

GRÖSSE, GEWICHT UND HAUTFALTENDICKE ARBEITENDER UND STUDIERENDER JUGENDLICHER

von J. A. VALŠÍK und J. LABANC

(Institut für experimentelle Biologie, Komenský-Universität, Bratislava; Abteilung für Humanbiologie, Lehrstuhl für Geologie, Biologie und Grundlagen der Landwirtschaft, Šafárik-Universität, Prešov)

Der Anthropologie der arbeitenden Jugendlichen wurde bis jetzt bei uns nur wenig Aufmerksamkeit gewidmet. Unsere Arbeit (1974) bringt Angaben über ältere Publikationen und die vorliegende Arbeit weitere vorläufige Resultate. Im Interesse der Volksgesundheit ist aber die Kenntnis der Entwicklung der arbeitenden Jugendlichen sehr wichtig.

Material und Methoden

In den Jahren 1970 und 1971 wurden 1709 männliche Jugendliche anthropologisch und ärztlich untersucht. Darunter waren 429 Schlosser-, 417 Maurer- und 435 Automechanikerlehrlinge und 429 Gymnasialstudenten. Ihr Alter wurde so bestimmt, daß derjenige, der am Tage der Untersuchung z. B. 15 Jahre \pm 6 Monate alt war, als 15 jährig registriert wurde u. s. w.

Im Ganzen wurden 30 metrische Merkmale erfasst, doch beschränken wir uns hier auf Körperhöhe, Gewicht und Hautfaltendicke, die an 10 verschiedenen Stellen gemessen wurde: 1. Wange vor dem Ohr — horizontal, 2. Über dem Schilddrüsenknorpel — vertikal, 3. In der vorderen Axillarlinie — in der Höhe der Axilla, 4. Über dem M. triceps brachii bei frei hängendem Arm — vertikal, 5. Unter dem unteren Schulterblattwinkel, 6. Auf der Brust über der 10. Rippe in der vorderen Axillarlinie, 7. Auf dem Bauch im ersten Viertel der Entfernung zwischen dem Nabel und der Spina ilica ant. sup. — horizontal, 8. Über dem Beckenkamm — horizontal, 9. Auf dem Schenkel oberhalb der Patella bei leicht gebeugtem Knie, 10. Auf der Wade dicht unter der Fossa poplitea bei leicht gebeugtem Knie.

Resultate

Die Körpergröße. Eine Übersicht über die Mittelwerte der Lehrlinge und Studierenden gibt Tabelle 1.

Aus dieser Tabelle geht hervor, dass die Studenten die größte mittlere Körperhöhe haben. Ihnen folgen in absteigender Reihenfolge die Automechaniker-, die Schlosser- und die Maurer-Lehrlinge. Im Laufe der Jahre wachsen zwar alle Jugendlichen, doch ist der Zuwachs verschieden groß. 15 jährige Lehrlinge, die gerade in die Lehre aufgenommen wurden, sind im Mittel kleiner als die Gymnasiasten: die Automechaniker um 3,8 cm, die Schlosser

Tabelle 1

Mittelwerte und mittlere Fehler der Körpergröße (in cm) der Lehrlinge und Studenten, verglichen mit den Mittelwerten für die Slowakei 1971
 I. táblázat. Szakmunkástanulók és diákok testmagasságának középértéke (cm-ben) és közepes hibája összehasonlítva az 1971. évi szlovákiai középértékekkel

Alter Életkor	Maurer Kőművesek			Schlosser Lakatosok			Automechaniker Autószerelők			Studenten Diákok			Slowakei 1971 Szlovákia		
	n	\bar{x}	$s_{\bar{x}}$	n	\bar{x}	$s_{\bar{x}}$	n	\bar{x}	$s_{\bar{x}}$	n	\bar{x}	$s_{\bar{x}}$	n	\bar{x}	$s_{\bar{x}}$
15	105	162,2	0,80	116	166,1	0,79	105	167,0	0,69	104	170,8	0,66	4,692	166,3	0,12
16	108	165,8	0,74	106	170,2	0,66	112	170,8	0,70	104	172,7	0,70	4,047	171,0	0,11
17	103	170,0	0,62	106	170,8	0,59	115	173,2	0,63	118	175,5	0,62	3,902	173,9	0,10
18	101	170,4	0,63	101	172,5	0,60	103	173,3	0,59	102	175,3	0,61	3,208	175,2	0,11
Σ	417			429			435			428			15,849		
diff.	8,2 cm = 5,06%			6,4 cm = 3,85%			6,3 cm = 3,77%			4,5 cm = 2,68%			8,9 cm = 5,35%		

Tabelle 2

Mittelwerte und mittlere Fehler des Körpergewichts (in kg) der Lehrlinge und Studenten, verglichen mit den Mittelwerten für die Slowakei 1971
 2. táblázat. Szakmunkástanulók és diákok testsúlyának középértéke (kg-okban) és közepes hibája összehasonlítva az 1971. évi szlovákiai középértékekkel

Alter Életkor	Maurer Kőművesek			Schlosser Lakatosok			Automechaniker Autószerelők			Studenten Diákok			Slowakei – Szlovákia 1971		
	n	\bar{x}	$s_{\bar{x}}$	n	\bar{x}	$s_{\bar{x}}$	n	\bar{x}	$s_{\bar{x}}$	n	\bar{x}	$s_{\bar{x}}$	n	\bar{x}	$s_{\bar{x}}$
15	105	49,4	0,81	116	53,5	0,84	105	54,4	0,81	104	57,2	0,65	4,692	53,9	0,13
16	108	55,7	0,87	106	57,9	0,71	112	59,8	0,78	104	60,5	0,74	4,047	59,6	0,13
17	103	61,2	0,78	106	61,7	0,79	115	63,8	0,70	118	62,9	0,70	3,902	63,7	0,13
18	101	62,5	0,69	101	64,1	0,73	103	65,2	0,64	102	64,9	0,75	3,208	66,1	0,14
Σ	417			429			435			428			15,849		
diff.	13,1 kg = 26,52%			10,6 kg = 19,81%			10,8 kg = 19,85%			7,7 kg = 13,46%			12,2 kg = 22,63%		

um 4,7 cm und die Maurer um 8,6 cm. Im 18. Lebensjahr sind die Studenten größer: um 2,0 cm als die Automechaniker, um 2,8 cm als die Schlosser und um 4,8 cm als die Maurer. Die Körperhöhe der 18jährigen Maurer und 17jährigen Schlosser ist annähernd die gleiche, wie die, der 15jährigen Studenten. Die Gymnasiasten wachsen in den 4 Jahren also nur um 4,5 cm = 2,64%, die Maurerlehrlinge um 8,2 cm = 5,06%. Je kleiner die Burschen mit 15 Jahren sind, umso grösser ist ihr Zuwachs. Die Wachstumskurven überkreuzen sich nicht.

Die Normen für die Slowakei sind mit unseren Mittelwerten nur dann vergleichbar, wenn wir uns dessen bewusst sind, dass unter den untersuchten Jugendlichen auch Bewohner zweier Großstädte sind, die fraglos die Mittelwerte beeinflussen.

Das Körpergewicht. Eine Übersicht über die Mittelwerte der Lehrlinge und Studierenden in den einzelnen Altersklassen gibt Tabelle 2.

Die Gymnasiasten haben in den zwei niedrigsten Altersklassen das größte Körpergewicht, das sogar die Normenwerte für die Slowakei (LIPKOVÁ—GRUNT LÁMOŠOVÁ 1974) übertrifft. Vom 17. Jahre an überholen die Mittelwerte der Automechaniker und auch die slowakischen Normalwerte die der Gymnasiasten. Auf die größere Gewichtszunahme der 17jährigen Automechaniker wurde bereits hingewiesen (LABANC—VALŠÍK 1974). Das Gewicht der Schlosser- und Maurerlehrlinge bleibt aber stets unter dem der Gymnasiasten. Auch hier gilt die gleiche Beobachtung wie bei der Körperhöhe: Je leichter die Burschen im Alter von 15 Jahren sind, desto größer ist ihre Gewichtszunahme. Bei den Studenten beträgt sie nur 7,7 kg = 13,46%, bei Maurerlehrlingen aber fast das Doppelte 13,1 kg = 26,52% bei Automechanikern und Schlossern 10,8 kg resp. 10,6 kg, was 19,85% bzw. 19,81% entspricht. Die Mittelwerte für die Slowakei stiegen um 12,2 kg — 22,63% an.

Die Hautfaldendicke. Die Hautfaldendicke zeigt bis zu einem gewissen Grade die Dicke der Unterhautfettschicht an. Und da diese wieder ihren Anteil an

Tabelle 3

Mittelwerte der Hautfaldendicke (in mm) bei den Lehrlingen und Studenten*

3. táblázat. Szakmunkástanulók és diákok bőrredővastagságának középértékei (mm-ekben)*

Alter Élet- kor	Hautfaldendicke auf dem Rumpf Bőrredővastagság a törzsön (3, 5, 6, 7, 8)					Hautfaldendicke auf den Extremitäten Bőrredővastagság a végtagokon (4, 9, 10) s					Sämtliche Hautfaldendicke Együttes bőrredővastagság (1—10)				
	S	M	A	G	R insge- samt együtt	S	M	A	G	E insgesamt együtt	S	M	A	G	Σ insge- samt együtt
15	7,8	6,4	7,9	7,9	7,506	6,8	5,5	6,9	6,4	6,403	6,9	5,8	6,9	6,7	6,583
16	9,3	8,1	9,5	9,1	9,002	8,4	7,1	8,3	7,2	7,757	8,2	7,2	8,2	7,6	7,804
17	9,8	8,3	9,1	9,0	9,054	8,0	6,9	7,3	6,8	7,267	8,3	7,2	7,7	7,5	7,674
18	9,8	8,7	9,8	9,2	9,376	7,8	6,9	7,5	6,7	6,242	8,2	7,5	8,2	7,5	7,851
diff. 15—18.	1,870					—0,161					1,268				

* S = Schlosser — lakatosok; M = Maurer — kőművesek; A = Automechaniker — autószerelők; G = Gymnasiasten — diákok.

der Körpermasse, daher auch am Körpergewicht anzeigt, ist die Ermittlung der Hautfaltendicke sehr wichtig.

Wie schon oben gesagt wurde, wurden bei jedem Jugendlichen die Dicke der Hautfalten am Rumpf (Hautfaltendicke 3, 5, 6, 7, 8), an den Gliedmaßen (5, 9, 10), im Gesicht und am Halse (2, 3) festgestellt. Eine Übersicht über die Verteilung der Hautfaltendicke an den verschiedenen Körperteilen gibt Tabelle 3.

Aus der Tabelle geht hervor, daß die Summe der 5 Hautfaltendicken am Rumpf der Lehrlinge der einzelnen Professionen (Kolonne R) im allgemeinen einen steigenden Trend aufweist. Die Differenz zwischen den 15- und den 18jährigen beträgt 1,87 mm. Der Verlauf der Hautfaltendicken an den Extremitäten ist sehr unregelmässig (Kolonne E). Die Summen aller Hautfaltendicken aller Jugendlichen (Kolonne Σ) hat zwar auch einen unregelmässigen Verlauf, weist aber einen Zuwachs von 1,268 mm auf.

Wir haben bisher leider kein adäquates Material aus der Slowakei, das einen Vergleich ermöglichen würde und Vergleiche mit geographisch weiter entlegenen Gebieten erübrigen sich.

Diskussion

Wir haben in einer früheren Arbeit (LABANC—VALŠÍK 1974) gezeigt, daß Körpergröße und Gewicht die Mittelwerte von vor einem halben Jahrhundert übersteigen. Es ist dies ganz zweifellos auf das bessere Lebensniveau der breitesten Volksschichten zurückzuführen, denen unsere Gesellschaft nicht nur eine kalorisch entsprechendere Ernährung sichert, sondern auch hygienischere Wohnungen, bessere Bekleidung u.s.w. Es ist zu bedauern, daß viele Bauern- und Arbeiterfamilien noch immer an ihrer traditionellen Kost festhalten, die vorwiegend aus Fett und Mehl besteht. Die Ernährung der Studenten ist wohl richtiger, sie genießen mehr tierisches Eiweiss, Gemüse und Früchte. Dies erklärt die gefundenen Größen-, Gewichts- und Hautfaltendickenunterschiede.

Daß die heutigen Jugendlichen bedeutend besser entwickelt sind als in früheren Generationen, zeigt ein Vergleich mit älteren Autoren (DOŠKOVÁ 1923, HAJNIŠ 1961, KAPALÍN et al. 1969, LUKÁŠOVÁ 1922, ŠKALOUD 1930). Diese Erscheinung ist mit den gesellschaftlichen und ökonomischen Verhältnissen in unserem Lande zu erklären. Die Industrialisation der Slowakei, die Kollektivisation der Landwirtschaft haben ihren Teil zur Akzeleration der Entwicklung und zum säkularen Trend beigetragen. Die Resultate gibt, wenigstens teilweise, dieser Artikel wieder.

Zusammenfassung

Es wurden 1709 männliche Jugendliche im Alter von 15 bis 18 Jahren untersucht, darunter 1281 Lehrlinge dreier Professionen und 428 Studenten. Verf. vergleichen die Entwicklung von Körperhöhe, Gewicht und Hautfaltendicke in den einzelnen Altersklassen und Professionen. In der Körperhöhe dominieren die Studenten in allen Altersklassen und sind sogar höher als die slowakische Norm vom Jahre 1971. Im Gewicht überholen die Automechaniker

im 17. Jahr die Gymnasiasten, die anderen Professionen bleiben zurück. Allerdings übersteigt die slowakische Norm die der Studenten bereits im 17. Jahr und die der Automechaniker im 18. Jahr. Die Hautfaltendicke wurde an 10 verschiedenen Stellen des Körpers gemessen, davon 5 am Rumpf, 3 an den Extremitäten und 2 am Gesicht und Hals. Der Mittelwert der Hautfaltendicke am Rumpf wurde bei allen Professionen festgestellt und weist fast ausnahmslos eine regelmäßig steigende Tendenz auf. Die Mittelwerte an den Gliedmaßen weisen dagegen einen unregelmäßigen Verlauf auf, und die mittleren Hautfaltendicken der 18jährigen sind etwas kleiner als die der 15jährigen. Die Mittelwerte aller Hautfaltendicken des entsprechenden Alters haben einen unregelmäßigen Verlauf, doch gilt das beim Rumpf gesagte.

LITERATUR

- DOŠKOVÁ, M. (1923): Anthropometrické znaky pekařských učedníků. — *Anthropologie I*; 182—196.
- HAJNIŠ, K. (1961): Výzkum svalové síly a některých dalších antropometrických dat učňů. — *Odborná výchova* 9; 275—280.
- KAPALÍN, V.—KOTÁSKOVÁ, L.—PROKOPEC, M. (1969): Tělesný a duševní vývoj současné generace našich dětí. — *Academia*, Praha.
- LABANC, J.—VALŠÍK, J. A. (1974): Die Körperentwicklung der Lehrlinge und Studenten in der Ostslowakei. — *Ärztl. Jugdkde* 65; 105—109.
- LIPKOVÁ, V.—GRUNT, J.—LAMOŠOVÁ, M. (1975): Súčasně rastové hodnoty detí a mládeže. — *Čs. pediatria* 30; 7—13.
- LUKÁŠOVÁ, L. (1922): L'influence de la guerre sur le développement physique des apprentis de Prague. — *Národopisný věstník Českoslov.*, 15; 73—79.
- ŠKALOU, F. (1930): Anthropometrické vyšetření učňů malířů pokojů. — *Anthropologie* 8; 39—45.

DOLGOZÓ ÉS TANULÓ FIATALOK TESTMAGASSÁGA, TESTSÚLYA ÉS BŐRREDŐVASTAGSÁGA

Írta: VALŠÍK, J. A. és LABANC, J.

(Összefoglalás)

Szerzők 1709, 15—18 éves fiút vizsgáltak meg, ezek közül 1281 háromféle foglalkozásban dolgozó ipari tanuló és 428 diák. Összehasonlították az egyes korcsoportokon és foglalkozási ágakon belül a testmagasság, a testsúly és a bőrredővastagság értékeit. A diákok minden korcsoportban a legmagasabbak, sőt még meg is haladják az 1971. évi szlovákiai átlagértékeket. Testsúlyban a 17 éves autószerelő-tanulók felülmúlják a gimnazistákat, a többi foglalkozásúak viszont lemaradnak. A szlovákiai „normát” azonban nem érik el a 17 éves diákok és a 18 éves autószerelő-tanulók. A bőrredővastagságot a test 10 különböző helyén mérték, ebből 5 mérést a törzsön, 3 mérést a végtagokon és kettőt az arcon és a nyakon végeztek el. A törzsön mért bőrredővastagságok középértéke minden csoportban az életkorral szinte kivétel nélkül emelkedő tendenciát mutat, ezzel szemben a végtagokon kapott középértékek nem mutatnak ilyen szabályszerűséget.

Ansch. d. Verf.: PROF. DR. DR. JINDŘICH A. VALŠÍK
A szerzők címe: Bratislava, Sasinková 4/B
Katedra Antropologie PF-UK.

DR. JÁN LABANC
Prešov, Leninovo nám. 6.
Pädagogische Fakultät der P. J. Š.-Universität