07	54,25	0,218	2,22
6	116,15	0,460	4,60	20,90	0,215	2,15	56,00	0,229	2,29
7	121,01	0,509	5,18	22,67	0,250	2,50	58,35	0,255	2,55
8	127,75	0,531	5,31	25,40	0,320	3,22	59,35	0,319	3,19
9	131,77	0,504	5,04	27,85	0,411	4,11	61,65	0,371	3,71
10	136,25	0,483	5,65	30,12	0,438	4,38	63,27	0,392	3,92
11	142,13	0,645	6,45	33,67	0,522	5,22	65,95	0,364	3,64
12	145,27	0,627	6,30	36,11	0,571	5,71	69,99	0,421	4,21
13	152,55	0,710	7,38	41,19	0,685	6,85	71,03	0,490	5,20
14	155,19	0,815	8,15	43,91	0,734	7,34	73,57	0,475	4,75
15	161,05	0,735	7,35	49,83	0,846	8,46	76,89	0,522	5,22
16	166,87	0,787	7,87	55,11	0,959	9,59	80,47	0,607	6,07
17	166,97	0,660	6,60	57,91	0,728	7,28	82,47	0,375	3,75
18	171,73	0,693	6,93	66,47	0,791	7,91	88,39	0,502	5,02

M ä d c h e n

3	92,42	0,315	3,14	13,94	0,097	0,96	50,44	0,114	1,14
4	98,31	1,024	5,97	14,82	0,381	2,25	50,87	0,290	1,75
5	111,63	0,568	5,68	18,73	0,300	2,99	53,09	0,364	3,64
6	109,31	0,506	5,08	20,25	0,224	2,25	56,19	0,264	2,65
7	117,75	0,483	4,53	21,47	0,334	3,13	56,33	0,450	3,80
8	125,45	0,503	5,08	23,77	0,309	3,12	57,49	0,281	2,84
9	127,91	0,487	4,89	26,55	0,384	3,86	58,81	0,351	3,53
10	134,95	0,461	5,77	34,19	0,392	4,93	62,11	0,324	4,07
11	140,39	0,645	6,45	32,71	0,529	5,29	63,59	0,437	4,37
12	147,79	0,675	6,78	38,07	0,723	7,23	66,75	0,461	4,60
13	152,29	0,547	6,54	42,83	0,764	7,64	73,93	0,520	6,23
14	155,35	0,577	5,77	48,11	0,685	6,84	73,41	0,483	4,90
15	155,93	0,541	5,41	53,87	0,596	5,96	75,51	0,462	4,57
16	157,73	0,558	5,58	53,07	0,595	5,95	76,35	0,385	3,85
17	158,01	0,396	3,96	54,55	0,485	4,85	77,47	0,390	3,90
18	165,51	0,648	6,48	60,31	0,716	7,16	85,95	0,572	5,71

SZCZECIN

K n a b e n

Alter	Körpergröße			Körpergewicht			Umfang des Brustkorbes		
	\bar{x}	$E_{\bar{x}}$	σ	\bar{x}	$E_{\bar{x}}$	σ	\bar{x}	$E_{\bar{x}}$	σ
3	15,65	0,03	0,30	97,21	0,43	4,26	52,59	0,11	1,11
4	16,61	0,06	0,56	101,29	0,38	3,82	53,49	0,22	2,24
5	19,55	0,28	2,80	109,29	0,49	4,49	55,73	0,23	2,26
6	21,03	0,22	2,18	115,09	0,52	5,22	58,59	0,23	2,28
7	22,90	0,27	3,35	120,35	0,39	4,81	58,05	0,26	3,12
8	25,09	0,30	3,02	125,93	0,53	5,27	59,97	0,33	3,27
9	26,89	0,34	3,39	127,71	0,55	5,48	61,19	0,31	3,04
10	29,60	0,37	4,57	135,69	0,59	7,22	63,98	0,26	3,24
11	32,21	0,43	4,29	138,61	0,63	6,32	63,93	0,38	3,78
12	36,21	0,63	6,36	145,17	0,70	7,00	66,13	0,43	4,37
13	41,09	0,55	6,72	151,73	0,65	7,92	70,76	0,36	4,47
14	44,99	0,77	7,72	155,29	0,98	9,79	72,23	0,42	4,20
15	51,61	0,79	7,91	161,09	0,76	7,66	76,81	0,51	5,10
16	55,55	0,73	7,27	165,55	0,72	7,25	81,71	0,61	6,13
17	59,59	0,74	7,43	167,79	0,62	6,18	84,63	0,55	5,46
18	62,29	0,68	6,78	170,57	0,67	6,77	86,43	0,26	2,63

M ä d c h e n

3	15,02	0,32	3,37	95,22	0,38	3,91	52,43	0,66	6,76
4	17,35	0,07	0,94	101,84	0,29	3,63	51,75	0,18	2,22
5	16,23	0,31	3,32	105,19	0,48	4,96	53,19	0,39	2,03
6	18,85	0,57	6,07	113,56	0,48	5,19	52,69	0,21	2,24
7	21,57	0,21	2,70	118,48	0,37	4,57	56,15	0,22	2,79
8	24,41	0,39	3,34	123,11	0,47	4,79	58,75	0,32	3,16
9	25,65	0,41	4,06	128,65	0,52	5,18	59,57	0,33	3,32
10	28,79	0,21	2,17	136,67	0,26	2,72	63,14	0,43	4,30
11	32,91	0,55	5,51	139,65	0,55	6,52	62,39	0,28	3,99
12	37,03	0,69	6,88	143,23	0,71	7,14	69,99	0,48	4,79
13	43,61	0,29	3,74	143,23	0,23	2,96	69,05	0,44	5,31
14	46,55	0,52	5,24	154,45	0,52	5,20	70,45	1,09	10,92
15	51,11	0,76	7,58	157,15	0,85	8,46	73,31	0,44	4,42
16	51,27	0,72	7,18	158,07	0,46	4,64	73,27	0,14	1,36
17	52,69	0,62	6,18	157,81	0,52	5,71	73,31	0,42	4,21
18	54,65	0,59	5,92	157,73	0,50	4,97	74,37	0,44	4,44

WARSZAWA

Knaben

Alter	Körpergröße			Körpergewicht			Umfang des Brustkorbes		
	\bar{x}	$E_{\bar{x}}$	σ	\bar{x}	$E_{\bar{x}}$	σ	\bar{x}	$E_{\bar{x}}$	σ
3	96,25	0,660	5,08	15,06	0,224	1,73	52,14	0,297	2,29
4	101,27	0,474	4,60	16,54	0,193	1,88	53,53	0,218	2,12
5	106,71	0,500	5,10	18,01	0,208	2,12	54,99	0,260	2,65
6	113,35	0,531	5,58	20,35	0,250	2,63	56,71	0,251	2,64
7	122,25	0,653	5,26	24,14	0,278	2,78	58,66	0,303	3,03
8	125,79	0,526	5,52	25,49	0,294	3,09	59,26	0,290	3,02
9	130,71	0,524	5,66	28,28	0,429	4,36	61,36	0,298	3,22
10	135,75	0,637	6,76	31,38	0,560	5,94	63,42	0,393	4,17
11	139,91	0,549	5,60	34,47	0,598	6,10	65,26	0,515	5,25
12	146,17	0,752	7,52	38,37	0,671	6,71	67,68	0,455	4,55
13	151,99	0,868	8,68	42,94	0,803	8,03	70,21	0,539	5,39
14	158,75	0,948	9,48	48,75	0,813	8,13	74,05	0,622	6,22
15	166,59	0,681	6,88	57,29	0,954	9,64	78,74	0,669	6,76
16	170,41	0,648	6,48	60,17	0,720	7,20	81,76	0,502	5,02
17	171,89	0,594	5,94	62,07	0,642	6,42	83,99	0,508	5,08
18	172,99	0,626	4,88	64,05	0,844	6,59	85,38	0,578	4,51

Mädchen

3	95,77	0,605	4,54	14,80	0,225	1,69	51,45	0,293	2,20
4	99,33	0,427	4,44	15,65	0,184	1,91	52,06	0,246	2,53
5	107,21	0,434	4,38	17,91	0,210	2,26	53,99	0,230	2,32
6	112,71	0,427	4,40	20,04	0,244	2,51	55,38	0,229	2,33
7	120,99	0,519	5,50	23,72	0,388	4,11	57,16	0,351	3,72
8	124,03	0,512	5,32	24,68	0,367	3,82	58,00	0,346	3,60
9	130,45	0,539	5,98	28,54	0,443	4,92	60,11	0,350	3,88
10	133,81	0,636	6,42	31,21	0,404	4,08	61,60	0,462	4,67
11	140,73	0,628	7,28	35,62	0,576	6,68	64,20	0,445	5,16
12	148,55	0,594	6,48	43,07	0,835	9,10	67,74	0,525	5,11
13	152,05	0,632	6,64	43,21	0,767	8,05	68,59	0,491	5,11
14	156,53	0,584	5,96	49,28	0,737	7,52	73,01	0,560	5,71
15	159,63	0,572	5,78	53,32	0,701	7,08	74,18	0,465	4,70
16	159,81	0,550	5,72	55,10	0,789	8,21	75,74	0,552	5,74
17	159,55	0,492	5,02	53,10	0,525	5,35	74,84	0,454	4,63
18	158,87	0,640	4,48	56,00	0,917	6,42	76,12	0,710	4,97

LITERATURA

1. HEIMENDINGER I.: Die Ergebnisse von Körpermessungen an 5000 Basler Kinder von 0 bis 18 Jahren. *Schweiz. Mediz. Wochenschr.*, 1958, Nr. 88, p. 785—787.

2. WOLAŃSKI N.: Graficzna metoda badania tempa i harmonijności wzrastania dzieci i młodzieży (metoda kanałów i po-

ziomów-rozwoju). *Pediatrica Polska* 1961, t. XXXVI, Nr. 8, p. 827—841.

3. WOLAŃSKI N.: Zmiany rytmu rozwoju dzieci warszawskich w ciągu ostatnich 80 lat. *Pediatrica Polska* 1931, t. XXXVI, p. 251—262.