Zeitschrift: Jahrbuch der Schweizerischen Gesellschaft für Schulgesundheitspflege = Annales de la Société Suisse d'Hygiène Scolaire

Herausgeber: Schweizerische Gesellschaft für Schulgesundheitspflege

Band: 19/1918 (1918)

Artikel: Die Einwirkung des Krieges auf die körperliche Entwicklung des Schulkindes

Autor: Villiger, E.

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-91286

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 09.08.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

4. Die Einwirkung des Krieges auf die körperliche Entwicklung des Schulkindes.

Von Prof. Dr. **E. Villiger,**
Schularzt des Kantons Baselstadt.

Heute, im vierten Kriegsjahre, wird wohl niemand mehr behaupten wollen, daß der Krieg und die durch ihn bedingte Änderung der Ernährungsweise ohne jeden Einfluß auf das Wachstum und besonders auf den Ernährungs- und Gesundheitszustand unserer Schulkinder geblieben sei. Wenn bisherige Untersuchungen in dieser Hinsicht einen solchen Einfluß nicht oder nur in geringem Grade festzustellen vermochten, so ist das wohl in der Hauptsache darin begründet, daß diese Untersuchungen noch in die Zeit der ersten Kriegsjahre fielen oder daß sie schon nach einer relativ kurzen Zwischenzeit wiederholt wurden. Es sei mir daher gestattet, im folgenden über das Ergebnis einer Untersuchung zu berichten, die ich an Schülern der Primarschule der Stadt Basel während des Krieges in den Jahren 1916 und 1918 vorgenommen habe! Wenn die Zahl der Untersuchten auch klein ist, indem im ganzen nur 110 Schüler untersucht wurden, so dürfte anderseits das Resultat der Untersuchung doch um so beachtenswerter erscheinen, als zwischen der ersten und zweiten Untersuchung ein Zeitraum von zwei Jahren liegt.

Die erste Untersuchung wurde im ersten Schulquartal des Schuljahres 1916/17 an Schülern von drei ersten Primarklassen des gleichen Schulhauses (Spalenschule), 110 Knaben im Alter von 6—7 Jahren, vorgenommen. Die zweite Untersuchung wurde zu gleicher Zeit im ersten Schulquartal des Schuljahres 1918/19 durchgeführt und betraf dieselben, jetzt in die dritte Klasse vorgerückten 8—9jährigen Schüler. Die Messung der Körpergröße und die Bestimmung des Körpergewichtes wurden bei

nacktem Körper vorgenommen, bei allen Schülern jeweilen zur gleichen Zeit am Vormittage. Ferner wurde die Lehrerschaft ersucht, nach ihrem Ermessen die Schüler nach den sozialen Verhältnissen in drei Gruppen einzuteilen, wobei der Gruppe I die Schüler von sozial bessergestellten Eltern und der Gruppe III die aus unbemittelten Familien zuzuteilen waren. Der ersten Gruppe fielen 52, der zweiten 28 und der dritten 30 Schüler zu.

Wir betrachten die körperliche Entwicklung unserer 110 Schüler zunächst in bezug auf das Längenwachstum und im Anschluß daran in bezug auf das Körpergewicht.

A. Körperlänge.

Werfen wir einen Blick auf die Tabelle I, in der die Zahlen für die mittlere Körperlänge bei Knaben aufgeführt sind, wie sie von einzelnen Autoren ermittelt wurden, so ergibt sich:

Tabelle I.
Mittlere Körperlänge bei Knaben nach einzelnen Autoren.

Alter	nach Camerer	nach Rietz, Berlin Gymnasiast.	nach Rietz, Berlin Volksschulen	nach Schmid-Monnard Halle a.S. Volks- und Mittelschul.	nach Hasse Gohlis Volksschulen	nach Schmidt Saalfeld Volks- und Mittelschul.
6	109	118,3	113,6	110,0	110,2	109,3
7	115	122,0	117,2	115,9	114,4	114,3
8	120	127,3	121,4	119,5	119,4	119,8
9	125	131,2	126,5	123,8	123,9	124,9
10	130	135,7	130,9	127,8	129,1	128,2

Diese Zusammenstellung zeigt uns die beiden längst bekannten Tatsachen, erstens daß die Kinder wohlhabender Eltern in bezug auf das Längenwachstum die gleichalterigen Kinder aus den weniger bemittelten Volksklassen übertreffen (vgl. Rietz, Gymnasiasten mit Rietz, Volksschulen) und zweitens, daß vom 6.—10. Jahr die Zunahme an Größe im Jahr und also auch in zwei Jahren mit geringen Differenzen sich gleich bleibt; sie beträgt im Mittel im Jahr 4—5 Zentimeter,

nach Camerer	nach Rietz	nach Rietz	nach Schmid-Monnard	nach Hasse	nach Schmidt
5,2	4,3	4,2	4,4	4,7	4,7

und für zwei Jahre 9—10 Zentimeter,

nach Camerer	nach Rietz	nach Rietz	nach Schmid-Monnard	nach Hasse	nach Schmidt
10,3	8,8	8,8	8,5	9,4	9,8

Vergleichen wir damit das Ergebnis der Messungen unserer 110 Schüler! Auf die Beifügung einer Tabelle mit den Angaben der Größe und des Gewichts aller Schüler in den Jahren 1916 und 1918 muß ich verzichten, da deren Wiedergabe zu viel Platz beanspruchen würde. Als mittlere Körperlänge ergab sich für die 110 Schüler im Jahre 1916 = 115,7 cm, im Jahre 1918 = 126,5 cm, und zwar

	für die Gruppe I	für die Gruppe II	für die Gruppe III
im Jahre 1916	118,1	115,5	111,6
im Jahre 1918	129,0	126,2	122,2

Die mittlere Zunahme in zwei Jahren ergab also 10,8 cm, und zwar

für Gruppe I	für Gruppe II	für Gruppe III
10,9	10,7	10,6

Dieses Ergebnis bestätigt somit die beiden oben erwähnten Punkte. Was zunächst den ersten Punkt betrifft, so ergibt sich das auch aus folgenden Betrachtungen.

Tabelle II.

Zusammenstellung der 110 Schüler im Alter von 6—7 Jahren nach der Körperlänge.

Größe in Zentimeter	I	II	III	I	II	III
	nach der Anzahl			nach Prozenten		
100—104,5	—	—	3	—	—	10,0
105—109,5	3	1	8	5,8	3,6	26,7
110—114,5	12	13	8	23,1	46,4	26,7
115—119,5	18	8	10	34,6	28,6	33,3
120—124,5	13	5	—	25,0	17,8	—
125—129,5	5	1	1	9,6	3,6	3,3
130—134,5	1	—	—	1,9	—	—

Tabelle III.

Zusammenstellung der 110 Schüler im Alter von 8—9 Jahren nach der Körperlänge.

Größe in Zentimeter	I	II	III	I	II	III
	nach der Anzahl			nach Prozenten		
110—114,5	—	—	4	—	—	13,3
115—119,5	2	2	6	3,8	7,1	20,0
120—124,5	12	13	9	23,1	46,4	30,0
125—129,5	12	7	7	23,1	25,0	23,3
130—134,5	17	4	3	32,7	14,3	10,5
135—139,5	8	2	1	15,4	7,1	3,3
140—144,5	1	—	—	1,9	—	—

Nehmen wir als Mindestkörperlänge, die wir von einem Schulneuling im Alter von 6—7 Jahren verlangen dürfen, eine Länge von 110 cm an, dann haben diese Größe erreicht:

in der Gruppe I = 94,2 %
„ „ „ II = 96,4 %
„ „ „ III = 63,3 %

Verlangen wir von 8—9jährigen Schülern eine Durchschnittslänge von 120 cm, dann haben diese Größe erreicht:

in der Gruppe I = 96,2 %
„ „ „ II = 92,8 %
„ „ „ III = 66,6 %

Und berücksichtigen wir die Schwankungsbreite, so ergibt sich, daß die Körperlänge bei unsern Schülern bei ihrer Messung im Jahre 1916, also im Alter von 6—7 Jahren, schwankte

bei der Gruppe I: zwischen 108 und 131 cm
„ „ „ II: „ 109 „ 128 cm
„ „ „ III: „ 100 „ 125 cm

Bei ihrer Messung im Jahre 1918, also im Alter von 8—9 Jahren, schwankt die Körperlänge:

bei der Gruppe I: zwischen 117,5 und 141 cm
„ „ „ II: „ 118,5 „ 139 cm
„ „ „ III: „ 110 „ 137,5 cm

Was den zweiten Punkt betrifft, so geht die annähernd gleiche Zunahme an Größe in allen drei Gruppen ebenfalls aus der Gegenüberstellung der Tabellen II und III hervor. Denn

vergleichen wir die beiden Tabellen, so finden wir, daß im Jahre 1916 aufwiesen:

eine Größe von 110 cm und mehr im ganzen 86,3 %

und in den Gruppen	I	II	III
	94,2 %	96,4 %	63,3 %

und daß im Jahre 1918 aufwiesen:

eine Größe von 120 cm und mehr im ganzen 87,2 %

und in den Gruppen	I	II	III
	96,2 %	92,8 %	66,6 %

Teilen wir ferner die 110 Schüler bezüglich ihrer Größe in vier Hauptgruppen ein, dann finden wir folgendes:

Es wiesen im ganzen eine Größe auf

im Jahre 1916	im Jahre 1918
von 100—110 cm : 13,6 %	von 110—120 cm : 12,7 %
„ 110—115 cm : 30,0 %	„ 120—125 cm : 30,9 %
„ 115—125 cm : 49,1 %	„ 125—135 cm : 45,4 %
„ 125 und mehr: 7,2 %	„ 135 und mehr: 10,9 %

und nach Gruppen verteilt

im Jahre 1916		im Jahre 1918	
100—110 cm	I = 5,8	110—120 cm	I = 3,8
	II = 3,6		II = 7,1
	III = 36,7		III = 33,3
110—115 cm	I = 23,1	120—125 cm	I = 23,1
	II = 46,4		II = 46,4
	III = 26,7		III = 30,0
115—125 cm	I = 59,6	125—135 cm	I = 55,8
	II = 46,4		II = 39,3
	III = 33,3		III = 33,3
125 und mehr	I = 11,5	135 und mehr	I = 17,3
	II = 3,6		II = 7,1
	III = 3,3		III = 3,3

Wir kommen also an Hand dieser Zusammenstellungen zu dem Resultat, daß in Basel bezüglich des Längenwachstums annähernd normale Verhältnisse bestehen. Im allgemeinen ist eher eine Zunahme zu konstatieren, die speziell die Schüler der ersten und dritten Gruppe betrifft.

B. Körpergewicht.

Wir beachten hier zunächst in Tabelle IV die Zahlen für das mittlere Körpergewicht bei Knaben, wie sie von einzelnen Autoren ermittelt wurden.

Tabelle IV.

Mittleres Körpergewicht bei Knaben nach einzelnen Autoren.

Alter	nach Camerer	nach Rietz, Berlin Gymnasiast.	nach Rietz, Berlin Volksschulen	nach Schmid-Monnard Halle a. S. Volks- und Mittelschul.	nach Hasse Gohlis Volksschulen	nach Schmidt Saalfeld Volks- und Mittelschul.
6	20,5	22,3	20,1	19,9	21,3	19,0
7	23	23,7	21,6	21,4	22,9	21,2
8	25	26,2	23,3	23,2	24,6	23,2
9	27,5	27,8	25,7	25,4	26,7	25,3
10	30	30,6	27,6	27,8	28,7	26,6

Wie bei der Körpergröße, so haben wir auch beim Körpergewicht zu berücksichtigen, daß die Kinder von Eltern in besserer sozialer Stellung die gleichaltrigen Kinder aus den weniger besitzenden Volksklassen an Körpergewicht übertreffen. Auch hier zeigt sich, daß die Zunahme an Gewicht im Jahr und auch in zwei Jahren mit geringen Differenzen gleich ist; sie beträgt im Mittel im Jahr 2 kg,

nach Camerer	nach Rietz	nach Rietz	nach Schmid-Monnard	nach Hasse	nach Schmidt
2,3	2,0	1,8	1,9	1,8	1,9

und in zwei Jahren 4 kg,

nach Camerer	nach Rietz	nach Rietz	nach Schmid-Monnard	nach Hasse	nach Schmidt
4,6	4,1	3,8	3,9	3,7	3,9

Vergleichen wir damit das Ergebnis der Wägungen unserer 110 Schüler. Als mittleres Körpergewicht ergab sich für die 110 Schüler im Jahre 1916 = 21,6 kg und im Jahre 1918 = 24,9 kg, und zwar

	für Gruppe I	Gruppe II	Gruppe III
im Jahre 1916	22,3	21,6	20,1
im Jahre 1918	25,9	24,9	22,9

Die mittlere Zunahme in zwei Jahren ergab daher 3,3 kg und zwar für

Gruppe I	Gruppe II	Gruppe III
3,6	3,3	2,8

Aus dieser Zusammenstellung des mittleren Körpergewichts ergibt sich zunächst wieder die Bestätigung der Tatsache, daß die körperliche Entwicklung der Kinder besser ist, je besser die soziale Stellung der Eltern sich gestaltet.

Das geht auch aus den in den Tabellen V und VI aufgeführten Zahlen hervor.

Tabelle V.

Zusammenstellung der 110 Schüler im Alter von 6—7 Jahren nach dem Gewicht.

Gewicht in Kilogramm	I	II	III	I	II	III
	nach der Anzahl			nach Prozenten		
16,5	—	—	2	—	—	6,7
17—17,5	1	—	2	1,9	—	6,7
18—18,5	2	1	3	3,8	3,6	10,0
19—19,5	3	3	4	5,8	10,7	13,3
20—20,5	2	5	7	3,8	17,8	23,3
21—21,5	14	5	5	26,9	17,8	16,7
22—22,5	10	9	6	19,2	32,1	20,0
23—23,5	7	3	—	13,5	10,7	—
24—24,5	6	—	1	11,5	—	3,3
25—25,5	2	—	—	3,8	—	—
26—26,5	2	—	—	3,8	—	—
27—27,5	2	1	—	3,8	3,6	—
28—28,5	1	1	—	1,9	3,6	—

Tabelle VI.

Zusammenstellung der 110 Schüler im Alter von 8—9 Jahren nach dem Gewicht.

Gewicht in kg	I	II	III	I	II	III
	nach der Anzahl			nach Prozenten		
18—18,5	—	—	1	—	—	3,3
19—19,5	—	—	2	—	—	6,7
20—20,5	1	1	3	1,9	3,6	10,0
21—21,5	3	1	5	5,8	3,6	16,7
22—22,5	1	3	—	1,9	10,7	—
23—23,5	8	6	7	15,4	21,4	23,3
24—24,5	6	3	4	11,5	10,7	13,3
25—25,5	9	7	4	17,3	25,0	13,3
26—26,5	3	1	2	5,8	3,6	6,7
27—27,5	7	2	2	13,5	7,1	6,7
28—28,5	5	2	—	9,6	7,1	—
29—29,5	5	—	—	9,6	—	—
30—30,5	1	—	—	1,9	—	—
31—31,5	1	1	—	1,9	3,6	—
32—32,5	1	1	—	1,9	3,6	—
33—33,5	—	—	—	—	—	—
34—34,5	1	—	—	1,9	—	—

Die gefundenen Zahlen für das mittlere Körpergewicht unserer Schüler bei ihrer Wägung im Jahre 1916 im Alter von 6—7 Jahren und die in Tabelle V aufgeführten Zahlen weisen aber auch noch auf etwas anderes hin. Sie sagen uns, daß damals bei der ersten Untersuchung noch annähernd normale Verhältnisse bestanden. So schwankt nach den einzelnen Autoren (Tabelle IV) das mittlere Körpergewicht bei sechsjährigen Schülern zwischen 19 und 22,3 kg; dasselbe, eher noch günstigere Verhältnis zeigt unsere Zusammenstellung, eine Schwankung zwischen 20,1 und 22,3 kg. Fordern wir ferner als Durchschnittsgewicht für die Lernanfänger (Knaben) ein solches von 19 bis 20 kg und betrachten wir die in Tabelle V aufgeführten Zahlen, so finden wir, daß ein Gewicht unter 19 kg im ganzen nur 11 Schüler = 10 % aufwiesen. Das Resultat stimmt mit den anderorts gemachten Erfahrungen überein. So hat man gleichalterige Knaben hinsichtlich ihres

Ernährungszustandes in drei Kategorien eingeteilt, in „gut“, „normal“ und „schlecht“ genährte. Die „Normalen“ waren mit 60—70 % und die „Guten“ und „Schlechten“ mit je 15—20 % vertreten. Nehmen wir als Schwankungsbreite, innerhalb der sich 6—7 jährige Knaben mit einem mittleren „normalen“ Ernährungszustand bewegen sollen, eine solche zwischen 19 und 22,5 kg an, dann ergibt die Untersuchung unserer 110 Schüler 66,4 % mit einem Gewicht innerhalb dieser Schwankungsbreite. Ein Gewicht über 22,5 kg wiesen 23,6 % und ein solches unter 19 kg wiesen 10 % auf.

Beachten wir ferner auch folgende Zusammenstellung! Bekanntlich liefert uns erst das Verhältnis der Zahlen der Größe und des Gewichts zu einander den richtigen Maßstab zur Beurteilung, ob eine normale oder anormale körperliche Entwicklung vorliegt. Der Längen-Gewichts-Koeffizient (Gewicht mal 100 : Länge) ist also hier ganz wesentlich maßgebend. In Tabelle VII sind nun die Längen-Gewichts-Koeffizienten zusammengestellt, wie sie sich durch Berechnung aus den von den einzelnen Autoren gefundenen Zahlen für die mittlere Körpergröße und das mittlere Körpergewicht ergeben, und Tabelle VIII zeigt uns die Zusammenstellung unserer 110 Schüler nach den Länge-Gewichts-Koeffizienten im Alter von 6—7 Jahren.

Tabelle VII.

Zusammenstellung der Längen-Gewichts-Koeffizienten bei Knaben nach einzelnen Autoren.

Alter	nach Camerer	nach Rietz, Berlin Gymnasiast	nach Rietz, Berlin Volksschulen	nach Schmid-Monnard Halle a. S. Volks- und Mittelschul.	nach Hasse Gohlis Volksschulen	nach Schmidt Saalfeld Volks- und Mittelschul.
6	18,8	18,8	17,6	18,0	19,3	17,3
7	20,0	19,4	18,4	18,4	20,0	18,5
8	20,8	20,5	19,1	19,4	20,6	19,3
9	22,0	21,0	20,3	20,5	21,5	20,2
10	23,0	22,5	21,0	21,7	22,2	20,7

Tabelle VIII.

Zusammenstellung der 110 Schüler im Alter von 6—7 Jahren nach dem Längen-Gewichts-Koeffizienten.

Koeffizient	I	II	III	I	II	III
	nach der Anzahl			nach Prozenten		
15	2	—	—	3,8	—	—
16	2	2	5	3,8	7,1	16,7
17	6	5	8	11,5	17,8	26,7
18	19	7	12	36,5	25,0	40,0
19	12	9	5	23,1	32,1	16,7
20	8	3	—	15,4	10,7	—
21	1	1	—	1,9	3,6	—
22	2	—	—	3,8	—	—
23	—	1	—	—	3,6	—

Wie aus Tabelle VII ersichtlich ist, weisen sechsjährige Schüler als Koeffizienten die Zahlen 17, 18 und 19 auf und wenn wir damit unsere Tabelle VIII vergleichen, können wir erkennen, daß in allen drei Gruppen die Mehrzahl der Schüler ebenfalls diese Koeffizienten aufweist und daß es auch nach dieser Zusammenstellung im ganzen nur 11 Schüler oder 10 % sind, die einen Längen-Gewichts-Koeffizienten unter 17 aufweisen. Und weiterhin ergibt sich bei genauerer Überprüfung, daß von diesen 11 Schülern 9 die gleichen sind, die bei der Zusammenstellung nach dem Gewicht ein solches unter 19 kg aufwiesen.

An Hand dieser Zusammenstellungen dürfen wir also daran festhalten, daß unsere Schüler im Jahre 1916 in ihrer körperlichen Entwicklung annähernd normale Verhältnisse zeigten. Damit stimmt nun auch das Ergebnis einer Untersuchung überein, die ich im gleichen Jahre während des zweiten Schulquartals bezüglich der Frage der Zahl der „mangelhaft ernährten" Schulkinder in den Primar- und Sekundarschulen der Stadt Basel vorgenommen habe. Bei der Beurteilung des Ernährungszustandes hielt ich mich damals an die „Mannheimer Inspektionsmethode", nach der man sich nach dem Aussehen des Oberkörpers, speziell nach der Tiefe der Zwischenrippenräume, ein Urteil über die Beschaffenheit der Haut, des Unterhautzellgewebes und des Fettpolsters oder also über die Dicke der äußeren Körperhülle und damit den Ernährungszustand zu

verschaffen sucht. Nach dieser Methode werden als „gut genährt“ die bezeichnet, bei denen die Zwischenrippenräume bei auffallendem Lichte verschwinden, als „mittelmäßig genährt“ diejenigen, bei denen sie unterhalb der Brustwarzen zu sehen sind, als „schlecht genährt“ die, bei denen sie als tiefere Furchen hervortreten und auch oberhalb der Brustwarzen durchscheinend sind. Die Untersuchungen wurden in den Klassenzimmern vorgenommen; die Kinder hatten den Oberkörper zu entblößen und zur besseren Inspektion die Arme seitwärts und hoch zu heben. Inspiziert wurden im ganzen 441 Klassen mit einer Gesamtzahl von 17,326 Schülern. Als mangelhaft ernährt wurden bezeichnet 3698 Schüler = 21,3 %. Dazu ist zu bemerken, daß diese Prozentzahl als zu hoch zu taxieren ist. In vielen Fällen waren Schüler, die in ihrem Ernährungszustande auf der Grenze zwischen „schlecht“ und „mittel“ standen, mehr in Rücksicht auf die ungünstigen Familienverhältnisse (große Kinderzahl, Vater im Krieg etc.) in die Liste aufgenommen worden, da es sich vor allem darum handelte, annähernd die Zahl der Schüler festzustellen, die im Winter einer besonderen Unterstützung (Suppe, Milch etc.) teilhaftig werden sollten. In den einzelnen Schulklassen und nach den einzelnen Schulhäusern schwankte die Zahl dieser „Schlechtgenährten“ ganz beträchtlich. Die größte Prozentzahl erreichten, wie zu erwarten war, in den Primarschulen die Förder- und Spezialklassen, in den Sekundarschulen die Deutschklassen. Und was die Schulhäuser betrifft, so war natürlich die größere Prozentzahl in jenen vertreten, die sich in den vorwiegend von der ärmeren Bevölkerung bewohnten Quartieren befinden. Ich gebe hier eine kurze Zusammenstellung der Resultate wieder.

I. Zusammenstellung nach Schulhäusern.

A. Knabenprimarschule.

Gundeldingerschule	11,6 %	Rosentalschule	22,8 %
Leonhardschule	15,6 %	Rheinschule	22,8 %
Spalenschule	16,4 %	Johannschule	23,9 %
Thiersteinerschule	16,6 %	Gotthelfschule	24,2 %
Thomas Platterschule	20,2 %	Sevogelschule	25,0 %
Bläsischule	30,0 %		

B. Mädchenprimarschule mit Förderklassen.

Steinenschule . . .	17,0 %	Rheinschule . . .	21,8 %
Johannschule . . .	18,4 %	Gotthelfschule . .	23,0 %
Bläsischule	19,5 %	Sevogelschule . .	23,8 %
Gundeldingerschule .	20,0 %	Petersschule . .	23,8 %
Theodorschule . . .	20,3 %	Rosentalschule . .	26,0 %

Schule Kleinhüningen . . 34,8 %

C. Spezialklassen.

Schule an der Burgfelderstraße . .	41,2 %
Schule in Kleinhüningen	42,8 %
Schule im Bläsistift	45,0 %
Richterschule	46,7 %
Gotthelfschule	50,0 %
Schule an der Kohlenberggasse . .	53,8 %

D. Knabensekundarschule.

Schule zur Mücke	14,4 %
Weiherwegschule	17,0 %
Thiersteinerschule	18,7 %
Wettsteinschule	21,4 %
Rosentalschule	23,7 %
Pestalozzischule	24,6 %
Inselschule	30,2 %

E. Mädchensekundarschule.

Steinenschule	11,8 %
Isaak Iselinschule	15,9 %
Drei-Rosenschule	20,5 %
Klaraschule	20,9 %

II. Zusammenstellung nach Schulen.

Schule	Zahl der Klassen	Zahl der Schüler	Als schlecht genährt bezeichnet
Knaben-Primar . . .	107	4705	1006 = 21,4 %
Mädchen-Primar . .	108	4812	992 = 20,6 %
Förderklassen . . .	34	707	237 = 33,5 %
Spezialklassen . . .	13	231	107 = 46,3 %
Knaben-Sekundar . .	91	3420	770 = 22,5 %
Mädchen-Sekundar .	88	3451	586 = 17,0 %
Gesamtzahl	441	17326	3698 = 21,3 %

Ich bezeichnete damals diese Zahl der mangelhaft genährten Schulkinder als eine nicht gerade hohe und vertrat den Standpunkt, daß eine vor Kriegsausbruch durchgeführte Untersuchung wohl annähernd dasselbe oder doch nur wenig abweichende Resultat ergeben hätte. Zahlen aus normalen Zeiten, mit denen diese bei der Untersuchung gefundenen hätten verglichen werden können, standen mir allerdings nicht zur Verfügung, ich stützte mich aber auf anderorts gemachte Erhebungen und wies zum Vergleiche auf die von Wimmenauer durchgeführten Untersuchungen der Schulkinder des ersten Schuljahres in Mannheim hin, die ergeben hatten, daß die Mannheimer Schulkinder sich im allgemeinen in einem mittleren d. h. normalen (nicht übermäßig guten, aber auch nicht unternormalen) Ernährungszustand befanden und daß ein kleiner Prozentsatz, nämlich je 18—20 %, „gut" genährt im Sinne von „fett" bezw. „schlecht" ernährt im Sinne von „unterernährt" war. Auch nach Wimmenauer schwankte in den einzelnen Stadtbezirken die Zahl nach Klassen und Schulhäusern ganz beträchtlich; am ungünstigsten waren die Knaben in einer zentral gelegenen und vorwiegend von Armenbevölkerung besuchten Schule gestellt; hier stieg die Prozentzahl bis zu 33,4 %.

Gehen wir nun zur Betrachtung des zweiten Punktes über und prüfen wir, ob der annähernd normalen Zunahme an Körpergröße in 2 Jahren auch eine solche des Körpergewichts parallel gegangen ist!

Nach den einzelnen Autoren schwankt die mittlere Zunahme an Körpergewicht nach 2 Jahren zwischen 3,7 und 4,6 kg. Unsere Zusammenstellung hat ergeben, daß in allen drei Gruppen eine mittlere Zunahme an Gewicht, die nach diesen Berechnungen als Minimum 3,7 kg aufweist, nicht erreicht worden ist, es liegt ein deutlicher Rückstand vor. Darauf wollen wir noch etwas näher eintreten.

Fordern wir für 8—9 jährige Knaben mit einem mittleren „normalen" Ernährungszustand ein Körpergewicht zwischen 23 und 26,5 kg — nach Tabelle IV schwankt nach den einzelnen Autoren das mittlere Körpergewicht für 8 jährige Knaben zwischen 23,2 und 26,2 kg, — dann finden wir nach Tabelle VI im ganzen 54,5 %, die sich innerhalb dieser Schwankungsbreite bewegen. Ein Gewicht über 26,5 kg wiesen 26,3 % und

ein Gewicht unter 23 kg wiesen 19,2 % auf. Im Vergleiche mit dem Resultat im Jahre 1916 hat die Zahl der „Normalen“ um 11,9 % abgenommen, die Zahl der „Guten“ ist um 2,7 % und diejenigen der „Schlechten“ um 9,2 % gestiegen. Die Verschiebung macht sich also besonders in einer Abnahme der Normalen und einer Zunahme der Schlechten geltend und stellen wir in dieser Beziehung die einzelnen Gruppen einander gegenüber, so finden wir

für die Gruppe I

Über 22,5 kg resp. 26,5 kg	19—22,5 kg resp. 23—26,5 kg	Unter 19 kg resp. 23 kg
1916: 38,4 %	55,8 %	5,8 %
1918: 40,3 %	50,1 %	9,6 %
plus 1,9 %	minus 5,7 %	plus 3,8 %

für die Gruppe II

Über 22,5 kg resp. 26,5 kg	19—22,5 kg resp. 23—26,5 kg	Unter 19 kg resp. 23 kg
1916: 17,8 %	78,6 %	3,6 %
1918: 21,4 %	60,8 %	17,8 %
plus 3,6 %	minus 17,8 %	plus 14,2 %

für die Gruppe III

Über 22,5 kg resp. 26,5 kg	19—22,5 kg resp. 23—26,5 kg	Unter 19 kg resp. 23 kg
1916: 3,3 %	73,4 %	23,3 %
1918: 6,7 %	56,7 %	36,6 %
plus 3,4 %	minus 16,7 %	plus 13,3 %

Darnach liegt also die Verschiebung hauptsächlich innerhalb der zweiten und dritten Gruppe, indem hier der Abnahme der Normalen eine annähernd gleich große Zunahme der Schlechten entspricht, während in der ersten Gruppe keine so große Differenz besteht, wiewohl auch hier eine Abnahme der Normalen und eine Zunahme der Schlechten, wenn auch in bedeutend geringerem Grade besteht.

Betrachten wir ferner das Verhältnis der Zunahme an Körpergewicht. In Tabelle IX sind die 110 Schüler nach der Gewichtszunahme nach 2 Jahren zusammengestellt.

Tabelle IX.

Zusammenstellung der 110 Schüler nach der Gewichtszunahme nach 2 Jahren.

Zunahme in Kilogramm	I	II	III	I	II	III
	nach der Anzahl			nach Prozenten		
1	—	—	2	—	—	6,7
1,5	—	2	—	—	7,1	—
2	5	4	4	9,6	14,3	13,3
2,5	6	2	9	11,5	7,1	30,0
3	13	7	8	25,0	25,0	26,7
3,5	8	5	2	15,4	17,8	6,7
4	5	2	3	9,6	7,1	10,0
4,5	6	3	1	11,5	10,7	3,3
5	5	2	1	9,6	7,1	3,3
5,5	2	1	—	3,8	3,6	—
6	1	—	—	1,9	—	—
6,5	—	—	—	—	—	—
7	1	—	—	1,9	—	—

Nach den einzelnen Autoren beträgt die mittlere Zunahme des Körpergewichts pro Jahr ca. 2 kg und pro 2 Jahre ca. 4 kg. Eine Gewichtszunahme von 4 kg und mehr haben von unsern Schülern im ganzen nur 30 % erreicht und zwar haben diese Zunahme nach Gruppen betrachtet

erreicht in Gruppe I = 38,5 %, nicht erreicht = 61,5 %
„ „ „ II = 28,5 %, „ „ = 71,5 %
„ „ „ III = 16,7 %, „ „ = 83,3 %

Eine Zunahme von 3,5 kg und mehr haben im ganzen 43,6 % erreicht und zwar haben diese

erreicht in Gruppe I = 53,8 %, nicht erreicht = 46,2 %
„ „ „ II = 46,4 %, „ „ = 53,6 %
„ „ „ III = 23,3 %, „ „ = 76,7 %

Fordern wir eine Zunahme von 3—4 kg, dann haben diese im ganzen nur 48,1 % erreicht; 20,9 % haben mehr als 4 kg und 30,9 % haben weniger als 3 kg zugenommen. Nach Gruppen berechnet finden wir

	I	II	III
Zunahme von 3—4 kg	50 %	50 %	43 %
Mehr als 4 kg haben erreicht	28,8	21,4	6,6
Weniger als 3 kg haben erreicht	21,1	28,5	50,0

Von den 34 Schülern (30,9 %), welche weniger als 3 kg zugenommen haben, haben erreicht

17	eine	Zunahme	von	nur	2,5 kg
13	„	„	„	„	2 kg
2	„	„	„	„	1,5 kg
2	„	„	„	„	1 kg

Es trifft dies hauptsächlich Schüler der dritten Gruppe; denn hier ist es gerade die Hälfte, die eine so geringe Zunahme an Körpergewicht aufweist.

Berücksichtigen wir endlich das Verhältnis der Längen-Gewichts-Koeffizienten. Für 6—7jährige Knaben weist Tabelle VII als Koeffizienten die Zahlen 17, 18, 19 auf.

Diese Koeffizienten wiesen im ganzen 75,4 % unserer 6—7jährigen Schüler auf; einen Koeffizienten über 19 hatten 14,5 % und einen solchen unter 17 = 10 % unserer Schüler.

Nach Gruppen verteilt hatten im Jahre 1916

	I	II	III
den Koeffizienten 17, 18, 19	71,1 %	74,9 %	83,4 %
einen Koeffizienten über 19	21,1 %	17,9 %	—
einen Koeffizienten unter 17	7,6 %	7,1 %	16,7 %

Für 8—9jährige Knaben haben wir als Koeffizienten die Zahlen 19, 20 und 21 zu setzen. In Tabelle X sind nun die Schüler nach den Koeffizienten im Alter von 8—9 Jahren zusammengestellt.

Tabelle X.

Zusammenstellung der 110 Schüler im Alter von 8—9 Jahren nach den Längen-Gewichts-Koeffizienten.

Koeffizient	I	II	III	I	II	III
	nach der Anzahl			nach Prozenten		
15	—	—	1	—	—	3,3
16	2	—	1	3,8	—	3,3
17	3	2	6	5,8	7,1	20,0
18	7	6	8	13,5	21,4	26,7
19	14	5	9	26,9	17,8	30,0
20	12	6	5	23,1	21,4	16,7
21	9	6	—	17,3	21,4	—
22	3	1	—	5,8	3,6	—
23	1	1	—	1,9	3,6	—
24	—	1	—	—	3,6	—
25	1	—	—	1,9	—	—

Die Koeffizienten 19, 20, 21 hatten im ganzen 60 %; einen Koeffizienten über 21 hatten 7,2 % und einen solchen von unter 19 wiesen 32,7 % auf. Nach Gruppen verteilt hatten im Jahre 1918

	I	II	III
den Koeffizienten 19, 20, 21	67,3 %	60,6 %	46,7 %
einen Koeffizienten über 21	9,6 %	13,8 %	—
einen Koeffizienten unter 19	23,1 %	28,5 %	53,3 %

Vergleichen wir diese Einteilung nach den Koeffizienten im Jahre 1918 mit derjenigen im Jahre 1916, dann erkennen wir, wie in allen 3 Gruppen die Zahl der Schüler mit einem normalen Verhältnissen entsprechenden Koeffizienten zurückgegangen ist, wie eine Abnahme in den beiden ersten Gruppen auch der Schüler mit höheren Koeffizienten besteht und wie namentlich in allen 3 Gruppen die Zahl der Schüler mit niedrigeren Koeffizienten ganz wesentlich gestiegen ist.

Wie ferner Tabelle VII zeigt, steigt entsprechend der annähernd konstanten Zunahme an Länge und Gewicht auch der Längen-Gewichts-Koeffizient in einem annähernd konstanten

Verhältnis. Berechnen wir diese Zunahme pro 2 Jahre, so finden wir

	nach Camerer	nach Rietz	nach Rietz	nach Schmid-Monnard	nach Hasse	nach Schmidt
von 6—8 Jahren eine Zunahme von	2,0	1,7	1,5	1,4	1,3	2,0
von 7—9 Jahren eine Zunahme von	2,0	1,6	1,9	2,1	1,5	1,7

Wir haben also in 2 Jahren mit einem Ansteigen der Koeffizienten zwischen 1,3 und 2,1 zu rechnen. Sehen wir nun zu, welche Veränderungen das Jahr 1918 gegenüber 1916 bezüglich der Koeffizienten aufweist, wie das in folgender Tabelle dargestellt ist.

Im Vergleich zum Jahre 1916 zeigten im Jahre 1918	in Gruppe I	in Gruppe II	in Gruppe III	Im ganzen
eine Abnahme des Koeffizienten um 1	—	—	3,3 %	0,9 %
den gleichen Koeffizienten	21,1 %	17,8 %	33,3 %	23,6 %
eine Zunahme um 1 . .	53,8 %	46,4 %	53,3 %	51,8 %
„ „ „ 2 . .	23,1 %	28,6 %	10,0 %	20,9 %
„ „ „ 3 . .	1,9 %	7,1 %	—	2,7 %

Fordern wir also eine Steigung des Koeffizienten in 2 Jahren um die Zahl 2, dann haben diese Steigung im ganzen nur 23,6 % erreicht, und zwar haben sie

erreicht in Gruppe I = 25,0 %, nicht erreicht 74,9 %
„ „ „ II = 35,7 %, „ „ 64,2 %
„ „ „ III = 10,0 %, „ „ 89,9 %

Das Resultat ist also unter Berücksichtigung der Steigung des Längen-Gewichts-Koeffizienten im Vergleich zum Ergebnis nach der Gewichtszunahme ein noch ungünstigeres, indem eine Gewichtszunahme um 4 und mehr kg im ganzen von 30 % erreicht worden ist, während eine Steigung des Koeffizienten um 2 nur 23,6 % aufweisen.

Unsere Untersuchungen ergeben also, daß ein Einfluß des Krieges und der durch ihn bedingten Änderung in der Ernährungsweise auf die körperliche Entwicklung des Schulkindes sicher besteht. Dieser Einfluß macht sich bezüglich des Längenwachstums nur in geringem Grade geltend; ein Zurückbleiben ist auszuschließen; ein Vergleich der Ergebnisse ergibt eher günstigere Verhältnisse. Um so auffallender ist dagegen das Zurückbleiben im Körpergewicht, das in erster Linie die Kinder aus weniger bemittelten Familien betrifft, sich aber auch deutlich, wenn auch in nicht so hohem Grade, bei den Kindern von sozial besser gestellten Eltern bemerkbar macht.