



JÁN LABANČ

WACHSTUM UND ENTWICKLUNG VON LEHRMÄDCHEN UND GYMNASIASTINNEN IN DER OSTSLOWAKEI

ABSTRACT. — *The results of the research of growth and development of apprentice girls and secondary-school girl students (within the 15–18 year age in East Slovakia during the 1977–1978 academic year showed that the apprentice girls up to their 18th year do not reach the values of secondary-school girl students in body height, sitting height, horizontal circumference of the head and maximum length of the head. The relative percentual three years' growth of the apprentice girls in most of the followed characters is 1.3–3.3 times higher. The growth of these girls between the 15th and 18th of their age slowed down considerably.*

In body height we can see an acceleration as compared with the 1951 and 1961 Slovak standard. As regards body weight the Slovak standards of the years 1951, 1961 and 1971 have not been reached; the girls have become slimmer. The apprentice girls have roughen skin folds and 2% more body fat than the secondary-school girl students. In most characters the variability of the apprentice girls is 0.1–1.5% lower. Considerable congruity ($r = +0.74$) has been found between the vital capacity of the lungs and between the body surface of the two groups. Urban girls are taller and lighter than girls coming from rural areas.

The greatly improved socio-economic conditions have had a positive impact on the growth and development of the girls.

SCHLÜSSELWÖRTER: Mädchenwachstum — Ostslowakei — Socialunterschiede.

Im Schuljahr 1977–1978 haben wir an Lehrstätten und Gymnasien der Ostslowakei eine Untersuchung von 15–18jährigen Mädchen durchgeführt.

Bei jeder Schülerin wurden 30 Körpermerkmale untersucht: die Körpergröße, das Körpergewicht, die Sitzgröße, die Spannweite der Arme, der Ruhe-, Inspirations- und Expirations-Brustkorbumfang, der sagitale und transversale Brustkorbdurchmesser, die vitale Lungenkapazität, die Muskelkraft der rechten und linken Hand, die bikristale und bispinale Entfernung, die biakromiale Breite, der horizontale Kopfumfang, die größte Kopflänge und Kopfbreite, die morphologische Gesichtsgröße, die bitygomatische Gesichtsweite, 10 Hautfalten (Nr. 1 — auf der Backe vor der Ohrmuschel, Nr. 2 — auf dem Schildknorpel, Nr. 3 — auf dem Brustkorb in der vorderen Axillarlinie in Höhe des

oberen Axillenrandes, Nr. 4 — die Hinterfläche auf m. triceps brachii bei frei hängendem Arm, Nr. 5 — unter dem unteren Schulterblattwinkel, Nr. 6 — auf dem Brustkorb in Höhe der zehnten Rippe in der vorderen Axillarlinie, Nr. 7 — auf dem Bauch im ersten Viertel der Entfernung zwischen dem Umbilicus und dem vorderen Lendendornknochen, Nr. 8 — auf der Hüfte oberhalb des Lendenknochenkammes in der verlängerten vorderen Axillarlinie, Nr. 9 — auf dem Schenkel oberhalb der Patella, mit leicht gebogenem Bein, Nr. 10 — auf der Wade, dicht unterhalb der Kniehöhle bei der gleichen Beinlage.)

In der vorliegenden Arbeit werden drei Mädchenprofessionen bewertet: 417 Gymnasiastinnen (G), 405 Schneiderinnen (S), 409 Verkäuferinnen (V), insgesamt 1231 Mädchen.

Zahl der Probandinnen in den einzelnen Professionen und Altersgruppen:

| Alter (Jahre) | G | S | V |
|---------------|-----|-----|-----|
| 15 | 104 | 101 | 100 |
| 16 | 104 | 102 | 105 |
| 17 | 103 | 100 | 101 |
| 18 | 106 | 102 | 103 |

Bei dem Bewerten der Resultate waren wir besonders daran interessiert, wie die Körperentwicklung dieser drei verfolgten Professionen während der Lehrzeit verläuft.

Wir untersuchten, ob sich Wachstum und Entwicklung der Lehrmädchen von den Mädchen an Gymnasien unterscheidet, wie auf die Lehrmädchen ihre Arbeitstätigkeit einwirkt, günstig oder ungünstig, und welchen Einfluß auf das Wachstum der untersuchten Adoleszenten die markant verbesserten sozialökonomischen Bedingungen bei uns ausüben.

Wir sind dabei von den aus dem Vergleich des Körperzustandes zwischen den einzelnen Professionen sowie Altersgruppen der 15, 16, 17, 18jährigen Mädchen gewonnenen Resultaten ausgegangen. Wir haben das Wachstum der Lehrmädchen und Gymnasiastinnen vom Akzelerationsgesichtspunkt beurteilt.

Die Körpergröße, das Körpergewicht und der Ruheumfang des Brustkorbes wurden verglichen mit den slowakischen Normen von 1951 bis 1971 (Fetter—Láb, 1954, Suchý, 1967, Lipková, 1975), der tschechischen Norm: 1951 (Fetter—Láb, 1954), 1961 (Suchý, 1967), 1971 (Prokopec, 1973), aber auch mit einigen ausländischen Komplexen (Budapest — Eiben, 1971, Jugoslawien — Ivanovič, 1970, Warschau — Wolański, 1962, Sofia — Ivanovič, 1970, Leningrad — Danilkovič, 1963). Die bikristale Entfernung und biakromiale Breite mit dem budapester Komplex (Eiben, 1971), den horizontalen Kopfumfang mit der slowakischen und tschechischen Norm 1961 (Suchý, 1967).

Aus der Untersuchung von Lehrmädchen und Gymnasiastinnen aus der Ostslowakei können folgende Schlüsse gezogen werden:

1. Lehrmädchen im 15. Lebensjahr haben in 10 verfolgten Merkmalen höhere Werte als Gymnasiastinnen (Körpergewicht, Ruhe- und Expirations-Brustkorbumfang, sagittaler und transversaler Brustkorbdurchmesser, vitale Lungenkapazität, bikristale Entfernung, größte Kopflänge und Kopfbreite, Gesichtsbreite). Während der ganzen Zeitspanne haben sie eine kleinere Gestalt. In 20 Merkmalen (die 10 Hautfalten werden selbstständig beurteilt) mit Ausnahme der Gesichtsbreite ist der statistische Unterschied zwischen Lehrmädchen und Gymnasiastinnen im 15. Lebensjahr nicht signifikant.

Beim Lernantritt sind beide Professionen physisch ungefähr in gleichem Maße entwickelt.

2. In ihrem 15. Lebensjahr haben Verkäuferinnen die größte Zahl von Merkmalen mit den höchsten Werten, Gymnasiastinnen eine kleinere und Schneiderinnen die kleinste Zahl.

3. Lehrmädchen bis Ende ihres 18. Lebensjahres:

a) überholen die Gymnasiastinnen in der Spannweite ihrer Arme, dem Inspirations-Brustkorbumfang, der Muskelkraft ihrer rechten und linken Hand, der bispinalen Entfernung und biakromialen Breite;

b) erreichen höhere Werte im Körpergewicht, dem Ruhe- und Expirations-Brustkorbumfang, dem sagittalen und transversalen Brustkorbdurchmesser, der vitalen Lungenkapazität, der bikristalen Entfernung, der Kopf- und Gesichtsbreite;

c) erreichen nicht die Gymnasiastinnen-Werte in der Körpergröße, der Sitzgröße, dem horizontalen Kopfumfang und der größten Kopflänge;

d) erreichen den gleichen Wert in der Gesichtsbreite.

Im 18. Lebensjahr ist der statistische Unterschied zwischen Lehrmädchen und Gymnasiastinnen hoch bedeutsam (beweiskräftig) lediglich in 3 Merkmalen: im sagittalen und transversalen Brustkorbdurchmesser und der Muskelkraft der rechten Hand zugunsten der Lehrmädchen. In den übrigen 17 Merkmalen wird kein Unterschied bestätigt.

Im 18. Lebensjahr unterscheidet sich das somatische und funktionelle Profil der Lehrmädchen und Gymnasiastinnen verhältnismäßig wenig.

4. Der dreijährige relative Prozentzuwachs der Lehrmädchen in den verfolgten Merkmalen (außer der Sitzgröße, Kopflänge, Kopf- und Gesichtsbreite) ist durchschnittlich 1,3—3,3mal höher als bei Gymnasiastinnen.

Das Wachstumstempo der Lehrmädchen übertrifft die Gymnasiastinnen, womit sich das Lehrmädchenwachstum vom Gymnasiastinnenwachstum unterscheidet.

Die Prozentzuwächse der Schneiderinnen sind höher als bei den Verkäuferinnen.

In der Mehrzahl von Merkmalen sind die größten Zuwächse zwischen dem 15.—16. Lebensjahr.

5. Das Wachstum der einzelnen Professionen vom 15. bis zum 18. Lebensjahr hat sich in der Mehrzahl von Merkmalen sehr verlangsamt:

— die Körpergröße der Lehrmädchen hat sich lediglich um 0,3 cm (0,19 %) der Mädchen im Ganzen um 0,1 cm (0,06 %) gesteigert;

— die Sitzgröße hat sich bei den Gymnasiastinnen um 0,6 cm (0,70 %), bei den Schneiderinnen um 0,3 cm (0,35 %) gesteigert, bei den Verkäuferinnen ist sie auf dem Niveau des 15. Lebensjahres geblieben;

— der Ruhe-Brustkastenumfang der Gymnasiastinnen hat sich um 1,2 cm (1,46 %), der Schneiderinnen um 2,5 cm (3,05 %), der Verkäuferinnen um 1,1 cm (1,33 %) vergrößert;

— der horizontale Kopfumfang der Gymnasiastinnen hat sich um 0,1 cm (0,18 %), der Schneiderinnen um 0,4 cm (0,74 %), der Verkäuferinnen um 0,1 cm (0,18 %) vergrößert.

Etwas schneller verläuft vom 15. bis zum 18. Lebensjahr das Wachstum der Mädchenensembles in den folgenden Merkmalen:

— im Körpergewicht nehmen die Gymnasias-

tinnen 2,2 kg (4,18 ‰), die Schneiderinnen 4,8 kg (9,14 ‰), die Verkäuferinnen 2,7 kg (4,98 ‰) zu;

— im sagitalen Brustkorbdurchmesser, welcher sich bei den Gymnasiastinnen um 0,4 cm (2,53 ‰), bei den Schneiderinnen um 0,7 cm (4,29 ‰), bei den Verkäuferinnen um 0,9 cm (5,49 ‰) vergrößert;

— in der vitalen Lungenkapazität, welche sich bei den Gymnasiastinnen um 109 ml (4,15 ‰), bei den Schneiderinnen um 201 ml (7,81 ‰), bei den Verkäuferinnen um 81 ml (3,01 ‰) steigert;

— in der Muskelkraft der rechten Hand, welche sich bei den Schneiderinnen um 2,17 kg (8,39 ‰), bei den Verkäuferinnen um 0,89 kg (3,26 ‰) erhöht;

— in der bikristalen Distanz, welche sich bei den Gymnasiastinnen um 1,0 cm (3,86 ‰), bei den Schneiderinnen um 1,2 cm (4,60 ‰), bei den Verkäuferinnen um 0,9 cm (3,38 ‰) vergrößert.

6. Das Ausmaß der Hautfalten bei Lehmädchen im 15. Lebensjahr ist in der Mehrzahl von Fällen durchschnittlich größer als bei Gymnasiastinnen. Im 18. Lebensjahr sind alle Hautfalten der Lehmädchen größer.

Bei Gymnasiastinnen vergrößern sich die Hautfalten bis zum 16. (17.) Lebensjahr. Bis zum 18. Lebensjahr vermindert sich deren Mehrzahl um 0,6 bis 1,6 mm.

Die Hautfalten der Lehmädchen vergrößern sich genug kontinuierlich bis zum Ende des 18. Lebensjahres mit Ausnahme der Nr. 4, 5 und 10, welche sich vom 17. bis zum 18. Lebensjahr um 0,2 bis 0,9 mm vermindern werden.

Die Durchschnittswerte der Hautfalten Nr. 3, 4, 5, 6, 7 bei Verkäuferinnen sind höher als bei Schneiderinnen.

Während der Lehrzeit sind die Durchschnittswerte der Summe von 10 Hautfalten am höchsten bei Verkäuferinnen (138,8 mm), niedriger bei Schneiderinnen (134,5 mm) und Gymnasiastinnen (120,7 mm), welchen das gesamte Körperfett von 23,4 ‰, 23 ‰ und 21,2 ‰ entspricht.

7. Die Mädchenensembles als ein Ganzes haben in der Körpergröße die slowakischen Normen aus den Jahren 1951, 1961 überschritten und sich beträchtlich der Norm 1971 genähert, womit die Akzeleration und Steigerung in der Körpergröße bestätigt werden.

Im Körpergewicht hinsichtlich der slowakischen Normen 1951, 1961, 1971 sind die Mädchen lediglich bis zu 15½ Jahren akzeleriert, in Bezug auf die Norm 1951 auch im 16. Lebensjahr. Vom 16. Lebensjahr erreichen sie die slowakischen Normen nicht.

In Vergleich mit den Jahren 1951, 1961 sind die Mädchen verhältnismäßig schlanker geworden.

Im Ruhe-Brustkorbumfang sind sie entgegen den slowakischen Normen 1961, 1971 nur bis zu 15½ (16) Jahren akzeleriert, in weiteren Altersgruppen sind sie rückständig.

Es scheint, daß sich die Akzelerationsmöglichkeiten in den zwei letzten Merkmalen erschöpft haben.

Im horizontalen Kopfumfang sind sie in Vergleich mit der slowakischen Populationsnorm aus dem Jahr 1961 bis zu 17½ Jahren akzeleriert.

8. In der Körpergröße erreichen die untersuchten Mädchen als Ganzes die tschechische Norm 1951, sind entgegen den Normen 1961, 1971 im Rückstand. Alle ausländischen Komplexe (Budapest 1971, Jugoslawien 1970, Warschau 1962, Sofia 1965, Leningrad 1963) sind von kleinerem Wuchs als unsere Mädchen.

Im Körpergewicht erreichen die verfolgten Mädchen nicht die tschechischen Populationsnormen 1951, 1961, 1971.

Von den ausländischen Komplexen haben ein größeres Körpergewicht nur die Ensembles aus Jugoslawien und Warschau, derjenige aus Sofia nur vom 17. bis zum 18. Lebensjahr, die Ensembles aus Budapest und Leningrad haben ein kleineres Körpergewicht.

9. Kein statistischer Unterschied zwischen den Professionen wurde in der Armspannweite, im Inspirations- und Expirationsbrustkorbumfang sowie in der vitalen Lungenkapazität bestätigt. Beweiskräftig (hoch bedeutsam) ist der Unterschied zwischen Gymnasiastinnen und Lehmädchen im 15. Lebensjahr lediglich in der Gesichtsbreite, im 16. Lebensjahr in dem Körpergewicht und der bispinalen Distanz, im 17. Lebensjahr in der Körpergröße, der Sitzgröße, der bispinalen Distanz und der Kopflänge, im 18. Lebensjahr in dem sagitalen und transversalen Brustkorbdurchmesser und der Muskelkraft der rechten Hand.

Zwischen dem 15.—16., 16.—17., 17.—18. und 15.—18. Lebensjahr in den einzelnen Professionen ist die Bedeutsamkeit in der Körpergröße, der Sitzgröße und der Arme-Spannweite nicht beachtenswert. In den übrigen Merkmalen zwischen dem 15. bis 16., 16.—17., 17.—18. Lebensjahr ist ein hoch bedeutsamer (beweiskräftiger) Unterschied sehr selten. Zwischen dem 15.—18. Lebensjahr kommt ein Unterschied sehr oft vor mit Ausnahme des horizontalen Umfanges und der Kopflänge.

10. Zwischen der vitalen Lungenkapazität und der Körperoberfläche bei den Mädchen wurde ein beträchtlicher Zusammenhang ($r = +0,74$) festgestellt.

11. In der Mehrzahl von Merkmalen ist die Lehmädchen-Variabilität um 0,1—1,5 ‰ geringer. Die geringste Mädchen-Variabilität offenbart sich im horizontalen Kopfumfang (2,6 ‰) und eine sukzessiv höhere in der Körpergröße (3,5 ‰), dem Körpergewicht (13,6 ‰), der vitalen Lungenkapazität (17,3 ‰), der Muskelkraft der Arme (20,5 ‰) und dem Ausmaß der Hautfalten (35,2 ‰).

12. Die städtischen Mädchen haben durchschnittlich höhere Werte in der Körpergröße (um 1,5 cm), aber niedrigere im Körpergewicht (um 1,4 kg), höhere im Ruhe-Brustkorbumfang (um 1,8 cm) und dem horizontalen Kopfumfang (um 1,3 cm) — als auf dem Land lebende Mädchen.

13. Die sehr günstigen sozialökonomischen Faktoren in der Slowakei sowie die angemessene physische Arbeitstätigkeit wirken sich positiv auf Wachstum und Entwicklung der Lehmädchen aus. Die Lebensbedingungen haben einen günstigen Einfluß auch auf die physische Entwicklung der Gymnasiastinnen.

TABELLE 1. Körpergröße (cm)

| Alter | G | | | | S | | | | V | | | |
|-------|-------|------|------|---------------------|-------|------|------|---------------------|-------|------|------|---------------------|
| | x | s | m | Zuwachs 15-18 J. | x | s | m | Zuwachs 15-18 J. | x | s | m | Zuwachs 15-18 J. |
| 15 | 162,6 | 5,26 | 0,52 | -0,3 (-0,18 %) | 160,9 | 6,17 | 0,61 | | 161,9 | 5,04 | 0,50 | |
| 16 | 162,9 | 6,00 | 0,59 | | 161,3 | 5,83 | 0,58 | 1,0 | 161,5 | 5,60 | 0,55 | -0,4 |
| 17 | 163,9 | 6,30 | 0,62 | 15-17 J. | 160,5 | 5,10 | 0,51 | (0,62 %) | 160,8 | 5,45 | 0,54 | (-0,24 %) |
| 18 | 162,3 | 6,14 | 0,60 | 1,3 (0,80 %) | 161,9 | 6,18 | 0,61 | | 161,5 | 5,09 | 0,50 | |

TABELLE 2. Körpergewicht (kg)

| Alter | G | | | | S | | | | V | | | |
|-------|------|------|------|---------------------|------|------|------|---------------------|------|------|------|---------------------|
| | x | s | m | Zuwachs 15-18 J. | x | s | m | Zuwachs 15-18 J. | x | s | m | Zuwachs 15-18 J. |
| 15 | 52,6 | 5,11 | 0,50 | | 52,5 | 8,27 | 0,82 | | 54,2 | 7,16 | 0,71 | |
| 16 | 53,0 | 6,51 | 0,64 | 2,2 | 54,8 | 7,42 | 0,74 | 4,8 | 56,2 | 7,54 | 0,74 | 2,7 |
| 17 | 54,7 | 5,90 | 0,58 | (4,18 %) | 55,8 | 7,04 | 0,70 | (9,14 %) | 56,9 | 7,19 | 0,71 | (4,98 %) |
| 18 | 54,8 | 6,31 | 0,61 | | 57,3 | 8,08 | 0,80 | | 56,9 | 7,38 | 0,73 | |

TABELLE 3. Sitzgröße (cm)

| Alter | G | | | | S | | | | V | | | |
|-------|------|------|------|---------------------|------|------|------|---------------------|------|------|------|---------------------|
| | x | s | m | Zuwachs 15-18 J. | x | s | m | Zuwachs 15-18 J. | x | s | m | Zuwachs 15-18 J. |
| 15 | 85,6 | 2,82 | 0,28 | 0,6 (0,70 %) | 85,3 | 3,59 | 0,36 | | 85,6 | 3,15 | 0,31 | |
| 16 | 86,1 | 3,19 | 0,31 | | 85,6 | 2,91 | 0,29 | 0,3 | 85,3 | 3,15 | 0,31 | 0 |
| 17 | 86,7 | 3,63 | 0,36 | 15-17 J. | 85,5 | 2,88 | 0,29 | (0,35 %) | 85,6 | 2,88 | 0,28 | |
| 18 | 86,2 | 3,09 | 0,30 | 1,1 (1,28 %) | 85,6 | 4,28 | 0,42 | | 85,6 | 2,81 | 0,28 | |

TABELLE 4. Spannweite der Arme (cm)

| Alter | G | | | | S | | | | V | | | |
|-------|-------|------|------|---------------------|-------|------|------|---------------------|-------|------|------|---------------------|
| | x | s | m | Zuwachs 15-18 J. | x | s | m | Zuwachs 15-18 J. | x | s | m | Zuwachs 15-18 J. |
| 15 | 162,0 | 6,85 | 0,67 | -0,5 (-0,31 %) | 161,0 | 7,09 | 0,71 | | 161,5 | 5,92 | 0,59 | |
| 16 | 162,1 | 6,89 | 0,68 | | 161,6 | 6,32 | 0,63 | 0,8 | 161,7 | 6,63 | 0,65 | 0,6 |
| 17 | 162,4 | 7,08 | 0,70 | 15-17 J. | 161,5 | 6,48 | 0,65 | (0,50 %) | 161,6 | 6,51 | 0,65 | (0,37 %) |
| 18 | 161,5 | 7,81 | 0,76 | 0,4 (0,25 %) | 161,8 | 7,32 | 0,73 | | 162,1 | 6,07 | 0,60 | |

TABELLE 5. Ruhe-Brustkorbumfang (cm)

| Alter | G | | | | S | | | | V | | | |
|-------|------|------|------|---------------------|------|------|------|---------------------|------|------|------|---------------------|
| | x | s | m | Zuwachs 15-18 J. | x | s | m | Zuwachs 15-18 J. | x | s | m | Zuwachs 15-18 J. |
| 15 | 81,8 | 3,74 | 0,37 | | 81,8 | 4,82 | 0,48 | | 82,9 | 4,54 | 0,45 | |
| 16 | 82,3 | 4,26 | 0,42 | 1,2 | 82,7 | 4,43 | 0,44 | 2,5 | 84,0 | 5,04 | 0,49 | 1,1 |
| 17 | 82,7 | 4,48 | 0,44 | (1,46 %) | 83,6 | 4,66 | 0,46 | (3,05 %) | 84,4 | 5,14 | 0,51 | (1,33 %) |
| 18 | 83,0 | 3,94 | 0,38 | | 84,3 | 5,11 | 0,51 | | 84,0 | 4,78 | 0,47 | |

TABELLE 6. *Inspirationsbrustkorbumfang (cm)*

| Alter | G | | | | S | | | | V | | | |
|-------|------|------|------|---------------------|------|------|------|---------------------|------|------|------|---------------------|
| | x | s | m | Zuwachs 15-18 J. | x | s | m | Zuwachs 15-18 J. | x | s | m | Zuwachs 15-18 J. |
| 15 | 86,4 | 3,86 | 0,38 | | 85,8 | 5,00 | 0,50 | | 86,9 | 4,41 | 0,44 | |
| 16 | 86,7 | 4,20 | 0,41 | 1,1 | 86,9 | 4,76 | 0,47 | 2,5 | 88,1 | 4,95 | 0,48 | 1,1 |
| 17 | 87,2 | 4,58 | 0,45 | (1,27 %) | 87,8 | 4,78 | 0,47 | (2,91 %) | 88,2 | 5,06 | 0,51 | (1,27 %) |
| 18 | 87,5 | 4,41 | 0,43 | | 88,3 | 5,18 | 0,51 | | 88,0 | 4,95 | 0,49 | |

TABELLE 7. *Exspirationsbrustkorbumfang (cm)*

| Alter | G | | | | S | | | | V | | | |
|-------|------|------|------|---------------------|------|------|------|---------------------|------|------|------|---------------------|
| | x | s | m | Zuwachs 15-18 J. | x | s | m | Zuwachs 15-18 J. | x | s | m | Zuwachs 15-18 J. |
| 15 | 79,6 | 3,70 | 0,36 | | 79,9 | 4,89 | 0,48 | | 80,4 | 4,40 | 0,44 | |
| 16 | 80,3 | 4,11 | 0,40 | 1,5 | 80,7 | 4,53 | 0,45 | 2,5 | 81,4 | 5,01 | 0,49 | 1,9 |
| 17 | 81,0 | 4,56 | 0,45 | (1,88 %) | 81,7 | 4,67 | 0,46 | (3,13 %) | 82,3 | 5,02 | 0,50 | (2,36 %) |
| 18 | 81,1 | 4,04 | 0,39 | | 82,4 | 5,23 | 0,52 | | 82,3 | 4,87 | 0,48 | |

TABELLE 8. *Sagittaler Brustkorbdurchmesser (cm)*

| Alter | G | | | | S | | | | V | | | |
|-------|------|------|------|---------------------|------|------|------|---------------------|------|------|------|---------------------|
| | x | s | m | Zuwachs 15-18 J. | x | s | m | Zuwachs 15-18 J. | x | s | m | Zuwachs 15-18 J. |
| 15 | 15,8 | 1,67 | 0,16 | | 16,3 | 1,73 | 0,17 | | 16,4 | 1,26 | 0,12 | |
| 16 | 16,1 | 1,87 | 0,18 | 0,4 | 16,7 | 1,78 | 0,18 | 0,7 | 16,5 | 1,34 | 0,13 | 0,9 |
| 17 | 16,3 | 1,76 | 0,17 | (2,53 %) | 16,9 | 2,02 | 0,20 | (4,29 %) | 16,9 | 1,41 | 0,14 | (5,49 %) |
| 18 | 16,2 | 1,64 | 0,16 | | 17,0 | 1,64 | 0,16 | | 17,3 | 1,87 | 0,18 | |

TABELLE 9. *Transversaler Brustkorbdurchmesser (cm)*

| Alter | G | | | | S | | | | V | | | |
|-------|------|------|------|---------------------|------|------|------|---------------------|------|------|------|---------------------|
| | x | s | m | Zuwachs 15-18 J. | x | s | m | Zuwachs 15-18 J. | x | s | m | Zuwachs 15-18 J. |
| 15 | 24,0 | 1,84 | 0,18 | | 24,1 | 1,75 | 0,17 | | 24,1 | 1,51 | 0,15 | |
| 16 | 24,0 | 1,92 | 0,19 | 0 | 24,0 | 1,58 | 0,16 | 0,8 | 24,6 | 1,58 | 0,15 | 0,8 |
| 17 | 24,3 | 1,73 | 0,17 | | 24,9 | 1,92 | 0,19 | (3,32 %) | 24,9 | 1,94 | 0,19 | (3,32 %) |
| 18 | 24,0 | 1,70 | 0,17 | | 24,9 | 2,09 | 0,21 | | 24,9 | 1,84 | 0,18 | |

TABELLE 10. *Vitale Lungenkapazität (ml)*

| Alter | G | | | | S | | | | V | | | |
|-------|------|-----|----|---------------------|------|-----|----|---------------------|------|-----|----|---------------------|
| | x | s | m | Zuwachs 15-18 J. | x | s | m | Zuwachs 15-18 J. | x | s | m | Zuwachs 15-18 J. |
| 15 | 2624 | 433 | 42 | | 2574 | 560 | 56 | | 2687 | 411 | 41 | |
| 16 | 2638 | 437 | 43 | 109 | 2648 | 499 | 49 | 201 | 2647 | 377 | 36 | 81 |
| 17 | 2790 | 452 | 44 | (4,15 %) | 2730 | 508 | 51 | (7,81 %) | 2687 | 464 | 46 | (3,01 %) |
| 18 | 2733 | 521 | 51 | | 2775 | 511 | 51 | | 2768 | 400 | 39 | |

TABELLE 11. Muskelkraft der rechten Hand (kg)

| Alter | G | | | | S | | | | V | | | |
|-------|-------|------|------|---------------------|-------|------|------|---------------------|-------|------|------|---------------------|
| | x | s | m | Zuwachs 15-18 J. | x | s | m | Zuwachs 15-18 J. | x | s | m | Zuwachs 15-18 J. |
| 15 | 27,07 | 5,39 | 0,53 | -0,89 (-3,29 %) | 25,85 | 5,67 | 0,56 | 2,17 (8,39 %) | 27,33 | 5,03 | 0,50 | 0,89 (3,26 %) |
| 16 | 26,80 | 5,73 | 0,56 | 15-17 J. | 26,45 | 5,37 | 0,53 | | | | | |
| 17 | 27,44 | 5,89 | 0,57 | 0,37 | 26,89 | 6,03 | 0,60 | | | | | |
| 18 | 26,18 | 5,70 | 0,55 | (1,37 %) | 28,02 | 5,52 | 0,55 | | | | | |

TABELLE 12. Muskelkraft der linken Hand (kg)

| Alter | G | | | | S | | | | V | | | |
|-------|-------|------|------|---------------------|-------|------|------|---------------------|-------|------|------|---------------------|
| | x | s | m | Zuwachs 15-18 J. | x | s | m | Zuwachs 15-18 J. | x | s | m | Zuwachs 15-18 J. |
| 15 | 24,81 | 5,11 | 0,50 | -0,13 (-0,52 %) | 24,06 | 4,86 | 0,49 | 2,15 (8,94 %) | 25,36 | 4,80 | 0,48 | 1,06 (4,18 %) |
| 16 | 24,37 | 5,26 | 0,52 | 15-17 J. | 24,52 | 5,12 | 0,51 | | | | | |
| 17 | 24,98 | 5,31 | 0,52 | 0,17 | 24,22 | 5,17 | 0,52 | | | | | |
| 18 | 24,68 | 5,11 | 0,50 | (0,68 %) | 26,21 | 5,06 | 0,50 | | | | | |

TABELLE 13. Bikristale Distanz (cm)

| Alter | G | | | | S | | | | V | | | |
|-------|------|------|------|---------------------|------|------|------|---------------------|------|------|------|---------------------|
| | x | s | m | Zuwachs 15-18 J. | x | s | m | Zuwachs 15-18 J. | x | s | m | Zuwachs 15-18 J. |
| 15 | 25,9 | 1,67 | 0,16 | 1,0 (3,86 %) | 26,1 | 1,70 | 0,17 | 1,2 (4,60 %) | 26,6 | 1,73 | 0,17 | 0,9 (3,38 %) |
| 16 | 26,9 | 2,19 | 0,21 | | | | | | | | | |
| 17 | 27,0 | 2,50 | 0,25 | | | | | | | | | |
| 18 | 26,9 | 2,07 | 0,20 | | | | | | | | | |

TABELLE 14. Bispinale Distanz (cm)

| Alter | G | | | | S | | | | V | | | |
|-------|------|------|------|---------------------|------|------|------|---------------------|------|------|------|---------------------|
| | x | s | m | Zuwachs 15-18 J. | x | s | m | Zuwachs 15-18 J. | x | s | m | Zuwachs 15-18 J. |
| 15 | 21,9 | 2,04 | 0,20 | 0,8 (3,65 %) | 22,0 | 1,84 | 0,18 | 0,9 (4,09 %) | 21,2 | 1,73 | 0,17 | 1,4 (6,60 %) |
| 16 | 22,7 | 2,21 | 0,22 | | | | | | | | | |
| 17 | 23,1 | 2,40 | 0,24 | | | | | | | | | |
| 18 | 22,7 | 2,12 | 0,21 | | | | | | | | | |

TABELLE 15. Biakromiale Breite (cm)

| Alter | G | | | | S | | | | V | | | |
|-------|------|------|------|---------------------|------|------|------|---------------------|------|------|------|---------------------|
| | x | s | m | Zuwachs 15-18 J. | x | s | m | Zuwachs 15-18 J. | x | s | m | Zuwachs 15-18 J. |
| 15 | 34,0 | 1,94 | 0,19 | 0,4 (1,18 %) | 33,7 | 1,89 | 0,19 | 1,4 (4,15 %) | 34,0 | 1,67 | 0,16 | 0,5 (1,47 %) |
| 16 | 34,5 | 1,92 | 0,19 | | | | | | | | | |
| 17 | 34,4 | 2,16 | 0,21 | | | | | | | | | |
| 18 | 34,4 | 1,97 | 0,19 | | | | | | | | | |

TABELLE 16. Horizontaler Kopfumfang (cm)

| Alter | G | | | | S | | | | V | | | |
|-------|------|------|------|---------------------|------|------|------|---------------------|------|------|------|---------------------|
| | x | s | m | Zuwachs 15-18 J. | x | s | m | Zuwachs 15-18 J. | x | s | m | Zuwachs 15-18 J. |
| 15 | 54,4 | 1,39 | 0,14 | | 54,1 | 1,47 | 0,15 | | 54,1 | 1,36 | 0,13 | |
| 16 | 54,6 | 1,34 | 0,13 | 0,1 | 54,6 | 1,14 | 0,11 | 0,4 | 54,2 | 1,44 | 0,14 | 0,1 |
| 17 | 55,0 | 1,47 | 0,14 | (0,18 %) | 54,5 | 1,50 | 0,15 | (0,74 %) | 54,3 | 1,32 | 0,13 | (0,18 %) |
| 18 | 54,5 | 1,41 | 0,14 | | 54,5 | 1,39 | 0,14 | | 54,2 | 1,37 | 0,14 | |

TABELLE 17. Größte Kopflänge (mm)

| Alter | G | | | | S | | | | V | | | |
|-------|-------|------|------|---------------------|-------|------|------|---------------------|-------|------|------|---------------------|
| | x | s | m | Zuwachs 15-18 J. | x | s | m | Zuwachs 15-18 J. | x | s | m | Zuwachs 15-18 J. |
| 15 | 173,7 | 7,88 | 0,77 | | 173,8 | 6,85 | 0,68 | | 174,7 | 6,08 | 0,61 | |
| 16 | 173,8 | 6,94 | 0,68 | 1,7 | 175,2 | 5,91 | 0,59 | 0,7 | 173,4 | 6,78 | 0,66 | -0,5 |
| 17 | 177,6 | 8,82 | 0,87 | (0,98 %) | 175,1 | 6,63 | 0,66 | (0,40 %) | 174,3 | 6,77 | 0,67 | (-0,29 %) |
| 18 | 175,4 | 5,55 | 0,54 | | 174,5 | 6,36 | 0,63 | | 174,2 | 6,17 | 0,61 | |

TABELLE 18. Größte Kopfbreite (mm)

| Alter | G | | | | S | | | | V | | | |
|-------|-------|------|------|---------------------|-------|------|------|---------------------|-------|------|------|---------------------|
| | x | s | m | Zuwachs 15-18 J. | x | s | m | Zuwachs 15-18 J. | x | s | m | Zuwachs 15-18 J. |
| 15 | 148,9 | 7,20 | 0,71 | | 150,3 | 6,15 | 0,61 | | 149,7 | 6,04 | 0,60 | |
| 16 | 149,6 | 5,63 | 0,55 | 2,0 | 151,5 | 6,07 | 0,60 | -0,1 | 150,0 | 6,32 | 0,62 | 2,0 |
| 17 | 152,3 | 8,15 | 0,80 | (1,34 %) | 149,4 | 6,52 | 0,65 | (-0,07 %) | 152,0 | 6,46 | 0,65 | (1,34 %) |
| 18 | 150,9 | 5,86 | 0,57 | | 150,2 | 6,08 | 0,60 | | 151,7 | 5,02 | 0,50 | |

TABELLE 19. Morphologische Gesichtsgröße (mm)

| Alter | G | | | | S | | | | V | | | |
|-------|-------|------|------|---------------------|-------|------|------|---------------------|-------|------|------|---------------------|
| | x | s | m | Zuwachs 15-18 J. | x | s | m | Zuwachs 15-18 J. | x | s | m | Zuwachs 15-18 J. |
| 15 | 106,5 | 8,16 | 0,80 | | 105,9 | 7,30 | 0,73 | | 105,0 | 5,89 | 0,59 | |
| 16 | 106,7 | 8,02 | 0,79 | 1,1 | 107,1 | 6,11 | 0,61 | 1,5 | 105,2 | 6,13 | 0,60 | 2,7 |
| 17 | 109,0 | 9,54 | 0,94 | (1,03 %) | 108,1 | 7,31 | 0,73 | (1,41 %) | 104,5 | 6,18 | 0,62 | (2,57 %) |
| 18 | 107,6 | 7,74 | 0,75 | | 107,4 | 6,94 | 0,69 | | 107,7 | 7,51 | 0,74 | |

TABELLE 20. Bisygomatische Gesichtsbreite (mm)

| Alter | G | | | | S | | | | V | | | |
|-------|-------|------|------|---------------------|-------|------|------|---------------------|-------|------|------|---------------------|
| | x | s | m | Zuwachs 15-18 J. | x | s | m | Zuwachs 15-18 J. | x | s | m | Zuwachs 15-18 J. |
| 15 | 126,7 | 8,20 | 0,80 | | 128,7 | 7,35 | 0,73 | | 130,5 | 6,93 | 0,69 | |
| 16 | 128,9 | 7,33 | 0,72 | 3,5 | 129,5 | 8,03 | 0,80 | 1,2 | 132,1 | 6,13 | 0,60 | 2,6 |
| 17 | 128,8 | 8,11 | 0,80 | (2,76 %) | 130,0 | 7,67 | 0,76 | (0,93 %) | 131,3 | 6,80 | 0,68 | (1,99 %) |
| 18 | 130,2 | 6,67 | 0,65 | | 129,9 | 8,05 | 0,80 | | 133,1 | 5,42 | 0,53 | |

AB ELLE 21. Hautfalte Nr. 5 (mm)

| Alter | G | | | | S | | | | V | | | |
|-------|------|------|------|---------------------|------|------|------|---------------------|------|------|------|---------------------|
| | x | s | m | Zuwachs 15-18 J. | x | s | m | Zuwachs 15-18 J. | x | s | m | Zuwachs 15-18 J. |
| 15 | 12,0 | 4,50 | 0,44 | | 13,7 | 5,57 | 0,55 | | 13,8 | 4,81 | 0,48 | |
| 16 | 13,0 | 4,69 | 0,46 | 0,7 | 15,3 | 5,88 | 0,58 | 3,2 | 16,1 | 5,89 | 0,58 | 1,7 |
| 17 | 13,6 | 4,57 | 0,47 | (5,83 %) | 15,9 | 5,57 | 0,55 | (23,36 %) | 16,9 | 6,41 | 0,64 | (12,32 %) |
| 18 | 12,7 | 4,90 | 0,49 | | 16,9 | 6,62 | 0,65 | | 15,5 | 6,78 | 0,67 | |

TABELLE 22. Hautfalte Nr. 7 (mm)

| Alter | G | | | | S | | | | V | | | |
|-------|------|------|------|---------------------|------|------|------|---------------------|------|------|------|---------------------|
| | x | s | m | Zuwachs 15-18 J. | x | s | m | Zuwachs 15-18 J. | x | s | m | Zuwachs 15-18 J. |
| 15 | 21,2 | 6,94 | 0,68 | -0,4 | 21,4 | 7,41 | 0,74 | | 25,2 | 6,83 | 0,68 | |
| 16 | 20,3 | 6,74 | 0,66 | (-1,89 %) | 20,7 | 7,47 | 0,74 | 3,1 | 25,1 | 7,61 | 0,74 | 2,4 |
| 17 | 22,0 | 6,91 | 0,68 | 15-17 J. | 22,6 | 8,06 | 0,81 | (14,49 %) | 26,0 | 7,23 | 0,72 | (9,52 %) |
| 18 | 20,8 | 7,26 | 0,71 | 0,8 (3,78 %) | 24,5 | 8,30 | 0,83 | | 27,6 | 8,67 | 0,86 | |

TABELLE 23. Hautfalten bei Gymnasiastinnen (mm)

| Alter | Nummer der Hautfalte, x | | | | | | | | | |
|-----------------------------|-------------------------|-----|------|------|------|------|------|------|------|------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| 15 | 8,2 | 3,7 | 8,9 | 15,7 | 12,0 | 11,1 | 21,2 | 13,1 | 12,1 | 10,3 |
| 16 | 8,9 | 3,8 | 9,1 | 16,6 | 13,0 | 11,6 | 20,3 | 13,8 | 13,5 | 11,4 |
| 17 | 8,9 | 4,4 | 10,2 | 17,3 | 13,6 | 12,9 | 22,0 | 12,3 | 12,3 | 10,7 |
| 18 | 8,3 | 3,8 | 9,3 | 17,3 | 12,7 | 11,9 | 20,8 | 12,9 | 12,9 | 10,8 |
| Durchschnitt 15-18 Jahre | 8,6 | 3,9 | 9,4 | 16,7 | 12,8 | 11,9 | 21,1 | 12,7 | 12,7 | 10,8 |

TABELLE 24. Hautfalten bei Schneiderinnen (mm)

| Alter | Nummer der Hautfalte, x | | | | | | | | | |
|-----------------------------|-------------------------|-----|------|------|------|------|------|------|------|------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| 15 | 8,2 | 3,8 | 11,3 | 15,0 | 13,7 | 12,3 | 21,4 | 13,4 | 10,8 | 10,5 |
| 16 | 9,0 | 4,1 | 11,2 | 17,6 | 15,3 | 14,7 | 20,7 | 16,9 | 12,3 | 11,9 |
| 17 | 9,0 | 4,1 | 11,7 | 18,2 | 15,9 | 14,7 | 22,6 | 16,7 | 13,8 | 12,3 |
| 18 | 9,3 | 4,1 | 11,5 | 18,6 | 16,9 | 15,2 | 24,5 | 18,3 | 14,0 | 12,6 |
| Durchschnitt 15-18 Jahre | 8,9 | 4,0 | 11,4 | 17,4 | 15,5 | 14,2 | 22,3 | 16,3 | 12,7 | 11,8 |

TABELLE 25. Hautfalten bei Verkäuferinnen (mm)

| Alter | Nummer der Hautfalte, x | | | | | | | | | |
|-----------------------------|-------------------------|-----|------|------|------|------|------|------|------|------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| 15 | 8,1 | 3,2 | 12,4 | 16,5 | 13,8 | 13,6 | 25,2 | 13,5 | 10,0 | 9,8 |
| 16 | 8,4 | 3,6 | 13,2 | 19,6 | 16,1 | 14,3 | 25,1 | 14,7 | 12,9 | 12,5 |
| 17 | 8,7 | 4,1 | 12,6 | 20,0 | 16,9 | 15,1 | 26,0 | 17,5 | 12,6 | 12,7 |
| 18 | 9,1 | 4,2 | 13,2 | 17,7 | 15,5 | 14,8 | 27,6 | 16,5 | 13,5 | 10,5 |
| Durchschnitt 15-18 Jahre | 8,6 | 3,8 | 12,9 | 18,5 | 15,6 | 14,5 | 26,0 | 15,6 | 12,3 | 11,4 |

LITERATUR

- BACH H., 1965: Untersuchungen über Körpergrösse und Körpergewicht bei Kindern verschiedener sozialer Berufsgruppen. *Anthrop. Anz.* 27, 3-4: 289-296.
- BENA E., 1955: Hodnocení růstu a výživy v individuálních případech dětí a mladistvých. *Repetitorium praktického lékaře*, Praha, S. 63-73.
- BENEŠ V., GLIVICKÝ V., VANĚČKOVÁ M., 1961: Způsob, jímž se uplatňuje sportovní příprava při pracovní činnosti. *Čs. hygiena*, VI, 1: 21-29.
- BLAŽEK et al., 1958: Zjišťování, sledování a hodnocení růstu a vývoje mládeže. *Čs. Ped.* XIII, 4.
- BLAŽEK J., VANĚČKOVÁ M., 1972: Význam snímku pracovního dne při hodnocení výrobního výcviku. *Čs. hygiena*, 17, 8: 253-258.
- CRHÁK L., 1961: Příspěvek k poznání antropologie našich vysokoškolských studentů. *Acta F. R. N. Univ. Comen.* V, I 1-5, *Anthrop.*, 183-195.
- ČECH O., DRDKOVÁ S., 1958: Výzkum stavu tělesného vývoje pracujících dorostu na Slovensku. *Sborník sjezdových materiálů I. sjezdu čs. antropologů*. ČSAV, Slezský ústav Opava, S. 39-52.
- DANILKOVIC N. M., 1963: Sravnitelnyje antropometričeskije pokazateli fizičeskogo razvitija detej Leningrada v 1927-1930, 1952/1953 i 1959 g. *Voprosy antropologii*, vyp. 13.
- DOKLÁDAL M., 1958: Vývoj základních rozměrů hlavy od narození do 20 let. *Čs. morfologie* IV, 2.
- DRDÁČKA B., 1966: Sledování funkční zdatnosti a pohybové výkonnosti učnic ve vztahu k pracovní činnosti. In: *II. Mezinárodní kongres o tělesné zdatnosti mládeže*. Praha, Olympia, nakl. ČSTV, 104-109.
- DRDKOVÁ S., ČECH O., 1961: Srovnávací antropometrická studie českých a slovenských dívek vstupujících do povolání. *Acta F. R. N. Univ. Comen.* VI, 1-5, *Anthrop.*, S. 49-59.
- DROBNÁ M., 1974a: Životné prostredia ako určujúci faktor vývinu detí (Súčasnost a perspektívy modernej biológie). Ústredný výbor Soc. akademie SSR, Bratislava, S. 112-121.
- DROBNÁ M., 1974b: Vývinové zmeny bratislavských vysokoškolákov. *Zprávy čs. společnosti antropologické*, XXVII, 1-2, Brno-Praha-Bratislava-Olomouc, S. 56-57.
- EIBEN O. et al., 1971: *Budapesti óvodások es iskolások testi fejlettsége (1968-1969)*. Tempo, Fv. B. Istvan, Budapest.
- FETTER V., LÁB J., 1954: *Celostátní výzkum mládeže 1951*. Příručka pro lékaře dětských poraděn a dět. odd. zdrav. středisek. SZdN, Praha.
- FETTER V. et al., 1963: Vývojová akcelerace u mládeže podle antropometrických výzkumů z let 1951-1961. *Čs. Pediat.*, 18, S. 673-677.
- FETTER V. et al., 1964: Celostátní antropologický výzkum mládeže 1961. *Zpravodaj čs. antropol. společnosti*, 11, 1, 8. Brno.
- GROCH J., HURNÝ, 1959: Produktivna práca ako nový hygienický faktor na našich školách. *Acta hygienica* VII, 3, S. 43.
- HEČKO I., 1961: Vztah medzi telesným vývojom mládeže a výživou. *Čs. hygiena*, VI, 2-3, S. 194-197.
- CHOT J.: -958: Růst svalové síly s věkem. *Sborník sjezdových materiálů I. sjezdu čs. antropologů v Opavě*.
- IVANOVIC B., 1970: *Dinamika fizičkog rozvoja učenika Titograda*. Štampa „Grafički zavod“, Titograd.
- JANDA F., 1954: Anatomické a fyziologické zvláštnosti dorostového věku. *Pracov. lékařství* 6/3, S. 176-178.
- JANDA F., VANĚČKOVÁ M., 1959: Vývoj mládeže na vesnici. *Čs. pediatrie*, XIV, 3, Praha, S. 236-240.
- JURINOVÁ I., 1968: Srovnávací studie rozvoje svalové síly u dívek a chlapců v závislosti na zvláštnostech rozvoje některých somatických znaků. In: *Sborník VR ÚV ČSTV*, Praha, 4, S. 113-133.
- KOTULÁN J., 1970: Závislost růstu dětí na sociálních a genetických faktorech. *Čs. hygiena*, 15, 7/8, S. 232-242.
- LABANC J., 1974: Učni rastú rýchlejšie. *Odborná výchova*, XXV, 1, S. 27.
- LABANC J., VALŠÍK J. A., 1974: Die Körperentwicklung der Lehrlinge und Studenten in der Ostslowakei. *Ärztliche Jugendkunde*, 65. Band, Heft 2, Leipzig, S. 105-109.
- LABANC J., 1976 a): Physical development of the working youth from east Slovakia. *Acta F. R. N. Univ. Comen. Anthropologie* XXIV, S. 79-84.
- LABANC J., 1976 b): Growth and development of apprentices in east Slovakia. *Anthropologie*, XIV/, 2, S. 41-49.
- LABANC J., 1976: Kožné riasy mládeže na východnom Slovensku. In: *Zborník Pedagog. fakulty, prírodné vedy*, XV., zv. 1, Prešov, S. 50-54.
- LIPKOVÁ V., GRUNT J., LAMOSOVÁ M., 1975: Súčasná rastové hodnoty detí a mládeže, 3. celoštátny výskum Slovenska 1971. *Čs. pediatrie* 30, 1/2, S. 7-13.
- PARÍZKOVÁ J., KOLDOVSKÝ O., PÍPAL M., 1960: Určování obsahu tělesného tuku metodou měření tloušťky kožní rasy. *Čs. hygiena* V, 7, S. 405-411.
- PROKOPEC M., SUCHÝ J., TITLACHOVÁ S., 1973: Výsledky třetího celostátního výzkumu mládeže, 1971 (české kraje). *Čs. Pediat.*, 28, 7, S. 341-346.
- RUBÍN A., 1973: *Dorostové lékařství*. Avicenum ZdN Praha, S. 19-80.
- SUCHÝ J., 1967: Tělesné vlastnosti české školní mládeže (Hodnocení základních znaků). In: *Sborník Ped. fakulty KU*. Praha.
- VALŠÍK J. A., LABANC J., 1975: Grösse, Gewicht und Hautfaltendicke arbeitender und studierender jugendlicher. *Anthropologiai Közlemények* 19, 2, Budapest, S. 201-205.
- WOLAŃSKI N., 1962: Sposob ocenki tempa, ritma i garmoničnosti rosta detej. *Voprosy antropologii*, vyp. 10.

Doc. RNDr. Ján Labanc CSc.,
Pädagogische Fakultät
P. J. Šafárik Universität
Leninova 3
Prešov