

# ANTHROPOMETRIE DES KOPFES BEI SCHIZOPHRENEN

V. HLADKÁ, J. FIŠEROVÁ, Z. KUBÍČKOVÁ

Die Schizophrenie ist eine ernste und häufige Geisteskrankheit, deren Vorkommen in der Bevölkerung stabil bleibt und sich weder in der Zeit noch im Raum ändert. Diese Krankheit begleitet die Menschheit durch ihre ganze Geschichte in den gleichen Erscheinungsformen und prozentuellen Frequenzen. Sie wird also nicht einmal von äußeren Faktoren, beispielsweise Infektionen und Seuchen, Hungersnot oder Krieg beeinflusst. Aus Kalmans Arbeiten über Zwillinge geht hervor, daß es sich um eine genetisch bedingte Erkrankung handelt und diese Ansicht vertreten auch offizielle Veröffentlichungen der Internationalen Gesundheitsorganisation (Tienari, 1963). Nachdem sich die Schizophrenie zwischen dem zwanzigsten und dreißigsten Lebensjahr manifestiert, bestehen bei den Patienten Reproduktionsmöglichkeiten.

Unsere Forschung war auf die Frage eingestellt, ob ein Unterschied im somatischen Bau zwischen Schizophrenen und der normalen Population im Rahmen annähernd gleicher Altersgruppen besteht und ob sich dieser Unterschied in statistisch signifi-

fikanten Differenzen mancher Meßwerte und Indexe äußert.

Wir möchten an dieser Stelle Frau MUDr. L. Dobiášová, CSc., der Leiterin der psychiatrischen Heilanstalt in Kosmonosy, bestens danken, die unsere Forschung ermöglicht hat und uns dabei allseitig entgegengekommen ist.

## MATERIAL UND METHODE

Es handelte sich um die komplexe Untersuchung schizophrener Patienten der psychiatrischen Heilanstalt in Kosmonosy — 135 Frauen und 115 Männer im Alter von 30—55 Jahren, mit klinisch einwandfrei gestellter Diagnose. Viele dieser Patienten sind bereits lange Jahre in der Heilanstalt hospitalisiert und es gab auch Fälle, wo der Aufenthalt mehr als 20 Jahre dauerte.

Die Untersuchung war von einem physiologischen und einem anthropologischen Aspekt geleitet, der die Somatometrie und Dermatoglyphen der Hand betraf. Neben der Körperhöhe, dem Körpergewicht

TAB. 1  
Messwerte und Indexe des Kopfes — Männer ( $n = 115$ )

	$\bar{x}$	$s$	$\pm m$	min—max
Länge der Hirnschale ( $g-op$ )	186,99	6,79	0,633	169—205
Breite der Hirnschale ( $eu-eu$ )	159,32	6,33	0,590	143—173
Kleinste Stirnbreite ( $ft-ft$ )	113,74	6,12	0,570	100—137
Gesichtsbreite ( $zy-zy$ )	141,23	7,38	0,688	124—159
Winkelbreite des Unterkiefers ( $go-go$ )	112,83	7,42	0,692	93—133
Entfernung der äusseren Winkel ( $ex-ex$ )	98,52	7,85	0,732	84—120
Entfernung der inneren Winkel ( $en-en$ )	32,33	2,98	0,277	26—41
Mundbreite ( $ch-ch$ )	52,03	4,37	0,407	42—69
Nasenbreite ( $al-al$ )	35,33	3,44	0,320	29—45
Nasenhöhe ( $n-sn$ )	53,56	6,17	0,575	34—68
Physiogn. Obergesichtshöhe ( $n-sto$ )	75,87	7,75	0,722	52—99
Morpholog. Gesichtshöhe ( $n-gn$ )	122,48	9,86	0,919	99—146
Physiogn. Gesichtshöhe ( $tr-gn$ )	185,83	11,46	1,069	156—217
Umfang der Hirnschale ( $g-op$ )	570,13	16,64	1,552	530—620
Kopfindex	85,28	4,25	0,396	74,87—97,64
Gesichtsindex	86,88	7,64	0,712	69,59—112,30
Nasenindex	67,03	11,05	1,030	45,45—100,00
Index der physiogn. Obergesichtshöhe	53,80	5,85	0,546	37,1—71,5
Index frontoparietalis	71,77	4,64	0,433	59,5—91,3
Index frontozygomaticus	80,87	5,15	0,480	71,9—99,1
Index frontomandibularis	101,13	6,83	0,637	90,1—128,0
Index jugomandibularis	79,98	5,05	0,471	67,3—91,3

TAB. 2  
Messwerte und Indexe des Kopfes — Frauen (n = 135)

	$\bar{x}$	s	$\pm m$	min—max
Länge der Hirnschale (g—op)	179,15	5,32	0,457	167—196
Breite der Hirnschale (eu—eu)	154,77	5,26	0,452	140—172
Kleinste Stirnbreite (ft—ft)	108,09	4,41	0,379	98—119
Gesichtsbreite (zy—zy)	134,42	5,73	0,493	110—150
Winkelbreite des Unterkiefers (go—go)	105,87	6,03	0,518	90—122
Entfernung der äusseren Winkel (ex—ex)	86,60	3,37	0,290	78—96
Entfernung der inneren Winkel (en—en)	31,84	2,82	0,242	26—39
Mundbreite (ch—ch)	47,22	3,46	0,297	38—56
Nasenbreite (al—al)	32,01	3,24	0,279	25—48
Nasenhöhe (n—sn)	48,11	3,59	0,307	38—58
Physiogn. Obergesichtshöhe (n—sto)	68,10	5,76	0,495	48—85
Morpholog. Gesichtshöhe (n—gn)	109,65	7,70	0,662	85—129
Physiogn. Gesichtshöhe (tr—gn)	170,83	9,83	0,846	145—193
Umfang der Hirnschale (g—op)	553,40	14,92	1,284	525—595
Kopfindex	86,45	3,39	0,291	77,55—98,29
Gesichtsindex	81,69	6,53	0,562	60,71—109,09
Nasenindex	66,82	8,53	0,374	50,00—97,73
Index der physiogn. Obergesichtshöhe	50,66	4,56	0,392	34,28—62,72
Index frontoparietalis	70,72	3,13	0,269	61,62—78,52
Index frontozygomaticus	80,48	3,39	0,292	73,42—96,36
Index frontomandibularis	102,32	5,88	0,506	88,28—118,00
Index jugomandibularis	78,81	3,82	0,329	72,44—90,90

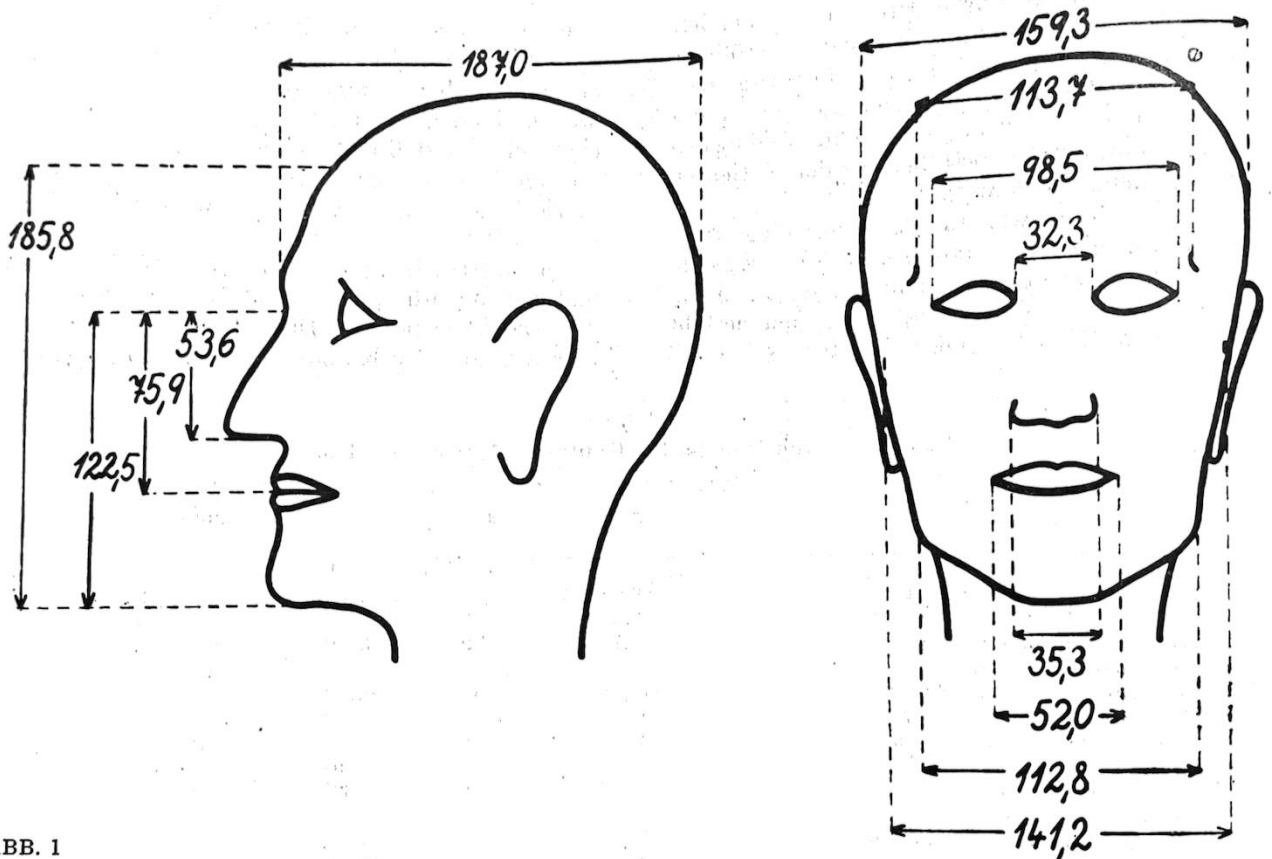


ABB. 1

und der biakromialen Breite wurden praktisch sämtliche Meßwerte des Kopfes, dann die Entfernungen der laufend gemeßenen Punkte vom Boden, die Umfangsmaße und die Meßwerte der Hand und des Fußes festgestellt, alle Daten nach Martin-Saller (1959). Wir verzeichneten auch die Pigmentierung der Augen and Haare, die Dicke der Hautfalte und den Somatotypus.

Die statistische Bearbeitung des Materials geschah in der üblichen Weise ( $\bar{x}$  = arithmetischer Durchschnitt,  $s$  = maßgebende Abweichung,  $m$  = mittlerer Fehler des Durchschnitts). Die Signifikanz der Unterschiede zwischen den Durchschnittswerten testeten wir mit Hilfe des  $t$ -Testes (Roth, Josifko, Malý, Trčka, 1962). Um unser Material mit den Daten Hajnišs (1968) vergleichen zu können,

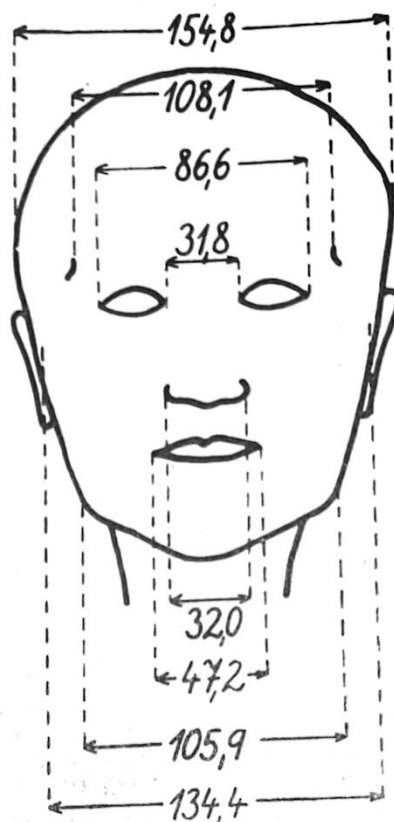
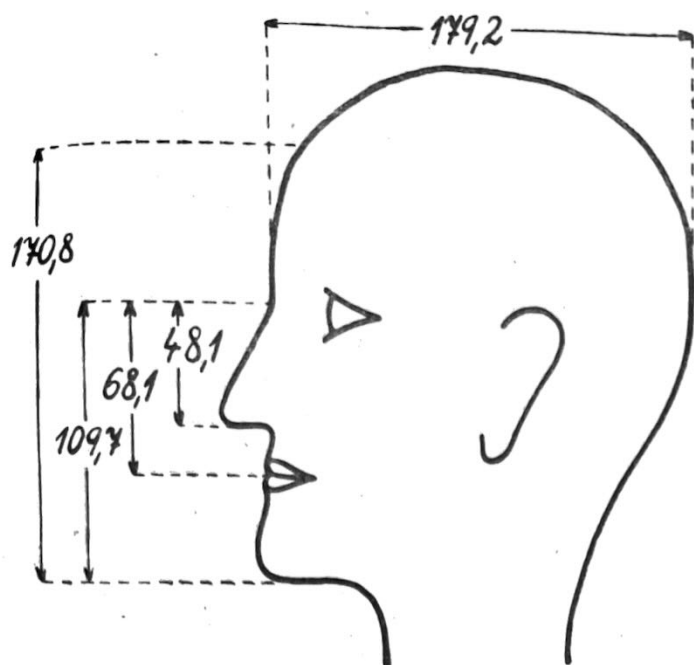


ABB. 2

berechneten wir die Gesamtdurchschnittswerte und ihre Parameter (Roth, Josifko, Malý, Trčka, 1962) aus allen von diesen Forschern untersuchten Dörfern. Für die Hilfe bei der statistischen Bearbeitung sind wir Frau M. Dvořáková von ÚHKZ zu Dank verpflichtet.

ERGEBNISSE

Wir legen Teilergebnisse unserer komplexen Untersuchung vor, und zwar die Meßwerte des Kopfes,

TAB. 3

MÄNNER — Vergleich mit Daten verschiedener Autoren

	Hladká 1969	Hajniš 1968	Troniček 1964	Suchý 1961	Proko- pec 1965 Slowaken
g—op	186,99	187,66	186,76	189,7	187,4
eu—eu	159,32	159,18	160,44	162,1	158,1
ft—ft	113,74	107,85			110,0
zy—zy	141,23	144,42	143,07	145,0	143,6
go—go	112,83	113,29			111,7
ex—ex	98,52				92,7
en—en	32,33				33,2
ch—ch	52,03				54,2
al—al	35,33		34,46	35,6	37,7
n—sn	53,56		53,63	51,7	56,4
n—sto	75,87				78,4
n—gn	122,48	118,66	120,75	118,6	
tr—gn	185,83				
Umfang der Hirnschale	570,13	562,29			

die Werte des Kopf-, Gesichts-, Nasen-, Obergesichts-indexes, des Index frontoparietalis, frontozygomaticus, frontomandibularis, jugomandibularis, und Vergleiche dieser Daten mit jenen der normalen Population. Die Meßwerte und Indexe erscheinen in Tabelle 1 (Männer) und Tabelle 2 (Frauen), die graphische Darstellung der Meßwerte findet man auf Abb. 1 (Männer) und Abb. 2 (Frauen).

Unsere Ergebnisse vergleichen wir (Tab. 3 und 4) mit Hajniš (Hajniš, 1968; Hajniš, Šobová, Hajnišová, 1965), der 370 Männer und 1520 Frauen der erwachsenen Population aus Mähren und dem Höhenzug Českomoravská vysočina untersucht hat.

TAB. 4

FRAUEN — Vergleich mit Daten verschiedener Autoren

	Hladká 1969	Hajniš 1968	Suchý 1961	Prokopec 1965
g—op	179,15	178,54	179,3	178,1
eu—eu	154,77	153,56	154,3	152,1
ft—ft	108,09	104,75		106,4
zy—zy	134,42	136,55	137,5	134,8
go—go	105,87	106,24		103,9
ex—ex	86,60	88,99		90,2
en—en	31,84	28,13		31,6
ch—ch	47,22	47,38		48,2
al—al	32,01	32,10	31,8	33,3
n—sn	48,11	48,76	46,9	50,7
n—sto	68,10	69,68		69,6
n—gn	109,65	108,46	108,6	
tr—gn	170,83			
Umfang der Hirnschale	553,40	546,27		

TAB. 5  
INDEXE — Vergleich mit Daten verschiedener Autoren

	Männer					Frauen			
	Hladká 1969	Hajniš 1968	Troniček 1964	Suchý 1961	Prokopec 1965 Slowaken	Hladká 1969	Hajniš 1968	Suchý 1961	Prokopec 1965
Kopfindex	85,28	85,31	85,35	84,9	83,7	86,44	85,68	86,0	85,3
Gesichtsindex	86,88	82,26	83,89	82,6	84,4	81,69	79,03	80,7	81,4
Nasenindex	67,03		64,50	68,2		66,82	66,11	66,2	
Index der physiogn. Obergesichtshöhe	53,80					50,66	50,64		
Index frontoparietalis	71,71	67,77			68,7	70,72	76,89		69,3
Index frontozygomaticus	80,87	74,73			76,0	80,48	76,38		78,2
Index frontomandibularis	101,13	95,21			98,6	102,32	98,82		102,2
Index jugomandibularis	79,98	78,48				78,81	77,52		

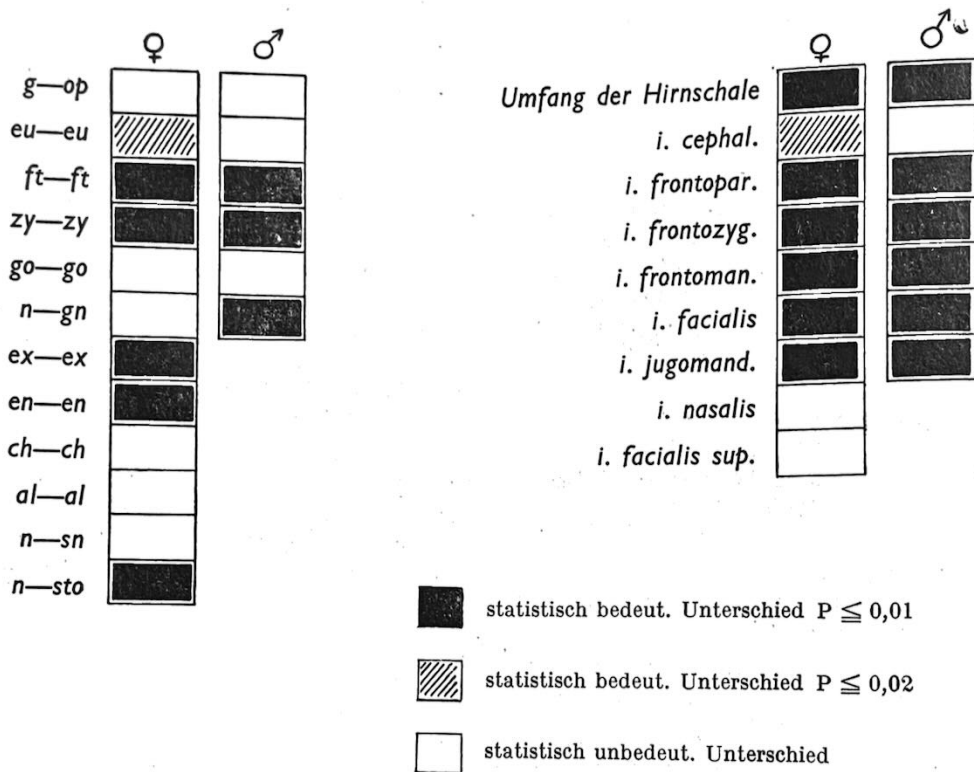


ABB. 3

Die Altersgrenze dieser Männer betrug 45—65 Jahre, der Frauen 18—65 Jahre. Sie entsprach unserer Untersuchung, weil sich die festgestellten Grenzwerte in dieser Zeit praktisch nicht mehr ändern. Wir setzen auch keine signifikanten Unterschiede der Kopfdimensionen zwischen der mährischen und böhmischen Population voraus.

Dann ziehen wir Vergleiche mit Troniček (1964), aus dessen Arbeit wird die slowakische Population eliminiert haben, so daß es sich um insgesamt 4983 Männer aus tschechischen Kreisen im Alter von 18—50 Jahren handelt. Die markantesten Unter-

schiede konstatierten wir bei dem Vergleich mit Suchý (1961), der 110 Männer und 121 Frauen im Alter von 20—45 Jahren untersuchte. Allerdings geht es in diesem Fall um eine spezifisch ausgeprägte Gruppe — Fernstudenten des Pädagogischen Instituts in Praha. Beträchtliche Unterschiede zwischen den Daten der einzelnen Autoren bestehen bei den berechneten Indexwerten (Tab. 5). Der Vollständigkeit wegen werden in der Tabelle auch die Daten von Prokopec (1967) für die slowakische Population angeführt.

Die Testung unserer Ergebnisse durch die Daten

von Hajniš (1968) bringt Abb. 3, die sich auf Angaben der Signifikanzgrenzen beschränkt.

Die relative Frequenz (in Prozenten) der Gruppen des Kopf-, Gesichts- und Nasenindex können wir nur mit Fetter (1961) vergleichen, dessen Arbeit die Bevölkerung Westböhmens betrifft (tab.

TAB. 6  
Klassifizierung der Indexe nach Gruppen und Vorkommen in Prozenten

	Männer		Frauen	
	Hladká 1969	Fetter 1961	Hladká 1969	Fetter 1961
<b>Kopfindex</b>				
dolichocephal	0,87	—	—	—
mesocephal	14,78	6,0	8,15	0,8
brachycephal	26,96	40,2	42,96	22,5
hyperbrachycephal	48,70	53,8	45,93	76,7
ultrabrachycephal	8,69	—	2,96	—
<b>Nasenindex</b>				
hyperleptorrhin	11,40	7,6	8,15	4,3
leptorrhin	57,03	64,7	58,52	63,5
mesorrhin	23,68	27,3	31,11	32,2
chamaerrhin	7,89	0,4	2,22	—
<b>Gesichtsindex</b>				
hypereuryprosop	13,91	12,0	24,45	27,9
euryprosop	20,87	30,2	22,22	42,2
mesoprosop	21,74	28,9	24,45	19,1
leptoprosop	27,83	22,1	20,00	8,5
hyperleptoprosop	15,65	6,8	8,88	2,3

6). Die höchste Vertretung nach dem Kopfindex der Männer und Frauen findet man bei der hyperbrachycephalen Gruppe. Die Grenzgruppen sind bei Fetter nicht vertreten, bei unserem Material kommen die Dolichocephalen nur bei einem einzigen Mann vor, die Ultrabrachycephalen bei Männern mit 8,69 %, bei Frauen mit 2,96 %. Bei dem Nasenindex fällt in Übereinstimmung mit Fetter die höchste Frequenz auf die leptorrhine Gruppe, aber auch die mesorrhine Gruppe ist identisch. Die Grenzgruppen der Hyperleptorrhinen und Chamaerrhinen lassen abermals die stärksten Unterschiede erkennen. Etwas komplizierter ist die Lage beim Gesichtsindex. Bei den Männern von Fatters Ensemble überwiegen die Euryprosopen, bei unserer Serie die Leptoprosopen. Die Differenz in der Gruppe der Hypereuryprosopen ist bei beiden Geschlechtern gering. Die übrigen Gruppen weisen bei Männern und Frauen relativ große Unterschiede auf, besonders die Grenzgruppe der Hyperleptoprosopen.

Bei den Schizophrenen beider Geschlechter überwiegen die Hyperbrachycephalen (nach Saller ergänzte Klassifikation — Fetter et col., 1967), und wenn wir ihnen 8,7 % der Ultrabrachycephalen zuzählen, geht es insgesamt um 57,4 %. Schwächer als bei Fetter sind die Brachycephalen vertreten.

Der Index jugomandibularis (Breitenindex des Gesichts) der Männer zeigt, daß es sich in 47,8 % der Fälle um ein breites bis sehr breites Gesicht

(1) handelt (Fetter et col., 1967), bei Frauen ist diese Gruppe mit 55,6 % noch zahlreicher. Die Gruppe der schmalen bis sehr schmalen Gesichter ist minimal vertreten.

#### SCHLUSSFOLGERUNGEN

Unsere Ergebnisse gestatten noch keine eindeutigen Schlüsse, vor allem deshalb, weil wir in unserer Literatur kein geeignetes Vergleichsmaterial fanden. Deshalb führten wir Vergleiche nur mit der mährischen Population (1968) durch, wo wir die Signifikanz der Unterschiede testen konnten, die zwischen den Durchschnittswerten bestehen. Bei den Männern konstatierten wir bei 9 von 13 Kopfdimensionen und Indexen, d. i. bei 69,2 %, hoch signifikante Unterschiede, bei Frauen sind von den 21 verglichenen Dimensionen und Indexen 13 statistisch signifikant verschieden, d. i. 61,9 % (siehe Abb. 3).

Anthropologische Untersuchungen sind bei uns ein neues Element der klinischen Psychiatrie. Unsere Ergebnisse brachten bei mehr als 50 % der Kopfmaße und Kopfindexe schizophrener Patienten beider Geschlechter signifikante Unterschiede gegenüber der verglichenen gesunden Population und wir nehmen deshalb an, daß anthropologische Untersuchungen geeignet sind, die Frage der Schizophrenie von einem neuen Aspekt aus zu beleuchten.

#### LITERATUR

1. FETTER V. a kol. 1967: Antropologie. *Academia Praha*.
2. FETTER V. 1961: Antropologický svéráz obyvatelstva západních Čech. *Acta F. R. N. Univ. Com., Tom VI, Fasc. I—V, Bratislava*.
3. HAJNIŠ K.: 1968, Anthropology of Moravian women and elderly men somatic relations of populations. *Acta Univ. Car., Biologia I., Praha*.
4. HAJNIŠ K., ŠOBOVÁ A., HAJNIŠOVÁ M., 1965: Cephalometrical differences in women of the Moravian region. *Acta Univ. Carol., Biol. Suppl. p. 15—28, Praha*.
5. MARTIN R., SALLER K., 1959: Lehrbuch der Anthropologie. Stuttgart.
6. PROKOPEC M., 1967: A Contribution to the Anthropology of Slovakia. *Anthropologie V/3, Brno*.
7. ROTH Z., JOSÍFKO M., MALÝ V., TRČKA V., 1962: Statistické metody v experimentální medicíně, *SZdN Praha*.
8. SUCHÝ J., 1961: Charakteristiky české dospělé populace. *Acta F. R. N. Univ. Com. VI, 239—246*.
9. SUCHÝ J., 1961: Vývin taxonometrických znaků u školní mládeže. *Polska akademia nauk, Zaklad Antropologii Nr. 55, Wroclaw*.
10. TIENARI P., 1963: Psychiatric illnesses in identical twins. *Acta psychiatrica Scandinavica. Suppl. 171, vol. 39, Copenhagen*.
11. TRONÍČEK Ch., 1964: Differences geografiques des caracteres raciaux de base de la population masculine en Tchechoslovaquie. *Referáty čs. delegace na VI. mezinár. kongresu antropol. a etnograf. věd, Praha*.

Doc. Dr. V. Hladká, CSc. Dr. J. Fišerová,  
Dr. Z. Kubíčková  
Pädagogische Fakultät der KU in Praha,  
Lehrstuhl für Biologie  
Institut für Hämatologie  
und Bluttransfusion in Praha