

Werk

Titel: Anthropologia

Jahr: 1965

PURL: https://resolver.sub.uni-goettingen.de/purl?312899653_0010|log2

Kontakt/Contact

Digizeitschriften e.V.
SUB Göttingen
Platz der Göttinger Sieben 1
37073 Göttingen

✉ info@digizeitschriften.de

10. 1965/66

[ACTA F. R. N. Univ. Comen. X, 1., ANTHROP., X, 1965]

ACTA
FACULTATIS RERUM NATURALIUM
UNIVERSITATIS COMENIANAE

TOM. X.

FASC. I.

Bl
3

ANTHROPOLOGIA

PUBLICATIO DECIMA

AMICIS ET PRAECEPTORIS

Prof. MUDr. et RNDr. J. A. VALŠÍK Sc. Biol. Dr.

SEXAGENARIO

A COLLEGIS DISCIPULISQUE DEDICATA

1965

2 A 20832

SLOVENSKE PEDAGOGICKE NAKLADATELSTVO BRATISLAVA

1-8. ohn: T.J. [abgeschlossen] g.

7

REDAKČNÁ RADA :

Prof. dr. O. FERIANC
Doc. dr. J. FISCHER

Prof. ing. M. FURDÍK
Doc. dr. M. GREGUŠ, CSc.
Prof. dr. J. A. VALŠÍK, Dr. Sc.

REDAKČNÝ KRUH BIOLOGIE

Doc. inž. J. Dubovský, CSc.
Prof. dr. O. Ferianc
Doc. dr. J. Gulička, CSc.
Doc. dr. R. Herich
Prof. dr. L. Korbel
Doc. dr. J. Májovský
Doc. M. Mrčiak, CSc.
Prof. dr. E. Pastýrik, člen korešpondent SAV
Doc. St. Paulov, CSc.
Prof. dr. techn. ing. agr. I. Petrov
Doc. L. Šomšák
Prof. MUDr. et RNDr. J. A. Valšík Dr. Sc.

Prof. Dr. O. Ferianc, Vl. Ferák biol. Prom. et M. Hanulík biol. prom. hac publicatio
curaverunt.

Просим обмена публикаций

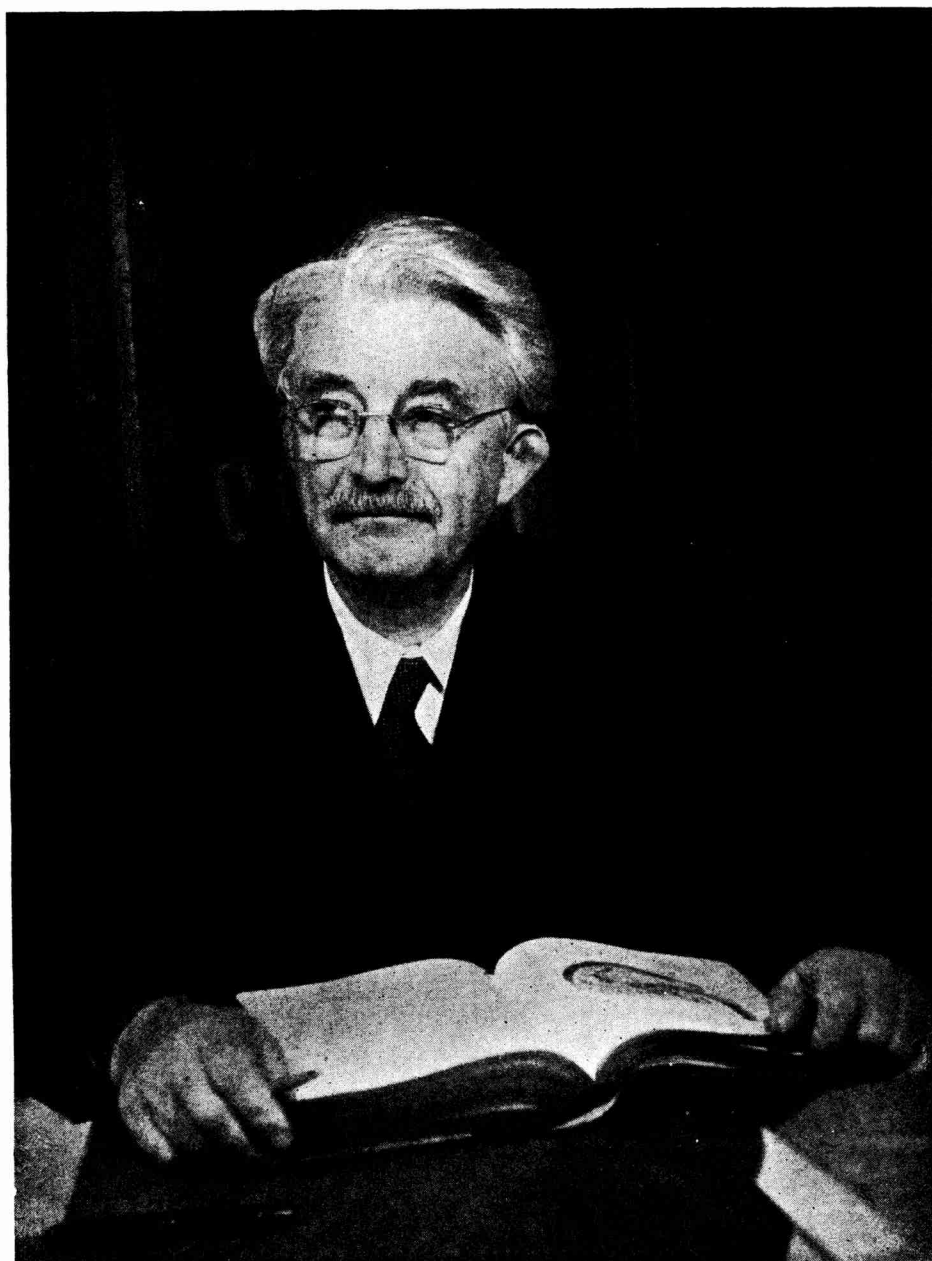
Austausch von Publikationen erbeten

Prière d'échanger des publications

We respectfully solicit the exchange of publications

Se suplica el canje de publicaciones

Sborník Acta facultatis rerum naturalium universitatis Comenianae. Vydává Slovenské pedagogické nakladateľstvo v Bratislave, Sasínkova 5, čís. tel. 458-51. Povolilo Povereníctvo kultúry
číslo 2265/56-IV/1. Tlač: Tisk, knižní výroba, n. p., Brno, provoz 1
K-02*51039



PROF. MUDr. ET RNDr. J. A. VALŠÍK, DrSc.,
* 25. VIII. 1903

Foto: Podhorský

Život a dílo prof. J. A. Valšíka

Prof. dr. Jindřich A. Valšík, jehož šedesátiny připadají na den 25. srpna 1963, oslavil toto své životní jubileum jako přednosta katedry anthropologie a genetiky na přírodovědecké fakultě Komenského university v Bratislavě. Dospěl sem po složité a klikaté dráze, v jejímž jednom úseku jsme se na řadu let setkali, a toto setkání je příčinou, že píší článek, jež má naší odborné veřejnosti připomenout jeho život a dílo. Příčinou je proto, že během těchto let nás podivuhodná shoda okolností svedla dohromady v úsilí o udržení a vybudování Anthropologické společnosti v Brně a později o vytvoření celostátní Československé anthropologické společnosti, což se nakonec zdařilo. Je pochopitelné, že toto společné úsilí vedlo i k bližšímu vzájemnému poznání, a tak, i když se v mnohém a mnohém diametrálně rozcházíme, ukázalo se, že je řada věcí, v nichž si dobře rozumíme. Jakožto projev tohoto porozumění a jako vzpomínku na léta společného úsilí píší řádky, jež následují.

Profesor Valšík narodil se v Praze dne 25. srpna 1903 jako syn inženýra rakousko-uherského válečného loďstva a své mládí strávil až do r. 1915 v dnešní Jugoslávii. Od r. 1915 byl v Praze a maturoval zde r. 1920. Protože absolvoval reálku mohl se zapsat jenom jako mimořádný posluchač na přírodovědeckou fakultu Karlovy university v Praze. Po 4 semestrech složil doplňovací maturitu na reálním gymnasiu a přestoupil na lékařskou fakultu. R. 1927 byl na Karlově universitě v Praze promován na doktora lékařství, r. 1930 na doktora přírodních věd, a to z oboru anthropologie.

Po promoci sloužil jistý čas jako sekundář ve v. v. nemocnici v Poličce, potom působil jako lékař na dětské klinice prof. Pešiny v Praze, na chirurgickém oddělení české dětské nemocnice v Praze a v Zemském ústavu pro péči o dítě v Praze, což mu umožnilo získat specialisaci z oboru dětského lékařství. R. 1932 vstoupil jako okresní školní lékař do služeb města Prahy a působil zde až do r. 1941, kdy převzal na doporučení prof. dr. Proška vedení oddělení pro péči o matku a dítě při ústředním zdravotním úřadu v Praze. Zde se mu podařilo vybudovat dobře fungující poradenskou péči a přes nepříznivé účinky války snížit kojeneckou úmrtnost v Praze o polovinu. V r. 1948 přešel do Brna, aby zde převzal vedení školní zdravotní služby při Městském ústavu národního zdraví, kterou se mu podařilo vybudovat přes naprostý nedostatek pracovníků z nepatrných začátků na velmi slušnou úroveň. Z Brna odešel do Bratislavy r. 1954, nikoliv však jako školní lékař, nýbrž jako vysokoškolský učitel anthropologie. Tím se dostáváme k působení prof. Valšíka na vysokých školách.

Vysokoškolská dráha prof. Valšíka se začíná vlastně již za jeho studentských let, kdy pracoval na fyziologickém ústavu lékařské fakulty Karlovy university u prof. Mareše, na Čsl. ústavu pro národní eugeniku u prof. Brožka a na anthro-

pologickém ústavu přírodovědecké fakulty Karlovy university u prof. Matiegky. Byla však přerušena jeho zaměstnáním dětského a školního lékaře; ale i v této době pilně publikuje vědecké práce, které však nevycházejí z půdy akademické. Na podkladě těchto prací získal r. 1937 venia docendi z anthropologie na přírodovědecké fakultě tehdejší Masarykovy university v Brně u prof. dr. V. Suka. Byl však plně zaměstnán svým lékařským povoláním v Praze, takže tato brněnská docentura měla značně volný vztah k fakultě, na níž se habilitoval, a za nedlouho nacistická okupace a zavření českých vysokých škol tento vztah zcela přerušily. Teprve znovuotevření českých vysokých škol r. 1945, a zvláště přechod prof. Valšíka do Brna r. 1948 jej oživily. Když prof. Suk odešel r. 1949 na odpočinek, byl prof. Valšík pověřen vedením anthropologického ústavu v Brně a tuto funkci zastával, jsa stále zaměstnán ve školní zdravotní službě, až do svého odchodu do Bratislavy. Za svého působení v Brně zorganizoval řadu výzkumných anthropologických podniků (anthropologický výzkum řeckých dětí, Lužických Srbů, remigrantů z Bulharska v Jevišovce, starousedlých Moravců v Dolním Benešově). Po příchodu do Bratislavy r. 1954 stává se přednostou anthropologického oddělení při katedře zoologie na přírodovědecké fakultě Komenského university. Oddělení bylo tehdy nepatrné, sestávalo z jedné místnosti v budově zoologického ústavu v Moskovské ulici, později na děkanátu přírodovědecké fakulty v téže ulici. R. 1957 se stává přednostou nově vytvořené katedry anthropologie a genetiky a je v témže roce jmenován profesorem. Přibývá místností, které prof. Valšík naplňuje anthropologickým materiálem i knihami, anthropologická složka katedry se postupně stěhuje z Moskovské ulice na Kalinčiakovu (podzim 1954) a nakonec (léto 1960) do dřevěného pavilónu na Sasínkově ulici, kde již má asi 15 místností a kde ji nalézáme i dnes. Za svého působení v Bratislavě prof. Valšík organizuje anthropologický výzkum slovenského lidu a kromě svých učitelských povinností zastává od jara r. 1956 do dubna r. 1959 i úkol děkana přírodovědecké fakulty Komenského university. Obraz učitelského působení prof. Valšíka by nebyl úplný, kdybychom nepřipomenuli, že z jeho školy vyšla jak v Brně, tak i v Bratislavě celá řada žáků, kteří u něho vypracovali své doktorské a aprobační práce a že vychoval a vychovává větší počet aspirantů. V Bratislavě se mu podařilo shromáždit kolem sebe skupinu mladých, pilně pracujících zájemců o anthropologii, takže jím vedená katedra se stala jedním z našich dobře prosperujících anthropologických středisek.

Prof. Valšík založil v době svého pobytu v Brně spolu s prof. Sukem r. 1947 Anthropologickou společnost v Brně a v počátečních letech byl jejím generálním tajemníkem. Rovněž „Zprávy Anthropologické společnosti“, které uvedená společnost vydávala, vděčí za svůj vznik prof. Valšíkovi. Jeho odchod do Bratislavy způsobil, že o další osudy Anthropologické společnosti i „Zpráv“ museli pečovat jiní, ale to je již historie jiná, kterou se zde nebudeme zabývat; jisté je, že nebýt prof. Valšíka, nebylo by ani Anthropologické společnosti, ani jejích „Zpráv“.

Za svého pobytu v Brně byl prof. Valšík soudním znalcem v paternitních sporech, v kteréžto činnosti vyškolicil řadu žáků a spolupracovníků. Je členem anthropologické komise při ministerstvu zdravotnictví a v této funkci spolupracoval na sběru materiálu na Moravě a na Slovensku pro celostátní výzkum mládeže. Účastní se zpracování tohoto materiálu a na Slovensku se podílí na výzkumu vlivu pobytu dětí na prázdninové rekreaci a výzkumu vlivu roční doby na tělesný vývoj mládeže.



Odborné zájmy vedly prof. Valšíka k aktivní účasti na celé řadě kongresů v zahraničí i doma. Ze zahraničních sjezdů je třeba v období před druhou světovou válkou jmenovati IV. sjezd slovanských lékařů v Poznani (1933), mezinárodní anthropologický kongres v Londýně (1934), druhý mezinárodní kongres anthropologický v Kodani (1938) a téhož roku mezinárodní kongres školních lékařů v Paříži. Doma bral podíl na V. sjezdu (I. slovanském) pro výzkum dítěte v Brně (1934). Po druhé světové válce se přednáškami účastnil na mezinárodním anthropologickém kongresu v Bruselu (1948), mezinárodním kongresu polských anthropologů v Krakově (1956), 6. sjezdu německé anthropologické společnosti v Kielu (1958) a téhož roku zasedání přípravného výboru světových anthropologických kongresů v Namuru, kde zastupoval československé anthropology. V nedávné době se účastnil 4. pracovního zasedání anthropologické sekce Biologické společnosti v Německé demokratické republice v Berlíně (1962) přednáškou „Die jahreszeitlichen Schwankungen im Menarchebeginn bei Stadt- und Landmädchen“. Účastnil se dále všech domácích anthropologických sjezdů a konferencí, které se konaly po druhé světové válce (Starý Smokovec 1955, Kokořín 1957, Opava 1958, Smolenice 1959, Mikulov 1961, Jíloviště 1962). Zde je třeba zvláště připomenouti, že organizace velmi zdařilého sjezdu ve Smolenici, jehož se účastnil velký počet zahraničních hostů, spočívala na bedrech prof. Valšíka a členů jím spravované katedry anthropologie v Bratislavě. R. 1962 uspořádal zdařilou oslavu 100. narozenin Törökových v Bratislavě; oslavy se účastnila skupina maďarských anthropologů. Je řádným členem Čs. biologické společnosti, předsedou Čs. anthropologické společnosti a místopředsedou Slovenské zoologické společnosti. Je dále místopředsedou národního komitétu mezinárodní organizace Union International des Sciences Anthropologiques et Ethnographiques, členem The Royal Anthropological Institute a členem stálého výboru International Congress of Anthropological and Ethnological Sciences v Londýně. Je nositelem několika vyznamenání.

Prof. Valšík má široké biologické vzdělání, které získal studiem na přírodovědecké fakultě, k němuž přistupuje praktická znalost člověka, hlavně dítěte a mládeže, jak ji přineslo dlouholeté provozování lékařské činnosti. Tyto okolnosti způsobily, že se často zabýval otázkami, které leží mimo vlastní anthropologii (rozumíme-li anthropologii přírodopis člověka). Ale i tam, kde se zabývá otázkami anthropologickými, přistupuje k nim ze svrchu uvedených důvodů pod velmi širokým zorným úhlem, což někdy působí, že se záležitosti anthropologické mísí se zájmy lékařskými i jiného druhu. Prof. Valšík je velmi dobrým řečníkem, pohotovým debatérem a obratným společníkem, takže jeho účast na každém sjezdu a konferenci je značným jejích obohacením nejenom při odborných jednáních v zasedacích místnostech, nýbrž i při rozmanitých společenských podnicích, jež je doprovázejí mimo ně. Tyto okolnosti, jakož i dobrá znalost několika světových jazyků způsobují, že je vynikajícím reprezentantem naší anthropologie i na zahraničních kongresech. Přehlédneme-li jeho literární činnost, vidíme, že má také značnou zálibu v psaní článků populárních a popularisujících. Píše je lehce. slohem přístupným i způsobem zábavným a snadno postřehneme, že má k tomuto druhu literární činnosti mimořádné nadání.

Nepřekvapuje nás proto, že publikační prvotinou prof. Valšíka je populární článku z r. 1921 (104) o nálezu neanderthalského člověka v Broken Hill v Rhodesii, známého pod názvem Homo rhodesiensis. Tento článek jakoby však také byl předznamenáním dalšího životního osudu prof. Valšíka, protože pojed-

nává o thematu anthropologickém, ačkoliv osmnáctiletého studenta tehdy jistě ani nenapadlo, že bude jednou profesorem anthropologie.

Ve svém vlastním životopisu prof. Valšík napsal, že se pod dojmem Strindbergova dramatu „Otec“ ještě před maturitou rozhodl hledat objektivní podklady pro zjišťování otcovství a domníval se, že nejvhodnější k tomu budou otisky dlaní a prstů, o nichž již tehdy věděl, že se po celý život nemění. A tak vidíme, že počáteční vědecké práce prof. Valšíka se soustřeďují na dermatoglyfiku. V práci z r. 1924 (1) sleduje otisky dlaní 65 osob českého původu, všímá si jejich variability, srovnává je s jinými národy a snaží se vystihnout rozdíly podle pohlaví a podle příslušnosti k pravé nebo levé straně; v další části své práce sleduje dědičnost dermatoglyfů. V jiných studiích (4, 7) stanoví nový způsob vyjádření formule papilárních čar lidské dlaně, a to t. zv. papilárním číslem, které by usnadňovalo srovnávání. Ostatní práce z tohoto oboru se zabývají případem ztlustění papilárních lišt (45), výskytem dermatoglyfů u praváků a leváků (3), vztahem dermatoglyfů k inteligenci (5), k syndaktylii (8), ke skeletu (9) a jejich použitím k identifikaci osob, které ztratily paměť ve válce (52). Měl také příležitost studovat výskyt dermatoglyfů u středoafričských trpasličích kmenů Efe a Basua (20). K dermatoglyfice se krátce ještě vrací r. 1951 (78), kdy upozorňuje, že otisky papilárních čar věstonického člověka lze v některých případech interpretovat jiným způsobem, nežli učinil ve svém sdělení Vlček. Konečně r. 1960 (42) se spolu s Pospíšilem zabývá dlaňovými papilárními čarami Černohorců podle materiálu, který kdysi sám nasbíral za svého pobytu pod Durmitorem. Dermatoglyfické otázky jsou také probírány v několika publikacích o posuzování sporné paternity (28, 48, 74).

Jako maličká epizoda je do počátečního období vědecké práce prof. Valšíka vložena přednáška v Biologické společnosti v Praze z r. 1925 (2), v níž autor na podkladě pokusů na axolotlu ukazuje, že se jodothylin vstřebává i kůží a ovlivňuje tak metamorfosu.

R. 1931 se objevuje první Valšíkova práce genetická (6). Theoreticky se v ní řeší otázka, jakým způsobem se může v populaci rozšířit jediný, mutací vzniklý dominantní znak. Dospívá k závěru, že rozšíření takového znaku pouhou dědičností není možné, nedojde-li k opakování mutace. — Drobnější práce rázu genetického je z r. 1948 (47, společně s O. Hudcovou); zabývá se případem ženy staré 104 let. Mezi genetické práce je možno zařadit i publikaci z r. 1951 (29), kde popisuje dvě generace potomků vzešlých z manželství Inda s Češkou. Konečně r. 1962 (44) se podílí na studii o familiárním výskytu alkaptonurie a artikulární chondrokalcinosy. K problémům genetickým mají vztah i články, zabývající se otázkami sporné paternity, o nichž jsme se zmínili již dříve (28, 48, 74). Otázek eugeniky se prof. Valšík poprvé dotknul ve svém populárním článku z r. 1934 (107). Podrobněji své názory na eugeniku vysvětlil v jednom ze svých posledních populárních článků (150) jako odpověď na čtenářský dotaz. Domnívám se však, že zde poněkud došlo k záměně eugeniky s preventivním lékařstvím.

Do období, kdy se prof. Valšík začal zabývat otázkami genetickými, se r. 1932 míší článek o onemocnění způsobeném přítomností škrkavky v žlučovodu (46), který vyplynul z jeho lékařského působení v Poličce, a dále články z r. 1933 a 1934 (13, 51) o tvarových změnách, jež nastávají u kojících žen na dvorci prsním po jeho podráždění dotekem.

Od r. 1933 prof. Valšík velmi mnoho zájmu věnuje období puberty u naší

mládeže. Všímá si zde jednak vývoje prsů a ochlupení na vnějších pohlavních orgánech (10, 15), jednak menarche (17, 31, 41, 43, 82, 83, 84). U této sleduje nejenom věk, kdy se dostavuje, nýbrž i její vztah k prostředí a k ročním obdobím.

R. 1933 vychází také první práce prof. Valšíka rázu methodického (41), v níž jako postup vhodný pro měření lebky a jiná vyšetřování obsahu lebečního doporučuje dálkové skiagramy lebky. Methodické publikace z let pozdějších se týkají anthropologického vyšetřování mládeže (66, 67), měření výšky tělesné na mrtvolách ležících a zavěšených (37), požadavků anthropologa na archeologického pracovníka při zajišťování kosterních zbytků nalezených při archeologických vykopávkách (71) a použití radiokarbonu při anthropologickém a archeologickém datování (73, 141). Sem je také možno zařadit Valšíkovo odmítnutí Wankeho metody k určování podílu rasových typů v populaci nebo u jednotlivce (79). V této souvislosti uvádím také článek z r. 1950 (77), v němž upozorňuje na zbytečnost, zřizovat při výzkumných ústavech mládeže i odbor zdravotní.

V témže období (1934) se objevuje první typologická práce prof. Valšíka (14), v níž se zabývá Černohorci z okolí Durmitoru. Podrobněji zpracovává toto thema r. 1937 (18). Úvodem zde popisuje prostředí, v němž vyšetřované obyvatelstvo žije, jakož i jeho sociální, hospodářský a zdravotní stav. Potom udává řadu metrických znaků a pigmentaci u 175 mužů a 55 žen, jež vyšetřoval. Zároveň určuje typologické postavení Černohorců mezi ostatním obyvatelstvem Balkánu; největší je podoba s Hercegovinci, nejvíce odchylek vzhledem k Albáncům. S hlediska rasového převládá typ dinarský, připouští však existenci rasového prvku se světlými vlasy; nebyl pozorován žádný vysloveně nordický typ. Práce je cenným a důkladně zpracovaným příspěvkem k anthropologii obyvatelstva Balkánu. Z pobytu mezi Černohorci vyplynulo i několik drobných článků novinářských, pojednávajících o některých národních zvycích Černohorců (105, 108), a také o československých přírodovědci na Durmitoru (109). K Černohorcům se vztahuje i dermatoglyfická studie z r. 1960 (42), o níž jsme se zmínili již dříve. — V několika pracích se prof. Valšík zabývá některými typologickými otázkami ve vztahu k našemu obyvatelstvu. Je to jednak práce o výskytu dinarského typu v Československu (19), jednak dvě práce (23, 24), zabývající se nositeli jména Pejša, rozšířeného v jižních Čechách. Příslušníci tohoto jména konali v květnu r. 1923 sjezd v Sedlčanech v jižních Čechách. Při této příležitosti odborná komise, jejímž členem také byl tehdejší medik Valšík, vyšetřovala nositele tohoto jména po rozmanitých stránkách (data genealogická a genetická, anthropometrická, psychotypologická, stav chrupu, palmární dermatoglyfy). Na podkladě údajů anthropologických, sebraných touto komisí, prof. Valšík pojednává o tělesných vlastnostech, zdravotním stavu chrupu, psychických typech a typovém rozboru skupiny osob, vyznačených uvedeným rodovým jménem. Jde o příspěvek k poznání somatických znaků a rasového složení malého počtu pokrevně příbuzných lidí. — Již dříve jsme se zmínili, že prof. Valšík za svého působení v Brně organizoval anthropologický výzkum řeckých dětí (62) a po příchodu do Bratislavy anthropologický výzkum slovenského lidu (84).

Mimo dosud uvedené thematické skupiny, prof. Valšík si od r. 1934 hojnou měrou všimá i otázek školního a dětského lékařství a školní hygieny, jak to vyplynulo z jeho činnosti školního lékaře. Uveřejnil do dnešního dne veliké množství převážně populárních článků o této tematice a zabýval se postupně školou v přírodě (53, 54, 60, 132), lékařskými poradnami pro matky a děti (59, 111), jeslemi, mateřskými školami a útulky (112, 113, 115), vztahem studia ke zdraví

dítěte a mládeže (114, 122, 126), rekreačním pobytem dětí na venkově (21, 22, 116), školní zdravotní péčí (63, 64, 133, 149), sociálními důsledky školně lékařských vyšetřování (117), výživou školních dětí (57, 118), oblékáním mládeže (121), dětským lékařstvím (75, 123), jakož i zdravotní výchovou a výučbou na universitě (68). Thematickou prací v této skupině publikací prof. Valšíka je studie z r. 1939 (21, 22), v níž prokazuje, že jediný trvalý zisk pobytu dětí na prázdninové osadě je zvětšení vitální kapacity plic; zdůrazňuje však, že přináší zisk neměřitelný, a to tím, že zvětšuje tělesnou, intelektuální i morální zdatnost dětí.

Problému demografického se prof. Valšík poprvé dotknul ve svém novinářském článku z r. 1934 (107), v němž se zabývá otázkou ubývání porodů. K této otázce se znovu vrací delším článkem z r. 1947 (25) a probírá v něm snižující se natalitu před druhou světovou válkou, snaží se nalézt příčiny jejího nápadného zvýšení za okupace a poklesu v r. 1945. Přechází potom k otázce kojenecké úmrtnosti v Praze, kde klesla, ačkoliv jinde stoupla a podává vysvětlení tohoto zjevu. Upozorňuje pak na prostředky, jimiž by bylo možno bojovat proti kojenecké úmrtnosti a podporovat vzrůst populace. V thematické práci z r. 1948 (26) rozbírá 502 případy kojeneckých úmrtí a ukazuje vliv poradenské péče na snížení úmrtnosti kojenců, zjišťuje v kterém věku kojenci umírají, jaký je vliv sociálního prostředí, jaká je příčina úmrtí a z kolikátého porodu umírající kojenci pocházejí. Ukazuje, že v úmrtnosti se značně uplatňují nedonošení kojenci. Problémů paleodemografických se prof. Valšík dotknul v diskusním příspěvku r. 1961 (80). — V souvislosti s demografickými publikacemi prof. Valšíka je snad možno jmenovat i článek (56), v němž se na podkladě údajů o menarche a kojenecké úmrtnosti pochybně vyslovuje o tom, že Johana Barbora Terezie Panklová byla matkou Boženy Němcové.

V kritickém období r. 1938 (55) se prof. Valšík poprvé vyslovil k otázce rasismu v tom smyslu, že v rámci bílé rasy není čistých ras a nelze proto hovořit o superioritě jedné rasy nad druhou, jak o rase nordické tvrdili nacisté. Znovu se k otázce ras a rasismu vrací řadou článků pozdějších (81, 140, 148). Jako rasy označuje jenom bělošskou, černošskou a mongolskou a uvnitř těchto ras jsou rasové nebo lokální typy, např. nordický. Valšíkova koncepce rasového typu je však dosti nejasná, neboť o rasových typech praví, že jsou to nahodilé kombinace znaků, které mohou, ale nemusí být dědičné. Další zamlžení pojmů rasa a rasový typ nastává tím, že odmítá ztotožňovat lidské rasy s rasami zvířecími, protože člověk sám sobě přizpůsobuje prostředí, v němž žije, kdežto zvířata se naopak sama prostředí přizpůsobují. Vznik ras a rasových typů však vysvětluje podobně jako u zvířat, tj. izolací, endogamií a mutací; nové typy a rasy mohou také vznikat splýváním již existujících typů a ras a ustálením takto vzniklých rasových kombinací. Křížení ras ovšem také vede k zániku ostrých hranic mezi rasami a prof. Valšík se domnívá, že nakonec způsobí vymizení ras vůbec. K rasismu se samozřejmě staví odmítavě a praktické řešení rasových otázek demonstruje na způsobu, jakým se u nás odstraňuje problém Cikánů (81, 144, 145). — V drobném novinářském článku z r. 1962 (146) upozorňuje na nález kostrových pozůstatků germánského kmene Burgundů, z nichž některé ukazují, že došlo ke křížení s Mongoly (Huny).

Po skončení druhé světové války se v souvislosti se změnami, jež nastaly, a s přechodem na dráhu vysokoškolského učitele v publikační činnosti prof. Valšíka objevují nové prvky, i když sem stále bohatě a plně zasahují směry zahájené v období mezi oběma světovými válkami. Je pochopitelné, že v období po druhé

světové válce, kdy se prof. Valšík stává anthropologem z povolání, převahy nabývá tematika anthropologická, zaměřená rozličnými směry. Brzy po skončení druhé světové války prof. Valšík informuje zahraniční anthropology anglicky psaným článkem (58) o stavu naší anthropologie za nacistické okupace. V průběhu dalších let buď sám, nebo se spolupracovníky zabývá se rozmanitými anthropologickými otázkami. Je to především erupce trvalých zubů u předškolních dětí (35), její vztah k ossifikaci karpálních kostí (33), dále zjištění, že zlepšení životní úrovně vede k urychlení erupce (30) a ke změně v pořadí prořezávajících se zubů (33). Dále se zabývá pigmentací duhovky u dětí (70), výskytem zrzavých vlasů u slovenských cikánů (69), výskytem vlnovitého vlasu na Slovensku (50) a popisuje případ nápadně dlouhých prstů na noze se vzácnou odchylkou v jejich dělkovém pořadí (49). Všimá si však i fysiologické anthropologie článkem (40), v němž spolu s dvěma anglickými spolupracovníky sleduje u skupiny 234 dětí, mezi nimiž bylo 63 cikánských, výskyt abnormálních hemoglobínů, s nimiž je možno setkat se v severozápadní Indii a u Mongolů, a jež by bylo možno očekávat u cikánů; takové hemoglobiny však nebyly zjištěny. Všimá si dále vlivu urbanizace a civilizace na snižování schopnosti žen ke kojení (61).

V řadě článků se prof. Valšík zabývá fyzickým vývojem dětí a mládeže. Ve spolupráci s členy anthropologické komise při ministerstvu zdravotnictví publikuje tabulky výšky a váhy dětí od 3 do 18 let (65), probírá vývoj dítěte pod zorným úhlem školní zdravotní služby (66), sleduje tělesný vývoj brněnského dorostu ve věku 14, 14 $\frac{1}{2}$, 15 a 15 $\frac{1}{2}$ roků (32), zabývá se vlivem počtu dětí v rodině (27) a vlivem roční doby (36) na tělesný rozvoj dítěte. Ve dvou novinářských článcích (106, 142) upozorňuje na sekulární zvětšování výšky tělesné a akceleraci růstu a uvádí je v souvislost se zdokonalováním hygieny a zlepšováním výživy.

Přesto, že se literární prvotina prof. Valšíka, o níž jsme se zmínili již dříve (104), týká paleoanthropologie, věnoval se výzkumnicky tomuto oboru anthropologie málo. Je to jenom jedna práce (39) a v ní se zabývá anthropologickou analýzou žárovných hrobů z Vrádiště. Spolu se svými spolupracovníky se úvodem zmiňuje o pravděpodobnosti správného určení stáří a pohlaví podle kostí. Ukazuje, že u celých koster a lebek je dosti velká, u úlomků nepatrná a rovná se uhádnutí. Potom se popisují nálezy jednotlivých kostí v nádobách i mimo ně a s velkou opatrností a neurčitostí se stanoví stáří a pohlaví, pokud to vůbec bylo možné. Vedle toho se r. 1961 v krátkém diskusním příspěvku (80) dotkl užívání názvu západní a východní Cromagnonec pro nálezy paleolithického člověka. Jinak se prof. Valšík zabývá paleoanthropologií a fylogenetickým vývojem člověka a Hominidů v celé řadě populárních a novinářských článků, někdy psaných i zábavnou formou vyprávění pro mládež (104, 127, 128, 134, 135, 136, 138, 139, 143). Několik těchto článků je věnováno nálezům výlitku lebky neanderthalského člověka v Gánovcích (127, 128, 129), o němž připravil i populárně-vědecký film (130). V této souvislosti je také možno uvést dva články o záhadném himalajském sněžném muži Yetim (72, 131) a článek (125), v němž se zabývá fantastickými zprávami starých geografů o podivných podobách cizokrajných lidí, uveřejněnými v Münsterově středověké Cosmographii. Ukazuje, že mohou mít reálný podklad v tělesných znacích, ve zvycích a obyčejích národů, sídlících dodnes na územích, v nichž se tito podivní lidé údajně vyskytovali.

Z pera prof. Valšíka vyšel také učební text „Somatologie a anthropologie“. Jeho I. díl (97) byl poprvé publikován r. 1953 a byl napsán ještě v Brně. Obsahuje dosti podrobně probranou blastogenesu člověka, dále popis hybného ústrojí

a soustavy trávicí a dýchací, a to jak po stránce makroskopické, tak i mikroskopické; jsou dále připojeny poznámky komparativně anatomické, organogenetické, funkční a fyziologické. Poněkud přepracován vyšel tento učební text znovu r. 1954 (98), kdy k němu přibyl i díl II. (99), do něhož prof. Valšík napsal soustavu oběhovou, krevní, močovou, pohlavní a kožní, koncipované podobným způsobem jako díl I. Oba díly tohoto učebního textu znovu vyšly r. 1956 v II. vydání (100, 101). Potřetí vychází r. 1962 pod názvem „Vývojová, porovnávací a funkční anatomie člověka“ (102) v jediném svazku, jehož značnou část napsal prof. Valšík; jenom kapitola o nervové soustavě je od doc. Lince a kapitola o smyslových orgánech od prof. Fettera. Ze školy prof. Valšíka vyšel také učební text „Vybrané kapitoly z antropologie“ (103), v němž od prof. Valšíka pocházejí kapitoly o vývoji dnešního člověka a postavení člověka mezi primáty. Prof. Valšík přispěl také statí o anthropologii do příručky „Úvod do studia“ (96). Uvedené učební texty jsou v některých částech velmi obsažné a přistupují k somatologii člověka pod velmi rozmanitými aspekty.

Závěrem se zmíním ještě o dvou menších skupinách publikací prof. Valšíka. Jsou to především zprávy o Anthropologické společnosti v Brně (85, 86, 87), dále o Anthropologickém ústavu Komenského university v Bratislavě (88), proslov při zahájení konference čs. anthropologů ve Smolenici r. 1959 (90) a referát o anthropologických sjezdech v Kielu a Namur r. 1958 (89). Druhou skupinu představují vzpomínky na zesnulého prof. Brožka (91), na V. Duškovou (92), na dr. Vlad. Piláta (94) a konečně články k 70. a 80. životnímu jubileu prof. Suka (93, 95). Jsou psány pěkným a živým slohem a svědčí jasně o beletristickém nadání prof. Valšíka, které se projevilo i v řadě dříve uvedených populárních a novinářských článků.

Končím svůj článek o životě a díle prof. Valšíka. Jak jsme viděli, jeho zájmy se postupem doby rozvíjely rozmanitými směry, takže v okamžiku jeho šedesátin jeví se nám jeho literární produkce jako bohatě rozvětvený strom, nesoucí velmi rozmanité plody. Nepochybují, že při duševní svěžesti prof. Valšíka tento strom v dalších letech ponese ještě mnohé ovoce. A aby těch let bylo co nejvíce a co nejúspěšnějších mu opravdově a ze srdce přejeme.

Brno 20. května 1963

Prof. dr. Karel Žlábek

Soupis publikací prof. dr. J. A. Valšíka

A. Thematické publikace:

1. Příspěvek k poznání papilárních linií lidské dlaní a pravidel jejich frekvence a dědění. *Anthropologie-Praha*, 2/1: 17–39. 1924.
2. Vliv kožní resorpce jodothyriu na metamorfosu larev Axolotlů. (Přednáška o výsledku výzkumu.) *Biol. listy*, 11/4: 314. 1925.
3. Problém pravo- a levorukosti ve světle epidermálních konfigurací lidské dlaně. *Čas. lék. čes.*, 67/6: 205–207. 1928.
4. Pokus o nové vyjádření formulí papilárních linií lidské dlaně. *Čas. lék. čes.*, 67/8: 281 až 283. 1928.
5. Je nějaký vztah mezi inteligencí normálních osob a dermohypsomatologickými útvary jejich dlaní? *Anthropologie-Praha*, 7/3–4: 308–318. 1929.
6. Exo- a endogamie při křížení lidí a zvířat. *Anthropologie-Praha*, 9/1: 23–31. 1931.
7. Papilární číslo v dermatoglyfice. *Čas. lék. čes.*, 71/37: 1165–1168. 1932.
8. Dermatoglyfy dlaní a plosky a jejich vztah ke kostem končetin u syndactylií vysokého stupně. *Čas. lék. čes.*, 71/12: 354–357. 1932.
9. Skiagrafická skeletotopie palmárních dermatoglyfů se zřetelem k některým aktuálním problémům dermatoglyfickým. *Biol. listy*, 18/1: 21–62. 1933.
10. Sekundární znaky pohlavní u pražské mládeže. *Praktický lékař*, 13/24: 661–663. 1933.

11. Dálkové skiagramy lebek jako nová methoda biologickoanthropologická. *Biol. listy*, 18/4: 216–220. 1933.
12. Über das Verhalten der Nachkommenschaft einer neuen dominanten Mutation bei Endo- und Exogamie. *Zeitschr. f. induktive Abstammungs- u. Vererbungslehre*, 65/1: 99–110. 1933.
13. O některých zjevech provázajících thelotismus papillae mammae. *Pamiętnik IV. Zjazdu Lekarzy Słowiańskich w Poznaniu* 11.–15. IX. 1933. Separát 2 strany.
14. Czarnogórcy z okolic Durmitoru. *Pamiętnik XIV. Zjazdu Lekarzy i Przyrodników Polskich w Poznaniu* 11.–15. IX. 1933. Svazek I, str. 595–597. Také: Referat odczytany 13 września 1933 r. na I. Zjeździe Antropologów Polskich w Poznaniu. *Przegląd Antropologiczny*, 8: 53–55. 1934.
15. Sexual maturation in Central Europe. *Compte rendu de la 1ère Session du Congrès International des Sciences Anthropologiques et Ethnologiques, Londres*, str. 93–94. 1934.
16. Kdy se objevují sekundární znaky pohlavní u pražské školní mládeže? *Zprávy V. sjezdu (I. slovanského) pro výzkum dítěte v Brně*, 1934. Separát 5 str.
17. Ve které roční době objevuje se první menstruace. *Čas. lék. čes.*, 73/36: 1000–1001. 1934.
18. Etudes anthropologiques sur les Monténégrins du Durmitor. *L'Anthropologie*, 47/3–4: 41–80, 339–354. 1937.
19. Dinarský typ v býv. Česko-Slovensku. *Biol. listy* 24/2: 71–74. 1938.
20. The Finger-Prints of Central African Pygmies, Negroes and Their Crossbreeds. *Anthropologie-Praha*, 16: 84–100. 1938.
21. O trvalých účincích pobytu školní mládeže na feriální osadě. (Zkráceně předneseno v jazyku francouzském na mezinárodním kongresu pro školní lékařství v Paříži dne 3. července 1937.) *Pěče o mládež*, 18/2: 37–41. 1939.
22. Effets durables du séjour des écoliers dans les colonies sanitaires de vacances. *La médecine scolaire*, 27: 124–131. 1939.
23. Pejšové, jejich tělesné vlastnosti, chrup a psychické typy. *Sborník Masarykovy akademie práce*, 14/78: 48–72. 1940.
24. Typový rozbor jihočeské populace Pejšů. *Sborník Masarykovy akademie práce*, 14/79: 116–134. 1940.
25. Populační problémy a kojenecká úmrtnost ve velké Praze: In: *Žena a populace*. Praha. Min. zdravotnictví, str. 55–68. 1947.
26. Rozbor 502 případů kojeneckých úmrtí. *Pediatrické listy*, 3/4: 3–11. 1948.
27. Recherches sur l'influence du nombre des enfants par famille sur leur développement physique. *Compte rendu de la 3ème Session du Congrès International des Sciences Anthropologiques et Ethnographiques à Bruxelles*. Str. 111. 1948. (Společně s J. Hrubošem a Vl. Pilátem.)
28. Jakou cenu má methoda Essen–Möller–Geyerovala pro posouzení sporné paternity? *Zprávy Anthropologické společnosti*, 2: 40–45. 1949.
29. O potomstvu vzehlém z jednoho indicko-českého manželství. *Zprávy Anthropologické společnosti*, 4/3–4: 56–64. 1951.
30. Uspíšení erupce trvalých zubů jako projev zlepšení životní úrovně našich školáků. *Předběžné sdělení. Pediatrické listy*, 7/6: 343–345. 1952. (Společně se Zb. Klustem, J. Grumovou, M. Bulíkovou a E. Olejníkovou.)
31. K otázce pohlavního dospívání brněnských dorostenek. *Zpravodaj Anthropologické společnosti* 6/12: 29–31. (Leták Anthropologické společnosti za měsíc prosinec 1953.) 1953.
32. Tělesný vývoj brněnského dorostu. 1. O tělesné vyspělosti 14letého a 15letého dorostu. *Lékařské listy*, 9/13: 305–307. 1954.
33. Vztah osifikace karpálních kostí k tělesné výšce, váze a denticí. *Biológia*, 10/3: 333–345. 1955. (Společně se Sv. Doleželem a J. Burýšskou.)
34. Prostřední věk při menarche brněnských školních dorostenek r. 1953. *Brat. lékařské listy*, 35–II/10: 598–603. 1955.
35. Pořadí prořezávání trvalých zubů u předškolních dětí. *Brat. lékařské listy*, 36–I/4: 205 až 218. 1956.
36. O vlivu roční doby na tělesný vývoj dětí na Horním Liptově. In: *Sborník sjezdových materiálů I. sjezdu čs. antropologů Opava*. Str. 290–294. 1958.
37. Zur Frage der Körperlängen liegender und „stehender“ Leichen. *Acta facul. rerum naturalium univers. Comenianae — Anthropologia*, 3/5–8: 195–199. 1959.
38. Über das Verhältnis der Eruptionstypen der ersten Dauerzähne zur Ossifikation der Handwurzelknochen. *Acta facul. rerum naturalium univers. Comenianae — Anthropologia*, 3/5–8: 281–288. 1959. (Společně s Vl. Ferákem.)

39. Antropologická analýza obsahu žárových hrobů z Vrádiště. Slovenská archeológia, 8—1: 168—172. 1960. (Společně s M. Černým a M. F. Pospíšilem.)
40. Absence of Abnormal Haemoglobin in 234 Children in South Slovakia (Including 63 Gipsies). Man, 1960: 195. (Společně s H. Lehmannem a J. Nicholsonovou.)
41. Über jahreszeitliche Schwankungen im Menarchebeginn in Bratislava. Acta facul. rerum natur. univers. Comenianae — Anthropologia, 4/9—10: 489—502. 1960.
42. Palmadermatoglyphik der Montenegriner aus dem Durmitorgebiet. Z. Morph. Anthropol., 50/3: 369—385. 1960. (Společně s M. F. Pospíšilem.)
43. Über die jahreszeitliche Schwankungen im Menarchebeginn bei Landmädchen. Acta facul. rerum naturalium univers. Comenianae — Anthropologia, 7/3—5: 119—125. 1962.
44. Štúdiá o familiárnom výskyte alkaptonúrie a artikulárnej chondrokalcinózy. Bratisl. lekársky listy, 42—II/3: 129—135. 1962. (Společně s Š. Sitajem, D. Žitňanem a Z. Trnavskou.)

B. Články kasuistické:

45. Případ ztlustění papilárních lišt na otisku středníku české cikánky. Sbor. klubu přírodovědeckého v Praze 1923—1924.
46. Případ ascaridasy cholelithu. Čas. lék. čes., 71/31: 981—982. 1932.
47. Příspěvek k otázce dědění dlouhověkosti. Zprávy Anthropologické společnosti 1/6: 1. 1948. (Společně s O. Hudcovou.)
48. Případ selhání dermatoglyfického průkazu sporné paternity. Zprávy Anthropologické společnosti, 3/3: 38—41. 1950.
49. Über eine seltene Zehenformel. Acta facul. rerum naturalium univers. Comenianae — Anthropologia, 3/5—8: 385—387. 1959. (Společně s M. Drobnou a M. F. Pospíšilem.)
50. Ulothrux na Slovensku. Acta facul. rerum naturalium univers. Comenianae — Anthropologia, 8/1—2: 7—14. 1963.

C. Menší články rozličného zaměření:

51. O některých zjevech provázecích thelotismus papillae mammae. Čas. lék. čes., 73/23: 625—627. 1934.
52. Identifikační problémy v armádě. Voj. zdrav. listy, 10/3: 133—135. 1934.
53. Anglické školy v přírodě. Věstník hlavního města Prahy, 1934: 637—639.
54. Jak si představují Padevětovu táborovou osadu v budoucnosti. In: Výroční zpráva Péče o mládež v Praze IX za období 1933—1935, str. 17—18. 1935.
55. On the critical state of contemporary racial investigation and a proposal as to its improvement. Compte Rendu de la 2^{ème} Session du Congrès International des Sciences Anthropologiques et Ethnographiques à Copenhague. Copenhagen. E. Munksgaard. Str. 125—127. 1938.
56. K totožnosti Boženy Němcové. Anthropologický příspěvek k literárně historické otázce. Český časopis filologický, 3/4: 142—145. 1945.
57. Školní přesnádávka. Naše domácnost, 1/22: 267—269. 1945.
58. Anthropology under Nazi Rule in Czechoslovakia. Man, 1946: 116.
59. Poradenská péče v Praze. In: Péče o těhotné. Praha. Str. 13—16. 1947.
60. Zdravotní a pedagogické předpoklady školy v přírodě. Informace Výzkumného ústavu pedagogického J. A. Komenského, pobočky v Brně, 2/4: 2—5. 1947.
61. L'allaitement comme problème bio-anthropologique. Compte Rendu de la 3^{ème} Session du Congrès International des Sciences Anthropologiques et Ethnologiques à Bruxelles. Str. 257. 1948.
62. Anthropologický výzkum řeckých dětí. Zprávy Anthropologické společnosti, 3/1—2: 1. 1950.
63. Školní zdravotní služba v Brně. Léč. listy, 6/7—8: 238—241. 1951.
64. Příspěvek k řešení školní péče zdravotní v ostravských socialistických městech. Pediatr. listy, 7/5: 302—303. 1952.
65. Tabulky výšky a váhy dětí od 3 do 18 let. In: Příručka pro lékaře dětských poraden atd., příloha č. 23 a 24. 1953. (Ve spolupráci s členy anthropologické komise při ministerstvu zdravotnictví.)
66. Vývoj dítěte a základy somatologie. In: Školní zdravotní služba, str. 39—65. 1955.
67. Použití anthropometrických měření v práci školního lékaře. Lek. obzor, 5/7—8: 394—397. 1956.
68. Zdravotnická výchova a výučba na univerzitě. In: Za socialistickou výchovu. Bratislava. Slov. vydav. polit. literat. Str. 134—137. 1957.

69. Několik poznatků o rutilismu u slovenských cikánů. In: Sborník sjezdových materiálů I. sjezdu čs. antropologů Opava. Str. 289. 1958.
70. Pigmentace duhovky u dětí na Horním Liptově. In: II. konference československých anthropologů na Kokořině 1957. Str. 117. Vydáno 1958.
71. Požadavky antropologa na archeologického pracovníka. Studijné zvesti AÚSAV Nitra, č. 3, str. 159–161. 1959. (Společně s M. F. Pospíšilem a M. Hanulíkem.)
72. Co víme o Yetim, ohavném sněžném člověku. Acta facul. rerum naturalium univers. Comenianae — Anthropologia, 3/5–8: 389–402. 1959.
73. Radiokarbon C_{14} v anthropologické a archeologické praxi. Zpravodaj Anthropologické společnosti 14: 6–7. (Zpráva o činnosti Čsl. anthropologické společnosti za r. 1961.) 1961
74. Dermatoglyfika v paternitních sporech. Soudní lékařství, 7/11: 161–165. 1962.

D. Diskusní příspěvky:

75. K otázce adiposogigantismu. Poznámky k článku dr. Moresa: Pathologie puberty (Ped. I. 1, 64, 1946). Pediatr. listy, 1/3: 127. 1946.
76. Somatická a sexuální konstituce prostitutek v r. 1936–1946. Doplněk k čl. dr. St. Picka v 27. čísle ČLČ. Čas. lék. čes., 86/35: 1076–1077. 1947.
77. Několik poznámek k článku Jana Chlupa „Výzkumné ústavy mládeže v pětiletém plánu“. Nápravná pedagogika, 26: 33–34. 1950.
78. K interpretaci otisků papilárních linií z Dolních Věstonic. Zprávy Anthropologické společnosti, 4/5–6: 94–95. 1951.
79. Několik poznámek k tzv. objektivním typologickým metodám v antropologii. (Diskusní příspěvek.) Acta facul. rerum naturalium univers. Comenianae — Anthropologia, 6/1–5: 255–259. 1961.
80. Diskuse k anthropologickým příspěvkům. In: Symposion o problémech pleistocénu Anthropos, studie z oboru anthropologie, paleoethnologie a kvartérní geologie č. 14 (N. S. 6). Brno. Str. 138. 1961.
81. More on „Scientific“ Racism. Current Anthropology, 3/3: 294–298. (Spolu s řadou jiných autorů.) 1962.

E. Přednášky:

82. Menarche bratislavských dívek (Autoreferát.) Zpravodaj Anthropologické společnosti 7/1: 8. (Zpráva o činnosti Anthropologické společnosti v prvním pololetí 1954.) 1954.
83. Menarche děvčat z východoslovenského venkova. Zpravodaj Anthropologické společnosti 8/1: 6. (Zpráva o činnosti Anthropologické společnosti v prvním pololetí 1955.) 1955.
84. Předběžná zpráva o anthropologickém výzkumu slovenského lidu. Scripta medica facultatum medicinae universitatum Brunensis et Olomucensis, 32/4: 180. 1959.

F. Zprávy ze společnosti, kongresů a ústavů:

85. Několik slov úvodem. Zahajovací proslov na ustavující valné hromadě Anthropologické společnosti dne 23. ledna 1947. Zprávy Anthropologické společnosti 1/1: 2–3. 1947.
86. Zápis o ustavující valné hromadě Anthropologické společnosti 23. ledna 1947. Zprávy Anthropologické společnosti 1/1: 8. 1947.
87. Zpráva generálního tajemníka Anthropologické společnosti za správní rok 1949. Zpravodaj Anthropologické společnosti 2/5–6: 56. 1949.
88. Anthropologický ústav university Komenského v Bratislavě. In: První celostátní konference čs. anthropologů 12.–15. IX. 1955 ve Starém Smokovci. Praha, Národní museum. Str. 18. 1955.
89. Zpráva o anthropologických sjezdech v Kielu a Namur. Zpravodaj Anthropologické společnosti ve druhém pololetí 1958. Též Scripta medica facultatum medicinae universitatum Brunensis et Olomucensis, 32/4: 180. 1959.
90. Konferencia československých antropologů 1959. Acta facul. rerum naturalium universit. Comenianae — Anthropologia, 5/3–6: 117–122. 1961.

G. Články příležitostné:

91. Několik vzpomínek na prof. dr. A. Brožka. Národní listy, 74/313: 1–2. Ze dne 13. listopadu 1934.
92. V. Dušková (26. V. 1902–28. XII. 1947). Zpravodaj Anthropologické společnosti 1/2: 7. 1948.
93. Prof. PhDr. a MUDr. Vojtěch Suk sedmdesátiletý. Čas. lék. čes., 88/49: 1439–1440. 1949.

94. Zemřel čestný člen Anthropologické společnosti RNDr Vladimír Pilát. Zpravodaj Anthropologické společnosti 6/4–5: 15. 1953.
95. Adresa prof. dr. V. Sukovi k osmdesátinám. Acta facul. rerum naturalium universit. Comenianae, 4/9–10: 487–488. 1960.

H. Studijní texty apod.:

96. Anthropologie. In: Úvod do studia. X. Přírodní vědy. Praha. Str. 163–166. 1947.
97. Somatologie a anthropologie. Díl I. Učební text. Bratislava. Slov. pedagog. naklad. 151 str. 1953.
98. Somatologie a anthropologie. Díl I. Přepřacované 1. vydání. Učební text. Bratislava. Slov. pedagog. naklad. 176 str. 1954.
99. Somatologie a anthropologie. Díl II. (Anatomie pro biology II.) Učební text. Bratislava. Slov. pedagog. naklad. 225 str. 1954. (Spolu s V. Fetterem a R. Lincem.)
100. Somatologie a anthropologie. Díl I. 2. vyd. Učební text. Bratislava. Slov. pedagog. naklad. 176 str. 1956.
101. Somatologie a anthropologie. Díl II. 2. vydání. (Anatomie pro biology II.) Učební text. Bratislava. Slov. pedagog. naklad. 225 str. 1956. (Spolu s V. Fetterem a R. Lincem.)
102. Vývojová, porovnávací a funkční anatomie člověka. Učební text. Bratislava. Slov. pedagog. naklad. 316 str. 1962. (Spolu s V. Fetterem a R. Lincem.)
103. Vybrané kapitoly z antropologie. Učební text. Bratislava. Slov. pedagog. naklad. 177 str. 1962. (Spolu s M. Černým, M. Drobnou, V. Fetterem, M. Hanulíkem a F. Pospíšilem.)

CH. Články populární, popularizující a novinářské. Filmové libreto:

104. Nový nález zbytků člověka ze starší doby kamenné. Venkov 16/302: 9. Ze dne 25. prosince 1921.
105. Moba. Pražský ilustrovaný zpravodaj 1934/13: 11, 14. Ze dne 29. března 1934.
106. Muži a ženy jsou větší. (Interview.) Večer ze dne 6. listopadu 1934.
107. Ubývá porodů — ale proč. Sobota, 5/43: 936–938. 1934.
108. Zemřel Černohorec. Pražský ilustrovaný zpravodaj, 1935/11: 13. Ze dne 14. března 1935.
109. Českoslovenští přírodovědci na Durmitoru. Československo-jihoslovanská revue, roč. 5. 1935.
110. Lékař v poradnách Ochrany matek a dětí. Nad kolébku, 13/9: 107–108. Ze dne 9. září 1936.
111. Lékař v poradnách Ochrany matek a dětí v Praze IX. In: Výroční zpráva Péče o mládež v Praze IX za období 1933–1935, str. 39–40. 1936.
112. Mateřská škola a útulek jako zdravotní problém. In: Mateřské školy hlavního města Prahy atd., str. 31–33. 1936.
113. Jesle, mateřská škola a útulek. In: II. manifestační sjezd dobrovolných pracovníků v péči o matku a dítě atd. Praha. Str. 57–58. 1936.
114. Zdraví a studium. In: Kalendář středoškolského studentstva na r. 1936–1937. Praha. Roč. 14, str. 61–63. 1936.
115. Z názorů pražského lékaře o jeslích, útulcích a mateřských školách. (Referát o přednášce.) Časopis učitelek mateřských škol, 26/6: 76–77. 1936.
116. Pošlete děti k moři. Naše zdraví, roč. 2, seš. 10. Ze dne 8. května 1937.
117. Sociální důsledky školně lékařských vyšetřování. Naše zdraví, roč. 3, seš. 1. Ze dne 8. ledna 1938.
118. Školní přesnídávka. (Příspěvek k přednáškám v Rodičovských sdruženích.) Komenský, 71/8: 379–381. 1947. (Spolu s B. Juráškem.)
119. Děti v létě. Rádcem práce v zahradě, na poli a na dvoře I., léto. 1947.
120. Dítě v zimních plískanicích. Rádcem práce v zahradě, na poli a na dvoře I., zima. 1947.
121. Hygienické závady na stejnokrojích naší mládeže. In: Rozpravy I. sjezdu junáckých zdravotnických pracovníků 5.–7. V. 1947 v Jinošově. Praha. Str. 54–59. 1948.
122. O přetěžování naší mládeže školou. In: Rozpravy I. sjezdu junáckých zdravotníků 5. až 7. V. 1947 v Jinošově. Praha. Str. 13–17. 1948.
123. Pavlovovo učení v dětském lékařství. Akademik Maslov přednášel v Brně. Svet socialismu, 1/45: 19. 1951.
124. Slovo o sovietskej vitaminológii. Svet socialismu, 2/1: 6–7. 1952.
125. Příspěvek k výkladu některých fantastických zpráv starých zeměpisců. Lidé a země, 2/6: 212–215. 1953.
126. O našich školách, tentoraz trochu jinak. Otázka duplicity skúšok. Kultúrny život, 11/40: 10. 1956.

127. Jediné nálezisko na svete. Lidová demokracie, 12/170: 3. Ze dne 14. července 1956.
128. Nález pravěkého človeka na Slovensku. Lidová demokracie, 12/169: 3. Ze dne 13. července 1956.
129. Nález gánoveckého človeka. Pro ČTK, 13. srpna 1956.
130. Gánovecký nález — námět populárně-vědeckého filmu. Bratislava. Čs. státní film, štúdio pop.-vědeckých a naučných filmov. (Zpráva o filmu viz Černý, M., Film eines Neandertal-menschenfundes aus Gánovce/Tschechoslowakei. Mitteilungen der Anthropologischen Ges. in Wien, 87: 105, 1957).
131. Záhada himálajského sněžného muže. Vesmír, 35/3: 98. 1956.
132. Zase sa začíná školský rok. Zdravý národ, 12/9: 193—194. 1957.
133. Práca školského lekára. Zdravý národ, 13/9: 196. 1958.
134. Po stopách dávneho života. Lidová demokracie, 14/162: 2. Ze dne 9. července 1958.
135. Gigantický človek, alebo gigantická opica? Pravda, 34/11: 6. 1958.
136. Kulatý kámen Gerta Terblanche. In: Syrovátka, O., red., Lidé, věci, dobrodružství, magazín chytrých dětí. Praha. Str. 123—126. 1959.
137. Niekoľko poznámok k Listu KSC. Prírodovedec, 2/4: 3. 1959.
138. Vývoj človeka. In: Vznik a vývoj organickej prírody a človeka vo výstavných zbierkach Slovenského múzea v Bratislave. Str. 43—66. 1960.
139. Kým sa vyvinul dnešný človek. In: Kozmos, človek a náboženstvo. Bratislava, Slov. vydav. polit. literat. Str. 74—98. 1961.
140. Lidské rasy. Příroda a společnost, 10/4: 12—14. 1961.
141. Atómová fyzika pomáha antropológii a archeológii. Svet vedy, 9/2: 73—77. 1962.
142. Dnešná mládež rastie rýchlejšie. Svet vedy, 9/11: 691. 1962.
143. Rozprávania o chlapcovi objaviteľovi. ABC pionerov, 3/10: 18—19. 1962.
144. Žijú medzi nami. Slovenka, 15/19: 3—5. 1962.
145. Cigánske dieťa ve škole. Rodina a škola, 9/7: 208—210. 1962.
146. Germánsky kmeň mongolských miešancov? Svet vedy, 9/9: 570. 1962.
147. Ide o naše deti. Rolnícke noviny, roč. 17, čís. 238. Ze dne 6. října 1962.
148. Rasismus — paveda v službách imperialismu. Predvoj, 6/27: 14—15. 1962.
149. O školskej zdravotnej službe, ktorú z roka na rok zdokonaľujeme. Rodina a škola, 10/5: 134—135. 1963.
150. (Odpověď na čtenářský dotaz o eugenice.) Svet vedy, 10/3: 180—183. 1963.

Uzavřeno 22. V. 1963.

Po odeslání rukopisu vyšly v r. 1963 ještě tyto publikace prof. Valsíka:

151. Prof. MUDr. et RNDr. Karel Žlábek šedesátníkem. Zpravodaj Anthropologické společnosti 15/1 : 2 (Zpráva o činnosti Československé anthropologické společnosti v prvním pololetí roku 1962).
152. Nové poznatky o sezónních změnách v počátku menarche u venkovských dívek. Tamtéž, str. 15.
153. Recenze knihy: Symposion o problémech pleistocénu. Anthropos č. 14 (N. S. č. 8). Tamtéž, str. 16.
154. Die Koinzidenz von Menarchemonat und Geburtsmonat. Anthropologiai Közlemények, 7/3—4 : 105—112. 1963. (Společně s R. Štukovským.)
155. Jahreszeitliche Schwankungen des Menarchebeginns im Verhältnis zum Alter und dem geographischen und sozialen Milieu. Ärztliche Jugendkunde, 54/3—4 : 78—88. 1963. (Společně s I. Kowalskou a N. Wolańskim.)
156. Sind Früh- und Spätzahner eine Dauererscheinung? Ärztliche Jugendkunde, 54/5—6 : 174—179. 1963.

Bemerkungen über die Transparenchymatösen Arterien der Niere des Menschen

Herrn Prof. Dr. J. A. Valšík zum 60. Geburtstage gewidmet

Von K. Ž L Á B E K

(Aus dem Anatomischen Institute der J. E. Purkyně-Universität Brunn)

Unter den zahlreichen Anomalien der Nierenarterie des Menschen gibt es Gefäße, welche die Nierensubstanz von der Oberfläche bis zum Sinus renalis oder in umgekehrter Richtung durchqueren. Dadurch unterscheiden sie sich von den gewöhnlichen Ästen der Nierenarterie, die vom Sinus renalis her in das Nierenparenchym eindringen und dort nach einer reichlichen und komplizierten Verästelung ihr Ende finden. Es gehören zu diesem Typus von Anomalien zwei Gruppen von Arterien, die sich voneinander grundsätzlich unterscheiden und die nur die oben erwähnte Charakteristik gemeinsam haben. Es sind dies die sogenannten *Arteriae aberrantes* und *perforantes renis*. Da sie schon oftmals ein Gegenstand von anatomischen Studien waren, will ich sie im Folgenden nur ganz kurz beschreiben und dann einen Versuch machen, eine Erklärung ihrer Entstehung zu geben, was meines Wissens nach noch nicht unternommen wurde.

Arteriae renales aberrantes

Unter dem Namen *Arteriae renales aberrantes* versteht man akzessorische Nierenarterien, welche in die Niere ausserhalb des Nierensinus, meistens am oberen oder am unteren Pole, eintreten. Ihr Ursprung kann verschieden sein, am häufigsten zweigen sie sich von der Aorta oder von dem Stamme oder den Ästen der *Arteria renalis* ab. Sie kommen sehr häufig vor und wurden schon unzählbar oft in der Literatur über die Anomalien der Nierenarterien beschrieben und erwähnt. Die letzte zusammenfassende Arbeit dieser Art, wo sich auch eine erschöpfende Zusammenstellung des Schrifttums befindet, ist die Arbeit von Merklin und Michels (1958). In der neuesten Zeit haben sich mit dem Vorkommen der akzessorischen Nierenarterien Ionescu, Mihail und Ionescu (1962) beschäftigt; leider geben sie nur wenige Literaturangaben an. Trotz der ungeheuren Literatur über dieses Thema, gibt es keine Einigkeit über die Frequenz der *Arteriae aberrantes*. Der Grund dafür liegt darin, dass wir keine allgemein anerkannte Klassifikation der Anomalien der Nierenarterie besitzen und fast jeder Autor benützt seine eigene Terminologie, die es schwer macht die Angaben des einen Autors mit denen des Anderen zu vergleichen. Eine weitere Schwierigkeit besteht darin, dass ihr Vorkommen einmal in Bezug auf die Zahl der Leichen, ein anderes Mal auf die Zahl der Nieren bezogen wird und manch-

mal weiss man gar nicht, ob es sich um die Zahl der Leichen oder der Nieren handelt. Auch die Dicke der aberranten Arterien variiert stark und die dünnen entgehen sehr leicht der Aufmerksamkeit. Ich will mich hier nicht weiter mit dieser Frage beschäftigen und führe nur als Beispiel an, dass sie in der Zusammenstellung von Merklin und Michels (l. c.), welche 185 Nieren untersucht hatten, in 20.7 % erwähnt werden; diese Autoren geben nur diejenigen Arterien an, welche von der Aorta oder von der Nierenarterie zu dem Nierenpole ziehen (die sogenannten Arteriae polares); es gibt aber auch andere Typen, die in dem untersuchten Materiale sehr wahrscheinlich vorkamen, die aber nicht erwähnt werden. Wie dem auch sein mag, es ist sicher, dass die Arteriae aberrantes ein sehr häufiges Vorkommen sind und jeder, der ein bisschen in dem Sezierraum tätig war, kennt sie sehr gut.

Obwohl man der extrarenalen Partie der Arteriae aberrantes sehr viel Aufmerksamkeit gewidmet hatte, so wurde ihr Verlauf innerhalb der Niere nur wenig beachtet. In der mir bekannten Literatur fand ich Bemerkungen über diesen Gegenstand nur bei Schmerber und Hou-Jensen. Schmerber (1895) gibt an, dass die Arteriae aberrantes die Nierenrinde in dem Gebiete der Columnae Bertini durchdringen, in den Nierensinus eintreten und sich dort wie ein gewöhnlicher Ast der Nierenarterie verhalten. Etwas ausführlicher drückt sich Hou-Jensen (1930) aus. Bei seinen Untersuchungen begegnete er nur solchen Arteriae aberrantes, die von dem Stamme der Arteria renalis oder von ihren Ästen abzweigten. Nach dem Eintritt in die Nierensubstanz verhielten sie sich auf

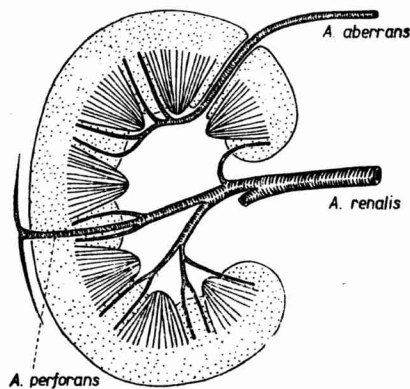


Abb. 1. Schema zur Veranschaulichung des Verlaufes der transparenten Arterien. Die Ramifikation ist nur bis zum Ende der Lobärarterien abgebildet.

zweierlei Weise. Einige begaben sich zur Pyramidenbasis und verästelten sich hier wie eine gewöhnliche Arteria arcuata. In anderen Fällen verhielten sie sich auf dieselbe Weise, wie es von Schmerber geschildert worden ist. In einer wichtigen Tatsache weicht aber die Schilderung Hou-Jensens von der Beschreibung Schmerbers ab: Hou-Jensen gibt an, dass die Arteriae aberrantes während ihres Verlaufes durch die Rinde Zweige abgeben, welche spitzwinklig entspringen, dann aber rekurrent als Arteriae interlobulares gegen die Oberfläche der Rinde hinauslaufen.

Ich selbst habe 3 Arteriae aberrantes unter Lupe anatomisch präpariert. Die Arterien entsprangen von der Aorta und begaben sich zum oberen Nierenpole. Es handelte sich um Nieren aus dem Sezierraum, deren Gefässe nicht injiziert waren

und ich wählte absichtlich ziemlich dicke Gefässe (ungefähr 2 mm), damit ihre Präparation keine Schwierigkeiten verursache und zu keinen Missdeutungen führe. Die Arterien waren während ihres Verlaufes durch die Nierensubstanz von einer ziemlich dicken Bindegewebsscheide umgeben und ohne etwaige Seitenzweige abzugeben, traten sie in den Nierensinus an seiner oberen Wand ein. Im weiteren Verlaufe verhielten sie sich wie ein gewöhnlicher Ramus interpa-

pillaris, d. h. sie liefen im Sinus renalis, an dessen oberer Wand dicht angefügt, lateralwärts und gaben in die Nierensubstanz mehrere Arteriae lobares (interlobares) ab. (Abb. 1). Die Nierensubstanz war also von einem engen Kanal für den Durchtritt der Arteria aberrans durchgebohrt; man kann diesen Kanal als einen akzessorischen und sehr engen Nierensinus betrachten, der in den Hauptsinus einmündet. Meine Beobachtungen sind also im vollen Einklange mit denen von Schmerber. Es ist aber möglich, dass dünnere Arteriae aberrantes, welche oft von dem Stamme oder von den Ästen der Arteria renalis entspringen und die ich nicht untersucht habe, sich innerhalb der Nierensubstanz in der Weise, wie es von Hou-Jensen geschildert wird, verzweigen. Im Falle der letzteren handelt es sich natürlich um keine transparenchymatöse Arterien, sondern um interlobuläre oder lobäre Arterien, die einen aussergewöhnlichen Zugang zum Nierenparenchym ausserhalb des Sinus gefunden haben. Sie stehen sehr nahe den Arterien, die schon von Hyrtl (1872) beschrieben und von Golubew (1893) mit dem Namen Arteriae capsulares glomeruliferae belegt wurden.

Arteriae perforantes

Diese Arterien wurden zum ersten Male von Haller (1765) beschrieben. Der Name stammt von Hyrtl (1872) und seit seiner Arbeit versteht man darunter ziemlich dicke Schlagadern, die sich innerhalb des Sinus renalis von einem Aste der Nierenarterie abtrennen und ohne Seitenäste abzugeben die Nierensubstanz durchqueren, um sich nach dem Austritte aus der Niere in ihrer Fettkapsel zu verzweigen. Diese Arterien sind nach Schmerber (1896) ziemlich selten, wurden aber schon oftmals beschrieben. Die neueste Arbeit, welche teilweise Angaben über diese Arterien enthält, ist diejenige von Hammersen und Staubesand (1961), wo sich auch die meisten betreffenden Literaturangaben befinden. Von der älteren Literatur möchte ich nur die Beobachtungen von Schmerber (1896) erwähnen, denen zufolge die Arteriae perforantes beim menschlichen Fetus viel häufiger sind als beim adulten Menschen und bei Tieren mit renkulisierter Niere öfter vorkommen. Nach Gänsslen (1934) geben sie in ihrem Anfangsteile auch Vasa afferentia zu den Glomeruli ab.

Ich selbst habe diese Arterien an Korrosionspräparaten der Nierengefäße des Menschen beobachtet, die mit Methylmethakrylat verfertigt wurden. Die Injektionsmasse drang bis in die Interlobulärarterien ein, die Vasa afferentia der Glomeruli waren nicht gefüllt. Sie sind 0,5—0,75 mm dick (innerer Durchmesser) und erscheinen als Fortsetzung der Lobargefäße (Interlobargefäße). In ihrem Anfangsteile geben sie einige Seitenzweige ab, die den Charakter von Interlobulargefäßen haben; ob diese die Vasa afferentia trugen konnte natürlich nicht festgestellt werden. Nach dem Austritte aus der vorderen oder hinteren Fläche der Niere verlaufen und teilen sie sich auf parallel zur Nierenoberfläche ganz in derselben Weise, wie es die gewöhnlichen, die Nierensubstanz umgehenden Arteriae capsuloadiposae tun (Abb. 1). Unter 15 Korrosionen habe ich sie in 4 Fällen beobachtet; sie sind also, wenigstens die dünneren, gar keine Seltenheit, wie es Schmerber (1896) angibt.

In diesem Zusammenhange möchte ich erwähnen, dass es ganz dünne Arterien, die die Nierenoberfläche, resp. die Interlobulärarterien mit der Fettkapsel der Niere verbinden, auf jeder Niere gibt; solche Gefäße wurden vielleicht schon von Haller (l. c.) gesehen, in neuerer Zeit hat sie Bočarov (1957) abgebildet.

Sie können sehr leicht beobachtet werden, wenn man die Fettkapsel von der Niere vorsichtig abpräpariert. In einem Punkte unterscheiden sie sich aber von den mitteldicken und dicken Arteriae perforantes. Sie werden nämlich immer von Venen begleitet, die letzteren niemals. Diesen Arterien stehen die sogenannten Rami capsulares nahe, mit denen sich neuestens die oben zitierte Arbeit von H a m m e r s e n und S t a u b e s a n d beschäftigt. Es sind dies Fortsetzungen der Interlobulärarterien, die sich in der fibrösen Nierenkapsel verbreiten und sehr wahrscheinlich Anastomosen mit den Gefäßen der Fettkapsel besitzen.

Aus allem, was gesagt wurde, geht hervor, dass es neben den extrarenalen Verbindungen eine ganze Reihe von transparenchymatösen Strombahnen gibt, die die Äste der Nierenarterie im Nierensinus und im Nierenparenchym mit den Gefäßen der Fettkapsel verbinden. Es sind dies erstens die in die Rami capsulares übergehenden Interlobulärarterien, die sich sonst gar nicht von den gewöhnlichen Interlobulärarterien unterscheiden. Es sind dies weiter die dünnen perforierenden Arterien, die noch Zweige zum Nierenparenchym auf ähnliche Weise wie die Interlobulärarterien abgeben und von Venen begleitet werden. Endlich sind es die mitteldicken und dicken Arteriae perforantes, welche zur Nierensubstanz gar keine oder nur vereinzelte Seitenzweige abgeben und von Venen nicht begleitet werden. Indem die ersteren konstant sind, stellen die letzteren nur Ausnahmen vor. Die Ausführungen des letzten Kapitels unserer Mitteilung werden zeigen, dass es nötig ist, die beiden Gruppen von perforierenden Arterien auch terminologisch voneinander zu trennen. Ich werde darum die mitteldicken und dicken, nur ausnahmsweise vorkommenden und nie von einer Vene begleiteten Gefäße Arteriae perforantes verae nennen, die kleinen dagegen, konstanten und immer mit einer Vene verlaufenden Schlagadern als Arteriae perforantes spuriae bezeichnen.

Ich habe bisher nur diejenige perforierende Arterien, die sich zur Fettkapsel der Niere begeben, betrachtet. Es sind aber auch Fälle verzeichnet worden, in denen sich die transparenchymatösen Arterien zu anderen Organen begaben. Ich möchte da an erster Stelle den Fall von D a w s o n und R e i s (1922) anführen. In diesem Falle gab es auf beiden Seiten zahlreiche und komplizierte Anomalien der Nierenarterien und dazwischen eine Arteria ovarica, die innerhalb der Niere sich mit drei Wurzeln mit drei Lobararterien (Interlobararterien) verband, am unteren Nierenpole heraustrat und sich weiter wie eine normale Arteria ovarica verhielt. — Die Fälle anderer Autoren sind nicht so klar, weil der intraparenchymatöse Verlauf der Arterien nicht verfolgt wurde, man kann aber auch in diesen Fällen mit höchster Wahrscheinlichkeit vermuten, dass es sich um transparenchymatöse Arterien handelte. Einer dieser Fälle ist derjenige von G é r a r d (1913 a). Aus einem Aste der Arteria renalis zweigte sich eine Arteria aberrans ab, die sich zum oberen Nierenpole begab. Bevor sie in die Nierensubstanz eintrat, anastomosierte sie mit einer ziemlich dicken Arteria perforans, die aus der Vorderseite des oberen Nierenpoles hervortrat. Aus dem auf diese Weise gebildeten Arterienbogen trat eine Suprarenalarterie hervor, die den lateralen Teil der Nebenniere versorgte. Der zweite dieser Fälle ist derjenige von G u g g e m o s, S t r o m, P e p p y, S i n a t r a und B r o d y (1961). Seiner Aussergewöhnlichkeit wegen ist er sehr interessant, leider ist er nur kurz und ohne Abbildungen beschrieben. Aus dem unteren Pole der linken Niere, die ausser der eigentlichen Nierenarterie je eine Arteria aberrans zum oberen und unteren Pole enthielt, trat ein Gefäß aus, das auf folgende Weise kurz beschrieben wird; „Hypaque solution

(50 %) was introduced into the lowest renal artery on the left side (d. h. in die untere Arteria aberrans). As demonstrated radiographically, this renal artery distributed to the lower pole of the left kidney and gave off a large branch which left this kidney, crossed the midline anterior to the aorta and inferior vena cava to enter the lower pole of the right kidney. Its branches distributed to this lower pole and comprised the only supply to this area since the normal right renal artery did not supply this region". Meiner Meinung nach handelte es sich um eine Arteria perforans, die aus dem unteren Pole der linken Niere herausstrat, die Medianebene überkreuzte und als eine Arteria aberrans in den unteren Pol der rechten Niere eintrat.

Formale Genese der transparenchymatösen Arterien

Bei den Versuchen um die entwicklungsgeschichtliche Erklärung der Anomalien der Nierenarterien greift man gewöhnlich zu den embryologischen Beobachtungen von Broman (1908) zurück, denen gemäss die Arteria renalis sich als ein Ast der Arteriae suprarenales, die selbst von den Arteriae mesonephridicae herkommen, oder als ein Ast der mehr kaudalen mesonephridischen Arterien bildet. Der zur Nachniere gehende Teil dieser Arterien wandelt sich infolge von stärkerem Wachstum in die definitive Nierenarterie um, der ursprünglichere, zur Nebenniere oder zur Urniere ziehende Teil unterliegt entweder einer Atrophie, oder bleibt in seiner Entwicklung zurück und erscheint als ein Nebenast der Nierenarterie. Da es eine grössere Zahl von mesonephridischen Arterien gibt, die auch der Arteria suprarenalis media und den Arteriae phrenicae inferiores Ursprung geben, ist es nach der Ansicht Broman's sehr leicht auf Grund dieser embryologischen Tatsachen die überzähligen Nierenarterien und ihre Verbindungen mit den oben genannten Arterien, sowie mit der Arteria testicularis oder ovarica ontogenetisch zu erklären. Mehrere Autoren (z. B. Dawson und Reis l. c., Kohmann 1959) haben aber darauf hingewiesen, dass die Hypothese von Broman nicht zur Erklärung aller Anomalien der Nierenarterien und vieler ihrer Besonderheiten ausreicht. Auch die transparenchymatösen Arterien gehören zu dieser Gruppe von Anomalien. Schon Dawson und Reis (l. c.) machten aber auf die embryologischen Beobachtungen von Bremer (1915) aufmerksam und betonten, dass sie sich zur Erklärung komplizierter Anomalien der Nierenarterien viel besser schicken, als die Hypothese von Broman. Der genannte Autor hat nämlich gezeigt, dass sich bei Säugetierembryonen in der Umgebung der Aorta ein Gefässnetz bildet („anastomosing periaortic net“), das nicht nur mit der Aorta, sondern auch mit ihren Ästen (Arteriae mesonephridicae, dorsale segmentale Arterien, ventrale Äste) verbunden ist. Durch eine Vergrösserung gewisser Blutstrombahnen in diesem Netze bilden sich dann die definitiven Gefässe und unter diesen auch die Arteria renalis aus. Die Bildung der letztgenannten Arterie findet bei verschiedenen untersuchten Arten auf unterschiedliche Weise statt und hängt von den gegebenen mechanischen Bedingungen ab. Der Teil des Netzes, der nicht zur Bildung der grossen Gefässe verwendet wird, unterliegt teilweise einer Rückbildung, teilweise wird er in kleine Aortazweige für die Lymphknoten, sympathische Ganglien und in die Vasa vasorum umgewandelt. Vorher hat Jeidell (1911) ein perirenales Gefässnetz („primary metanephric plexus“) bei Schweineembryonen beschrieben, das die Niere schon während ihres Aufenthaltes im kleinen Becken umgibt und mit den Netzen, die von den

Zweigen der Arteria mesenterica inferior und Arteria sacralis media gebildet werden, in Verbindung tritt. Auch Rosenbauer (1929), der diese embryologischen Beobachtungen offenbar nicht kennt, postuliert ein Gefäßplexus zur entwicklungsgeschichtlichen Erklärung der von ihm beobachteten Anomalien der Nierenarterien.

Ich selbst habe in einem Vortrage an der Konferenz der tschechoslowakischen Anatomen in Hradec Králové (Königsgrätz) im Jahre 1960 und dann in der Biologischen Gesellschaft in Brünn die Meinung ausgesprochen, dass man alle bekannten Anomalien der Nierenarterien auf Grund des in der Fettkapsel der Niere gelegenen Arteriennetzes erklären kann. Da dieser Vortrag nur in einem kurzen und in tschechischer Sprache gefassten Autoreferate erschien (1960), erlaube ich mir meine Ansichten hier etwas ausführlicher zu erläutern.

Zu der Fettkapsel der Niere begeben sich Arterien, von deren Existenz man seit den Zeiten von Haller weiss, die aber gründlich erst von Schmerber (1896) behandelt wurden. Sie bilden ein Netz, das zu dem von Turner (1863) beschriebenen „subperitoneal arterial plexus“ gehört, und das von Augier (1923) „réseau artériel périrénal“ benannt wurde. Dieses Netz, das ich perirenale Arteriennetz nennen werde, bekommt Zuflüsse von zahlreichen und verschiedenen Arterien; Schmerber nennt sie „artères capsulo-adipeuses“. Diese stammen nach dem letztgenannten Autor konstant von den folgenden Arterien ab: Arteria renalis (entweder von ihrem Stamme, oder von ihren Ästen), Arteriae mesentericae, Arteriae suprarenales, Arteria testicularis oder ovarica und Arteriae lumbales. Nicht konstant kommen sie von den Arteriae perforantes, von den Arteriae phrenicae inferiores und direkt von der Aorta ab, in einem Falle auch von der Arteria iliolumbalis. Augier (l. c.) gibt noch Verbindungen mit anderen Arterien an: A. colica media und Arteria ureterica superior. Dieser Autor führt auch die Arteriae perforantes auf, aber was er mit diesem Namen bezeichnet, sind keine perforierende Arterien in dem üblichen Sinne des Wortes, d. h. keine Arterien die sich zur Fettkapsel der Niere begeben, sondern Gefässe, die sich auf und innerhalb der fibrösen Kapsel verzweigen, also das, was man gewöhnlich mit dem Namen Rami capsulares bezeichnet. Ich kann die Beobachtungen Schmerbers nur darin vervollständigen, dass das perirenale Arteriennetz konstant auch mit den Arteriae perforantes spuriae verbunden ist, und das, was Schmerber über die Arteriae perforantes sagt, nur über die Arterie perforantes verae gilt. Das perirenale Arteriennetz ist sehr wahrscheinlich ein Überrest des embryonalen periaortischen Netzes von Bremer und des metanephridischen Netzes von Jeidell, die sich in dieser Form bis in die adulten Zustände erhalten haben. In jedem Falle sind die Zuflüsse, die durch die Arteriae perforantes vorgestellt werden, beim Fetus viel zahlreicher als im definitiven Zustande (siehe die oben angeführte Beobachtung von Schmerber). Die normalen, ebenso wie die abnormen Gefässe der Niere bilden sich meiner Meinung nach durch Vergrösserung gewisser Strombahnstrecken in diesem Netze in derselben Weise aus, wie es Bremer für die Bildung normaler Gefässe in seinem periaortischen Netze annimmt.

Ich will nun die Anwendbarkeit meiner Hypothese an den oben beschriebenen transparenchymatösen Arterien der Niere demonstrieren (Abb. 2.). Die Arteriae perforantes verae sind natürlich nichts anderes als Arteriae perforantes spuriae, die ihr Lumen vergrössert und ihre Seitenzweige entweder ganz, oder teilweise verloren haben. Es ist auch möglich, dass einige von ihnen von den Abschnitten des

perirenenalen Arteriennetzes herstemmen, die urprünglich in den Furchen zwischen den einzelnen Renculi verliefen und erst später bei ihrem Zusammenwachsen in die Nierensubstanz eingenommen wurden. — Den Fall von Dawson und Reis kann man in der Weise erklären, dass ein Nebenzweig der A. ovarica, der dieses Gefäs mit dem perirenenalen Netze verbandete, an Grösse zunahm und

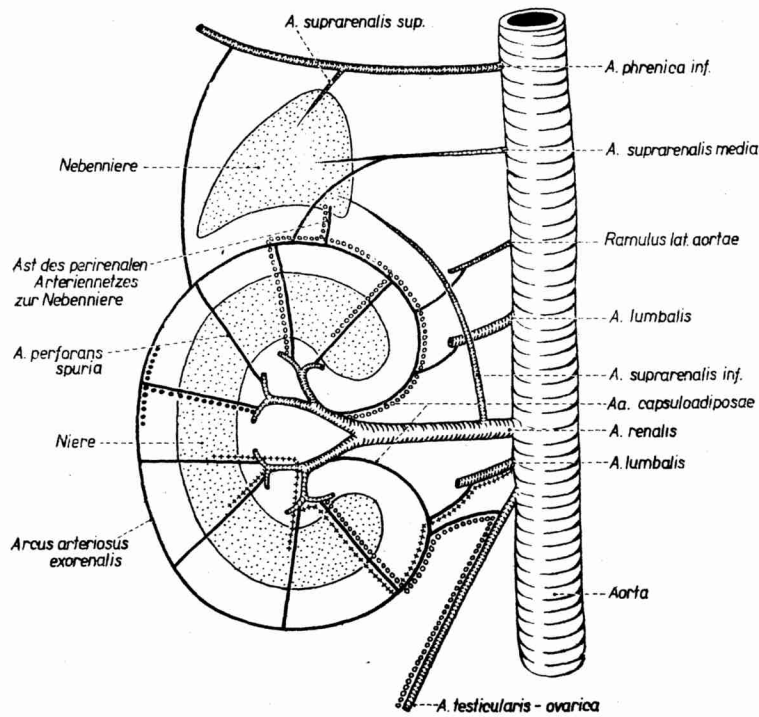


Abb. 2. Schema des perirenenalen Arteriennetzes mit seinen Zuflüssen (Zweige von ventralen Aortaästen sind weggelassen). Der Arcus arteriosus exorenalis repräsentiert das ganze perirenale Arteriennetz. Dieser und seine Zuflüsse sind durch dicke Linien veranschaulicht, die übrigen Arterien sind gestrichelt. Mit kleinen Kreuzen ist diejenige Strecke der Strombahn bezeichnet, die durch ihre Absonderung und Vergrösserung zur Bildung einer Arteria aberrans führt. Auf dieselbe Weise ist die Bildung einer Arteria perforans vera mit Punkten und die Entstehung der Fälle von DAWSON und REIS und von GERARD mit kleinen Kreisen bezeichnet.

Verbindungen mit drei Arteriae perforantes erwarb, während ihr Anfangsteil an der Aorta einer Atrophie unterlag. — In dem Falle von Gérard bildete sich aus dem perirenenalen Netze zwischen einer Arteria aberrans und einer Arteria perforans eine Anastomose aus und auf sie schloss sich eine von den Suprarenalarterien an, die sehr oft von dem perirenenalen Netze abgehen (solche Fälle wurden schon 1913 b von Gérard beschrieben und abgebildet). — Der Fall von Gugemos, Strom, Peppy, Sinatra und Brody kann man nur durch die Annahme einer Anastomose zwischen dem rechten und linken perirenenalen Netze erklären. Ich selbst habe solche Anastomosen nicht gesehen und in der mir be-

kannten Literatur finden sich auch keine Angaben dieser Art. Es ist aber höchst wahrscheinlich, dass solche Anastomosen während der Entwicklung existieren, und wenn man sie zugibt, ist es nicht mehr schwer diesen Fall zu erklären. Eine Arteria perforans der linken Niere schloss sich mittels dieser Anastomose auf eine Arteria aberrans der rechten Niere an und durch eine Verstärkung dieser Anastomose bildete sich die sonderbare Arterie aus, die aus einer Niere heraustrat und in die andere heineintrat. Was endlich die Arteriae aberrantes betrifft, man kann ihre Entstehung sehr leicht erklären, wenn man sich vorstellt, dass eine Arteria perforans spuria durch Verstärkung der Verbindungen des perirenalen Netzes mit anderen zuführenden Arterien (welche z. B. von der Aorta, von dem Stamme oder von den Ästen der Arteria renalis entspringen) sich an diese Arterien ausserhalb der Niere anschloss, ihre Verbindungen mit den Ästen der Arteria renalis innerhalb des Nierensinus dagegen verlor. In den Fällen, in denen die Arteriae aberrantes schon innerhalb des Nierenparenchyms, z. B. als Arteriae arcuatae enden (also keine transparenchymatösen Arterien sind), handelt es sich sehr wahrscheinlich um Arteriae perforantes spuriae, die ihre Verbindung mit den Lobararterien (Interlobararterien) nach der Ausbildung der Arteria aberrans verloren haben.

Zusammenfassung

Als transparenchymatöse Arterien der Niere werden Gefässe benannt, die das Nierenparenchym vom Sinus renalis zur Nierenoberfläche oder im umgekehrten Sinne durchqueren. Es gehören zu ihnen teils die Arteriae aberrantes renis, welche bis in den Sinus renalis hineinreichen, teils die Arteriae perforantes renis, die entweder zur Fettkapsel der Niere oder zu anderen Organen sich begeben. Es wird ein Versuch gemacht die Entstehung dieser Arterien auf Grund des perirenalen Arteriennetzes, das sich in der Fettkapsel der Niere befindet, zu erklären.

Literatur

- Augier, A., 1923, Les reins et leurs canaux excréteurs. In: Poirier, P. et Charpy, A., *Traité d'Anatomie humaine*. 3^e éd. Tom 5, Fasc. 1. Paris.
- Bočarov, V. Ja., 1957, Novye dannye k anatomii vnutriorgannykh limfatičeskikh i krovnykh sosudov počki čeloveka. (Neue Angaben zur Anatomie der intraparenchymatösen Lymph- und Blutgefässe der Niere des Menschen.) *Trudy Leningr. san.-gigien. med. in-ta*, 35:164.
- Bremer, J. L., 1915 The origin of the renal artery in mammals and its anomalies. *Amer. J. Anat.*, 18:179.
- Broman, I., 1908, Über die Entwicklung und Wanderung der Zweige der Aorta abdominalis beim Menschen nebst Bemerkungen über Gefässwurzelwanderungen im Allgemeinen. *Anat. Hefte*, 36:405.
- Dawson, A. B. and Reis, J. H., 1922, An anomalous arterial supply to suprarenal, kidney and ovary. *Anat. Rec.*, 23:161.
- Gänsslen, M., 1934, Der feinere Gefässaufbau gesunder und kranker menschlicher Nieren. *Ergebn. inn. Med. Kinderheilk.*, 47:275.
- Gérard, G., 1913 a, Sur un cas de solidarité artérielle entre le rein et la surrénale gauches chez l'homme. *Bibliogr. anat.*, 23:301.
- Idem, 1913 b, Contribution à l'étude morphologique des artères des capsules surrénales de l'homme. *Journ. de l'Anat. et de la Physiol.*, 49:269.
- Golubew, W. Z., 1893, Über die Blutgefässe in der Niere der Säugetiere und des Menschen. *Internat. Mschr. Anat. u. Physiol.*, 10:541.
- Guggemos, E., Strom, J. N. Y., Peppy, S. J., Sinatra, Ch. and Brody, H., 1961, A rare case of an arterial connection between the left and right kidneys without obvious aortic connection. *Anat. Rec.*, 139:305.

- Haller, A. v., 1765, *Elementa physiologiae corporis humani*. T. VII, Liber XXVI, S. 265. Bernae.
- Hammersen, F. & Staubesand, J., 1961, Über die Stromwege in der Nierenkapsel von Mensch und Hund; zugleich ein Beitrag zum Begriff der arterio-venösen Anastomosen. Angioarchitektonische Studien an der Niere. III. Mitteilung. *Z. Anat.*, 122:363.
- Hou-Jensen, H. M., 1930, Die Verästelung der Arteria renalis in der Niere des Menschen. *Z. Anat.*, 91:1.
- Hughes, A., 1892, Abnormal arrangement of arteries in the region of the kidney and suprarenal body. *J. Anat. and Physiol.*, 26:305.
- Hyrtil, J., 1872, Das Nierenbecken der Säugetiere und des Menschen. *Denkschr. ksl. Akad. Wissensch. Wien, Math.-naturw. Cl.*, 31:107.
- Ionescu, M., Mihail, N. und Ionescu, C., 1962, Blutversorgung der normalen Niere des Menschen durch mehrfache Nierenschlagadern. *Anat. Anz.*, 111:398.
- Kohmann St., 1959, Odmiana tętnicy nadnerczowej. (Variety of arteria suprarenalis media dextra.) *Folia morph. (Warszawa)*, 10 (18): 39. (Polnisch mit englischer Zusammenfassung.)
- Merklin, R. J. and Michels, N. A., 1958, The variant renal and suprarenal blood supply, with data on the inferior phrenic, ureteral and gonadal arteries. *J. int. Coll. Surg.*, 29: 41.
- Morison, D. M., 1926, A study of the renal circulation, with special reference to its finer distribution. *Amer. J. Anat.*, 37: 53.
- Rosenbauer, K. A., 1959, Beitrag zur Variation der Vasa renalia. Abnormer Verlauf einer rechten A. renalis unter der Mündung der V. spermatica und Einmündung einer rechten Nierenvene in die V. spermatica. *Anat. Anz.*, 107: 109.
- Schmerber, F., 1895, *Recherches anatomiques sur l'artère rénale*. Thèse de Lyon. (Zitiert nach Hou-Jensen, 1930.)
- Idem, 1896, Les artères de la capsule graisseuse du rein. *Intern. Monatsschrift f. Anat. u. Physiol.*, 13: 269.
- Turner, W., 1863, On the existence of a system of anastomosing arteries between and connecting the visceral and parietal branches of the abdominal aorta. *The British and Foreign Medico-Chirurgical Review*, 32: 222.
- Žlábek, K., 1960, Vznik přespočetných tepen ledvinných. (Über die Entstehung der überzähligen Nierenarterien.) *Scripta medica Facultatum Medicinae Universitatum brunensis et olomucensis*, 38: 341. (Tschechisch.)

In die Redaktion eingegangen am 1. VI. 1963.

Als das Manuskript schon zum Drucke abgesandt wurde, erschien eine Arbeit von O. Eliška (*Arteriae et venae capsuloadiposae renis et circulus exorenalis*, *Českoslov. Morf.*, 11: 209, 1963) über die Gefäße der Nierenfettkapsel. Ausser von statistischen Feststellungen über die Frequenz verschiedener Typen von Fettkapselgefässen, bestätigt sie die älteren Angaben über dieses Thema.

Weiterhin konnte ich einen ausführlicheren Bericht über den Fall von Guggemos et al. lesen (Guggemos, E., Nystrom, J., Peppy, S. J., Sinatra, C. and Brody, H., A rare case of an arterial connection between the left and right kidneys, *Ann. Surg.*, 156: 940, 1962), der meine Vermutung, dass es sich um eine Arteria perforans der linken Niere, die nach Überkreuzung der Mittelebene in die rechte Niere als eine Arteria aberrans hineintrat, bestätigt. Die Autoren der eben zitierten Arbeit versuchen ausserdem eine entwicklungsgeschichtliche Erklärung der beobachteten Anomalie zu geben. Sie sind der Meinung, dass die unteren Pole der beiden Nieren im frühen Entwicklungsstadium wie in einer Hufeisenniere verbunden waren. Weiter nehmen sie an, dass in dieser Zeit sich ein Arterienast bildete, welcher sich von der unteren Renalarterie der linken Niere abtrennte (es waren nämlich auf dieser Seite drei Arteriae renales vorhanden) und durch die Verbindungsbrücke zur rechten Niere hinüberzog. Endlich vermuten sie, dass sich später die beiden Nieren voneinander abtrennten, bei ihrer Teilung aber der arterielle Verbindungsast bestehen blieb. Diese Erläuterung kommt mir unwahrscheinlich vor, da es schwer zu begreifen ist, warum bei der Voneindertrennung der ursprünglich zusammenhängenden Nieren alle Bestandteile der Verbindungsbrücke durchbrochen wurden und allein die Arterie erhalten blieb. Weiterhin nimmt diese Vermutung keine Rücksicht darauf, dass die interrenale Arterie auf der linken Seite alle Merkmale einer Arteria perforans, auf der rechten Seite einer Arteria aberrans trägt.

Adresse des Verfassers: Prof. MUDr. et RNDr. K. Žlábek, Brno, *Komenského nám. 2. Anatomisches Institut der J. E. Purkyně-Universität*.

К вопросу о транспаренхиматозных артериях почки у человека

К. Жлабек, Брно

Резюме

Транспаренхиматозными артериями обозначаются сосуды, проходящие паренхимой почки из sinus renalis до почечной поверхности, или же, наоборот. К ним принадлежат arteriae aberrantes renis и arteriae perforantes renis, идущие или в жировую капсулу, или к другим органам. Сделан опыт объяснить происхождение этих артерий на основании околопочечной артериальной сегги, находящейся в жировой капсуле почки.

Poznámky o transparenchymatosisních tepnách ledviny člověka

К. Žlábek, Brno

Souhrn

Transparenchymatosisní arterie ledviny se nazývají cévy, které prostupují ledvinovým parenchymem od sinus renalis až k povrchu ledviny nebo obráceně. Částečně mezi ně patří arteriae aberrantes renis, které vstupují v sinus renalis, částečně arteriae perforantes renis, které směřují buď k tukovému pouzdru ledviny, nebo k jiným orgánům. Jest činěn pokus vysvětlit vznik těchto arterií na podkladě arteriové sítě v tukovém pouzdru ledviny.

**Varieties of "Obesity Tissue":
Their significance for the densitometric estimation of body fat**

J. BROŽEK

Lehigh University, Bethlehem, Penn., U. S. A.

Introduction

One can trace to Archimedes the idea that in a system consisting of two additive components which are mixed but the densities of which are known (d_1 , d_2) the determination of the density of the system (D) allows one to calculate the proportional masses of the two components.

How do we go about applying this concept to the calculation of the fat content of the human body? In the Minnesota system of densitometric analysis of body composition (cf. A. Keys and J. Brožek, 1953), the two basic constituents into which the body weight (W) of an individual is partitioned have been defined as 1) R , the constituent corresponding in density and composition to that of "reference body" and 2) O , the "obesity tissue":

$$(2) W = R + O$$

But what is the composition of the component labelled "obesity tissue"?

Composition of "obesity tissue", O .

Three estimates of the composition of the "obesity tissue" were made, based on weight gain, weight loss, and on difference between individuals with low and high body density, matched for height (and age).

a) Obesity tissue defined as weight gain, O_G

The weight, volume, and density ($d_0 = 0.9478$ gm/ml) of the "obesity tissue", O_G , designated by the subscript G , for "gain", was determined in 10 men who gained weight over a period of 6 months by simple overeating (A. Keys, J. T. Anderson, and J. Brožek, 1955). The basic and derived data are given in Table 1.

What is the composition of the gain? One component, the extracellular water, was determined on the basis of measurements of thiocyanate space (A. Keys and J. Brožek, 1953, p. 277). It accounted for 15.62 kg. or about 14 per cent of the total gain.

By subtracting from the total gain the volume (which was measured) and the weight (calculated from volume) of extracellular water we obtained the Remainder, having a density of 0.9410. Its composition may be determined by substituting proper constants for fat and cellular residue in the general densitometric formula for partitioning a system into two parts (Equation 1). Thus fat, as fraction of the Remainder, is obtained from the equation

$$(1) f = \frac{1}{D} \frac{d_C d_F}{d_C - d_F} - \frac{d_F}{d_C - d_F}$$

Using the density values for "fat" and "cell residue" of $d_F = 0.9007$ and $d_C = 1.078$, respectively (cf. J. B r o Ź e k et al., 1963), we obtain the fat fraction of the Remainder as $f_G = 0.74$. The fraction of the Remainder, corresponding to the "cell residue", is obtained by subtraction ($1.00 - 0.74 = 0.26$).

When all 3 components are expressed as percentages of the total gain, we obtain the following composition for this type of "obesity tissue":

14% extracellular water, 64% fat, and 22% "cell residue".

b) *Obesity tissue defined as weight loss, O_L*

In order to examine the degree of constancy (or inconstancy) of the composition of the "obesity tissue" we shall analyze the composition of weight losses achieved by obese individuals who were maintained on a reducing regimen for 10 weeks.

The partitioning of the obesity tissue (O_L variety, from "weight loss"), following the procedure described earlier, is presented in Table 2. The striking difference, in comparison with the "obesity tissue" defined on the basis of the weight gain, is in the substantially smaller amount of extracellular water. The fat percentages are identical.

c) *Obesity tissue defined as static weight difference, O_Δ*

A third approach to the analysis of the composition of the obesity tissue is based on differences between low-density ($N = 16$) and high-density ($N = 21$) young men. The two groups were similar in age (25 vs. 24 years) and were precisely matched for height (176.5 cm).

The breakdown of the total difference, following the same procedure as was outlined in analyzing the weight gain and weight loss, is given in Table 3. The extracellular water has an intermediary, fat the highest value.

Formulas, based on the 3 varieties of the obesity tissue, for calculating the amount of the obesity tissue (as fraction of body weight), its fat content, and the total fat content of the body are given in Table 4.

Finally, we may consider the simplest model, in which body weight is separated into a fat component, with a density of 0.9007, and a fat-free component, defined on the basis of the cadaver analysis, with a density of 1.100 (for details see J. B r o Ź e k et al., 1963).

Substituting these densities in the general densitometric formula, we obtain

$$(2) f = \frac{4.971}{D_B} - 4.519$$

The results of applying these formulas to selected values of body density are given in Table 5. By definition, the fat value for the density corresponding to the density of the reference body ($d = 1.064$), are 15.3% whether we use as the point of departure the data on weight gain, weight loss, or the difference between high-density and low-density individuals. In the fat plus fat-free model, the fat values for both $d = 1.100$ and for $d = 1.064$ are fixed, since the fat-free portion of the "reference body" as well as its fat content were derived from the same data. Consequently the predicted fat values must give us 0.0% and 15.3% for the densities.

The fact that the other formulas, used in calculating the figures given in Table 5, do not predict a zero fat for body density of 1.100 should not be regarded as sure grounds for indictment. We were aware from the outset that the "obesity tissue" will retain most likely its density and composition only within a certain range, which yet remains to be specified with precision.

Discussion

Four formulas were developed for the estimation of total body fat from body density. Three of these were based on the model in which body weight is separated into masses corresponding, in density and composition, to the "reference body" and the "obesity tissue". The latter was studied on the basis of data on the density and extracellular water content of tissue 1) gained, through overeating, by middle-aged, physically active schizophrenics, 2) lost by markedly obese young men as a result of reduced calorie intake, and 3) defined as difference between high-density and low-density "normal" young men. In the model underlying the fourth formula, body weight was separated into its fat and fat-free fraction, as originally proposed by A. R. Behnke (1941/42), even though the constants used in our formula were different (in regard to the density of fat) or derived by different procedures (in regard to the density of the fat-free body).

Which of the four formulas is the "best" one? If we assume that the 3 varieties of "obesity tissue" are different from each other, beyond the variations due to sampling and errors of measurement (this hypothesis cannot be tested statistically with reference to the formula based on difference, since it was derived from *means* of high and low-density individuals) we may postulate that each formula would fit best biological situations similar to those in which the data used for the derivation of the formulas were obtained. Fortunately, the calculated fat content of the "obesity tissue" in weight loss and weight gain was identical (64%). It may be recalled that there were substantial differences in the other components (with extracellular water of 14% and 4%, respectively).

In contrast to the "dynamic" conditions of the weight gain and the weight loss, the data for differences between groups of men matched for height but differing in density refer to a stable, chronic, "static" situation. Consequently, the resulting formula, $f = (4.570/D) - 4.142$, is most applicable to the estimation of the fat content in individuals in whom the body weight has been free from large, recent fluctuations, be it up or down.

In view of substantial variations in the composition of "obesity tissue", it appears impossible to arrive at a generally valid formula. Under these conditions,

the simplest model of body weight viewed as consisting of fat and a fat-free portion gains in appeal (even though simplicity is by no means a guarantee of validity).

In reality there are two, not one, issues that are involved. The first concerns the composition of weight gain or loss. Typically, these gains or losses are complex, involving extracellular water and "cell residue", as well as fat. The second issue is the estimation of the total fat content of the body. For this purpose, the simplest model (fat plus fat-free) appears to be a useful approximation. It yields values which are in close agreement with the estimates based on the formulae involving the use of the concept of obesity tissue. In the lowest ranges of body density, the formula derived from the "fat plus fat-free" model seems to overestimate the fat content of the body.

In spite of the complexity and variability of the tissue gained or lost, the system "reference body plus obesity tissue" offers certain advantages over the simplest model of body composition ("fat-free plus fat"), originally proposed by Behnke.

When it is established (cf. Grande, 1961) that the composition of the gain or loss is substantially different from that assumed in a densitometric "model", somatolysis based on determinations of body density is simply not valid and should not be attempted. It can hardly be overemphasized that the densitometric method, when used alone, assumes necessarily that the weight gains or weight losses have a constant, known density and composition.

The three varieties of "obesity tissue", described in this communication, represented by no means the total range of variation in the composition of weight gains or weight losses, although they may be regarded as fairly representative. Nevertheless, under special conditions the weight gains or weight losses may deviate substantially from these values.

Data were obtained which provide suggestive evidence that the composition of the weight gain has been *changing* in the course of refeeding after 24 days of calorie restriction in physically active individuals who had lost 7.6 kg in weight. A large part of the early weight gain appeared to be water. In the later phase of the refeeding period the data on energy balance and nitrogen excretion indicate that fat and protein were being stored, in spite of the fact that there was no gain in body weight. It appeared that during this phase the gain in fat and protein, reflecting the observed positive energy and nitrogen balances, was masked by a simultaneous loss of water (J. Brožek et al., 1957, p. 416).

More detailed data were available on the changing composition of the weight loss in the course of 24 days of maintenance on a diet providing 1000 Cal/day. Average calorie deficit was estimated at about 1840 Cal/day for the first 12-day period and 1540 Cal/day for the second 12-day period. In the first few days, water constituted more than 50% of the weight loss; the calorie equivalent of a kilogram of weight loss equalled less than 4500 Cal. As the study progressed, there was a definite decrease in the proportion of the loss accounted by water, and the calorie equivalent of a kilogram of weight loss increased. The data for the 22nd to 24th day of caloric restriction indicate that weight loss was accounted for by fat (85%) and protein (15%), with no net loss of water (cf. Grande, 1961, esp. p. 180 ff.). The estimated caloric equivalent of such loss is 8700 Cal./kg. R. Passmore et al. (1958) have observed also marked changes in the composition of "obesity tissue" lost under different circumstances. As we have noted,

under these conditions the ordinary densitometric analysis of body composition, used alone, is inapplicable.

Acknowledgment. The data reported in this paper were obtained in the course of investigations performed over a period of years at the Laboratory of Physiological Hygiene, University of Minnesota, Minneapolis, Minn., U. S. A., in collaboration with Ancel Keys (director), Joseph T. Anderson, Francisco Grande, and Henry L. Taylor.

Table 1

Partitioning of the Obesity Tissue, O_G , Gained by 10 Normal-weight Middleaged Men as the Result of Positive Calorie Balance Maintained for 6 Months (cf. A. Keys, J. T. Anderson & J. Brozek, 1955).

1. *Total gain*

Body Weight, kg.	114.41
Body Volume, l	120.71
Density	0.9478

2. *Gain in Extracellular water*

Weight, kg	15.62 (14% of total gain)
Volume, l	15.72

3. *Remainder = Total gain — Gain in extracellular water*

Weight, kg	98.79
Volume, l	104.99
Density	0.9410
Fat, % of Remainder	74%
"Cell Residue", % of Remainder	26%

4. *Partitioning of the Total gain*

Extracellular water	14%
Fat	64%
"Cell Residue"	22%

Table 2

Partitioning of the Obesity Tissue, O_L , Lost by 10 Obese Young Men in the Course of 10 Weeks of Maintenance on a Low-calorie Diet.

1. *Total loss*

Weight, kg	172.90
Volume, l	181.29
Density	0.9537

2. *Loss of extracellular water*

Weight, kg	7.09 (4% of total loss)
Volume, l	7.14

3. *Remainder = Total weight loss — loss of extracellular water*

Weight, kg	165.81
Volume, l	174.15
Density	0.9521
Fat, % of Remainder	67%
"Cell Residue", % of Remainder	33%

4. *Partitioning of the total weight loss*

Extracellular water	4%
Fat	64%
"Cell Residue"	32%

Table 3

Partitioning of the Obesity Tissue, O_{Δ} , Obtained at a Static Difference between Low-density and High-density Normal Young Men.

1. *Total Difference*

Weight, kg	29.348
Volume, l	31.279
Density	0.9383

2. *Difference in extracellular water*

Weight, kg	2.053
Volume, l	2.066

3. *Remainder = Total difference — Difference in extracellular water*

Weight, kg	27.295
Volume, l	29.213
Density	0.9343
Fat, % of Remainder	78%
"Cell Residue", % of Remainder	22%

4. *Partitioning of the total difference*

Extracellular water	7%
Fat	73%
"Cell Residue"	20%

Table 4

Formulas for the Estimation, from Body Density (D_B), of the Amount of „Obesity Tissue“, of the Fat Associated with the Obesity Tissue, and of the Total Body Fat. The Density of the Reference Body is 1.064, its Fat Content 15.3 % of Body Weight.

	From Gain	From Loss	From Static Difference
Density (d_o)	0.948	0.954	0.938
Fat content of obesity tissue (as fraction, f_o)	0.64	0.64	0.73
Obesity tissue, o , from body density	$\frac{8.696}{D_B} - 8.172$	$\frac{9.228}{D_B} - 8.673$	$\frac{7.921}{D_B} - 7.444$
Fat content, f_o , from body density	$\frac{5.565}{D_B} - 5.230$	$\frac{5.906}{D_B} - 5.551$	$\frac{5.782}{D_B} - 5.434$
Total body fat, f_B , from body density	$\frac{4.235}{D_B} - 3.827$	$\frac{4.494}{D_B} - 4.071$	$\frac{4.570}{D_B} - 4.142$

Table 5

Comparison of Densitometric Formulae. Calculated Fat Percentages for Selected Values of Body Density, D_B .

D_B	From Weight Gain	From Weight Loss	From difference	From Fat and Fat-Free
1.100	2.3	1.4	0.3	0.0
1.064	15.3	15.3	15.3	15.3
1.032	27.7	28.4	28.6	29.8
1.000	40.8	42.3	42.8	45.2

Synopsis

Physical anthropologists have been traditionally concerned with the external, mostly bony, body dimensions. The principles of estimating the main components of body weight on the basis of somatometric data were spelled out by the Czech anthropologist, Matiegka, in 1921 (cf. also Brožek, 1963).

An alternative approach is based on the densitometric principle. The basic idea of estimating the composition of a two-component system on the basis of the density of the system goes back to Archimedes. Its applicability to the analysis of the composition of the animal and human body was recognized, independently, by several investigators.

In the "model" of body composition developed at the Laboratory of Physiological Hygiene, University of Minnesota, the body weight is partitioned into two components, corresponding to the "reference body" (with a calculated density of 1.064 gm/ml and a known fat content of 15.3 per cent) and "obesity tissue". Three varieties of "obesity tissue" were defined (on the basis of weight gain, weight loss, and the differences between men of high and low density) and their composition in terms of extracellular fluid, fat, and "cell residue" was determined.

The data were used here to derive formulae for calculating the amount of "obesity tissue", the amount of fat associated with the obesity tissue, and the total amount of body fat in a body the density of which was determined empirically.

Finally, a formula was derived for the simplest model of body composition (fat plus fat-free body weight).

References

- A. R. Benke.
1941/42. Physiologic studies pertaining to deep sea diving and aviation, especially in relation to the fat content and composition of the human body. *Harvey Lecture* 37, 198—226.
- J. Brožek.
1963. Quantitative description of body composition: Physical anthropology's "fourth" dimension. *Current Anthropol.* 4, 13—39.
- J. Brožek, F. Grande, J. T. Anderson, and A. Keys.
1963. Densitometric analysis of body composition: Revision of some quantitative assumptions. *Annals New York Acad. Sci.* 110, 113—140.
- J. Brožek, F. Grande, H. L. Taylor, J. T. Anderson, E. R. Buskirk, and A. Keys.
1957. Changes in body weight and body dimensions in men performing work on a low calorie carbohydrate diet. *J. Appl. Physiol.* 10, 412—420.
- F. Grande.
1961. Nutrition and energy balance in body composition studies. Pp. 168—180 in *Techniques for Measuring Body Composition*, ed. by J. Brožek and A. Henschel, Nat. Acad. Sci. — Nat. Res. Council, Washington, D. C.
- A. Keys, J. T. Anderson, and J. Brožek.
1955. Weight gained from simple overeating: 1. Character of the tissue gained. *Metabolism* 4, 427—432.
- A. Keys, and J. Brožek.
1953. Body fat in adult man. *Physiol. Rev.* 33, 245—325.
- J. Matiegka.
1921. The testing of physical efficiency. *Amer. J. Phys. Anthropol.* 4, 223—230.

Druhy tukového tkaniva: ich význam pre densitometrický odhad tuku v tele

J. Brožek

S ú h r n

Fyzickí antropológovia zaoberali sa zpravidla zovňajškom človeka, hlavne rozmermi kostí a tela. Zásady hodnotenia hlavných komponent telesnej váhy pomocou somatometrických údajov uviedol český antropológ Matiegka, v r. 1921 (por. taktiež Brožek 1963).

Odlíšny postup je založený na densitometrických zásadách. Základná myšlienka hodnotenia zložiek dvojkomponentnej sústavy pomocou jej hustoty odvodzuje sa od Archimeda. Možnosť jej použitia pri analýze zloženia tela živočíchov a človeka uznali viacerí badatelia nezávisle od seba.

„Model“ zloženia tela, nachádzajúci sa v laboratóriu fyziologickej hygieny univerzity v Minnesote, ukazuje telesnú váhu, pozostávajúcu z dvoch zložiek, ktoré zodpovedajú tzv. „pomocnému telu“ (s kalkulovanou hustotou 1064 gm/ml a známym obsahom tuku = 15,3 %) a „tukovému tkanivu“. Boli určené tri obmeny „tukového tkaniva“ (na základe nadpriemernej váhy, podpriemernej váhy a rozdielov medzi ľuďmi s vysokou a nízkou hustotou tela) a ich zloženie v podobe mimobunečnej tekutiny, tuku a „bunečných prebytkov“.

Na základe údajov boli odvodené formuly na vypočítanie množstva tukového tkaniva, množstva tuku spojeného s tukovým tkanivom a celkového množstva tuku v tele, ktorého hustota bola empiricky určená.

Konečne bola odvodená formula pre najjednoduchší model telesnej kompozície (tuk + váha tela bez tuku).

**О видах жировой ткани:
Их значение для денситометрического оценивания жиров в теле**

И. Брожек

Резюме

Физические антропологи занимались в большей части внешностью человека, особенно же размерами костей и тела. Принципы оценки главных компонентов телесного веса при помощи соматометрических данных подали чешские антропологи, Матиежка, в 1921 году (сравн. также Брожек 1963).

Другой процесс основывается на денситометрических принципах. Основная идея оценивания элементов двухкомпонентной системы при помощи ее плотности выводится от Архимеда. Многие исследователи узнали независимо один от другого возможность ее применения при анализе сложения тела животных.

„Модель“ сложения тела, находящаяся в лаборатории физиологической гигиены университета в Миннесоте, указывает телесный вес состоящий из двух элементов, которые соответствуют так наз. „вспомогательному телу“ (с калькулированной плотностью 1064 г/мл и известным содержанием жира = 15,3 %) и „жировой ткани“. Определенные три варианты „жировой ткани“ (на основании чрезмерного веса, нижесреднего веса и разниц между людьми с высокой и низкой густотой тела) и их состав во форме внеклеточного флюида, жира и так назв. „клеточных избытков“.

На основании данных выведены формулы на вычисление количества жировой ткани, связанной с жировой тканью и общего количества жира в теле с эмпирически определенной густотой.

Вконец выведена формула для самой несложной модели телесной композиции (жир + вес тела без жира).

Prel. Huňovská

L'âge de la puberté dans les pays sous-développés

par Nicole H E I N T Z et Georges O L I V I E R

Laboratoire d'Anthropologie de la Sorbonne

Si l'on considère, sur un graphique en coordonnées logarithmiques, la croissance de la stature par rapport à l'âge, on trouve une ligne droite, correspondant à une relation d'allométrie. Cependant, à un certain moment, on constate qu'il y a une rupture du rythme de croissance normale: cette rupture correspond au début de la période pubertaire et précède de peu, chez les filles, l'apparition des premières règles. L'anthropologiste dispose ainsi d'un excellent moyen de contrôler, sur des courbes de croissance, l'âge probable de la puberté dans une population. Ceci est fort utile, car l'on ne peut pas toujours se fier aux réponses des jeunes filles. En effet, dans les pays sous-développés, il est déjà difficile de connaître l'âge des individus; de plus il est improbable d'obtenir des réponses exactes sur un souvenir plus ou moins estompé, la date d'apparition de la première menstrue.

Les biologistes tournent la difficulté en demandant uniquement aux jeunes filles de tous âges si elles sont déjà réglées, au moment de l'enquête. Le pourcentage des réponses affirmatives et négatives par classes d'âge est ensuite traité en courbes d'accroissements annuels du pourcentage des filles pubères (ou bien par l'analyse, plus exacte, par probits).

Dans cet article, lorsque nous parlerons de l'âge de la puberté dans une population, ce sera de l'âge obtenu par l'une ou plusieurs de ces méthodes. Souvent un contrôle a été fait en recoupant la méthode directe par la méthode biométrique.

Il est maintenant bien établi par les travaux des écoles de Š k e r l j et de T a n n e r que le niveau de vie, en particulier l'alimentation, intervient de façon importante dans la détermination de l'âge des premières règles. A l'intérieur d'une même population, génétiquement identique, les riches sont pubères plus tôt que les mangeurs d'hydrocarbures. Une ancienne conception voulait que le climat détermine la puberté; elle a de moins en moins de crédit auprès des anthropologistes. En effet les Eskimos et les Camerounais sont pubères au même âge, alors que le climat est très différent.

Banerjee nie les influences mésologiques et soutient que le seul déterminant réel de la puberté est l'hérédité. A patrimoine génétique commun, puberté identi-

que. Ces arguments sont contredits par Ito et d'autres auteurs qui ont montré que les japonaises nées et élevées aux Etats-Unis étaient pubères 1 an $\frac{1}{2}$ plus tôt que celles nées aux Etats-Unis et élevées au Japon.

Partant de ces données contradictoires sur la question, nous avons recherché le comportement des pays sous-développés vis-à-vis de ce problème. Peut-on les assimiler aux groupes sociaux défavorisés des civilisations européennes occidentales? Le bas niveau de vie est-il un trait d'union physiologique entre les différents pays sous-développés? Domine-t-il le climat? Ou bien l'hérédité est-elle seule déterminante?

Considérons le Rwanda, en Afrique Centrale, et le sud de l'Inde, à l'intérieur desquels nous avons étudié différentes couches sociales. Nous avons étudié à la fois les différences de milieu (alimentation, hygiène), les différences génétiques et le climat, dans chaque pays. Nous avons cherché le facteur prédominant: l'âge de la puberté peut-il être pris en considération pour estimer soit l'appartenance génétique, soit l'action mésologique d'un pays sous-développé?

I - Le Rwanda

Le Rwanda, état de l'Afrique Centrale, est constitué par une zone de hauts plateaux bordés à l'ouest par les montagnes de la crête Congo-Nil, à l'est par les basses terres de la Kagera.

La latitude équatoriale est tempérée par l'altitude, de sorte que la température moyenne des hauts-plateaux est de 20°. La luminosité est également moyenne et l'humidité répartie inégalement sur deux saisons. Le climat est donc moyennement chaud; il n'atteint jamais la chaleur sèche des zones tropicales, ni l'humidité chaude des zones équatoriales. Il est intermédiaire en quelque sorte avec le climat des régions tempérées.

Les ressources du Rwanda sont extrêmement précaires. Si l'on y ajoute la très forte densité humaine du pays (87 au km² en moyenne), on imagine le très faible niveau de vie des populations. Aucune enquête nutritionnelle n'a encore été publiée, malheureusement. Il semblerait, d'après J. Hiernaux, que les besoins énergétiques soient cependant couverts par la consommation presque exclusive d'hydrocarbures. Les protéines animales et les lipides seraient presque totalement absents du régime des Rwandais.

Il n'y a pas d'unité raciale dans le peuplement du Rwanda. Trois populations bien distinctes y vivent: les Twa (ou Ba-Twa) pygmoides dont nous ne parlerons pas ici, les Tutsi (ou Ba-Tutsi), pasteurs semi-hamites de type éthiopide, les Hutu (ou Ba-Hutu) originaires d'Ouganda, de type mélando-africain oriental classique (Bantous). Hutu et Tutsi sont génétiquement très différents. Plusieurs travaux récents, portant soit sur les adultes, soit sur les enfants, les ont bien définis (Gerkens, Hiernaux, Heintz). Comme le milieu a modelé différemment les populations vivant en plaine et celles vivant en altitude (Hiernaux), nous n'avons considéré, pour notre étude, que des Tutsi et des Hutu des hauts plateaux: l'écologie est donc la même.

D'après une enquête récente (Heintz 1957, publiée en 1963) l'âge des premières règles au Rwanda serait de 16 ans environ chez les Ethiopides et de 17 ans chez les Bantoues. Dans ces deux populations, l'âge des premières règles est donc extrêmement tardif, contrairement au préjugé ordinaire. Si l'on compare ces chiffres avec ceux recueillis dans d'autres populations, on observe la gradation suivante:

Etats-Unis:	12 $\frac{1}{2}$ —13 ans
Europe:	13 ans
Eskimo:	14 ans
Ceylan:	14 ans
Nigeria:	14 ans
Afrique du Sud:	Bantous 14 $\frac{1}{2}$ ans
Afrique du Sud:	Johannesburg 15 ans
Afrique du Sud:	Transvaal 15—15 $\frac{1}{2}$ ans
Tutsi du Rwanda:	16 ans
Hutu du Rwanda:	17 ans

Pourquoi la puberté est-elle aussi tardive au Rwanda? Les raisons de ce retard peuvent être génétiques, climatiques ou alimentaires, d'après les travaux publiés sur la question. Considérons donc successivement ces trois hypothèses.

a) L'hypothèse génétique

Il y a peu de différences dans l'âge de la puberté entre les deux populations si différentes du Rwanda: dans les deux cas, il est très tardif. En faveur de l'hypothèse génétique, on pourrait dire que les Ethiopides seraient héréditairement plus précoces que les Bantous orientaux. Mais un écart d'un an est minime en regard de l'écart-type (σ) et cela n'expliquerait pas pourquoi l'âge de la puberté est si tardif dans les deux populations.

D'autre part, lorsqu'on rapproche les Hutu (régérées à 17 ans au Rwanda) d'autres populations mélando-africaines classiques, différentes mais ayant cependant plus de similitudes avec les Hutu qu'avec les Ethiopides Tutsi, on s'aperçoit que la puberté de ces autres Bantous est beaucoup plus précoce. Par exemple, les Congolaises de Léopoldville sont pubères à 14 ans, comme les Camerounaises. Ceci tendrait à prouver que le caractère tardif de la puberté au Rwanda serait plutôt un fait mésologique que génétique.

Rappelons encore ici les travaux de I t o qui ont démontré que le déterminisme génétique, s'il existe, est dominé par les facteurs écologiques.

Donc on ne peut pas affirmer qu'une influence génétique prédominante a rendu les règles plus tardives dans ces deux populations rwandaises, qui ont des caractères somatiques, physiologiques et génétiques très distincts.

b) L'hypothèse climatique

Considérons maintenant les deux théories opposées qui rendent le climat (en particulier la chaleur et la luminosité) responsable du déclenchement plus ou moins tardif des premières règles.

On a vu qu'au Rwanda la chaleur équatoriale est tempérée par l'altitude, de sorte que le climat est celui d'un éternel printemps. Cela élimine d'office de notre problème les théories de T a n n e r, M i l l s, K a r k et O g l e, selon lesquelles la chaleur rendrait la régulation thermique plus pénible: ceci occasionnerait une gêne physiologique qui retarderait le développement de l'individu. Ce qui peut être possible sous les tropiques, ou en pays équatorial de basse altitude, n'est certainement pas valable pour le Rwanda.

Quant à la théorie plus ancienne selon laquelle "Chaleur = Précocité pubertaire" et "Froid = Retard pubertaire", elle est erronée si on ne la tempère pas

par d'autres considérations. Si elle était vraie, la puberté très tardive des Rwandaises devrait correspondre à un climat très froid (polaire!).

Le climat chaud ne conduit pas *en soi* à une puberté plus précoce. Si le climat chaud a une influence, elle est masquée par autre chose. Par quoi? Il nous reste à considérer le niveau de vie.

c) Le niveau de vie

Le niveau de vie d'une population est composé de plusieurs facteurs physiopathologiques; les principaux sont: l'alimentation (considérée des points de vue quantitatif et qualitatif), l'hygiène et la pathologie infantile.

On sait depuis longtemps que l'âge de la puberté varie à l'intérieur d'une même population selon la classe sociale considérée. Michelson a même trouvé aux Etats-Unis, qu'à niveau de vie égal, l'âge de la puberté était le même, chez les Blancs et les Noirs.

Par ailleurs, les auteurs ayant étudié cette question (Tanner en particulier)

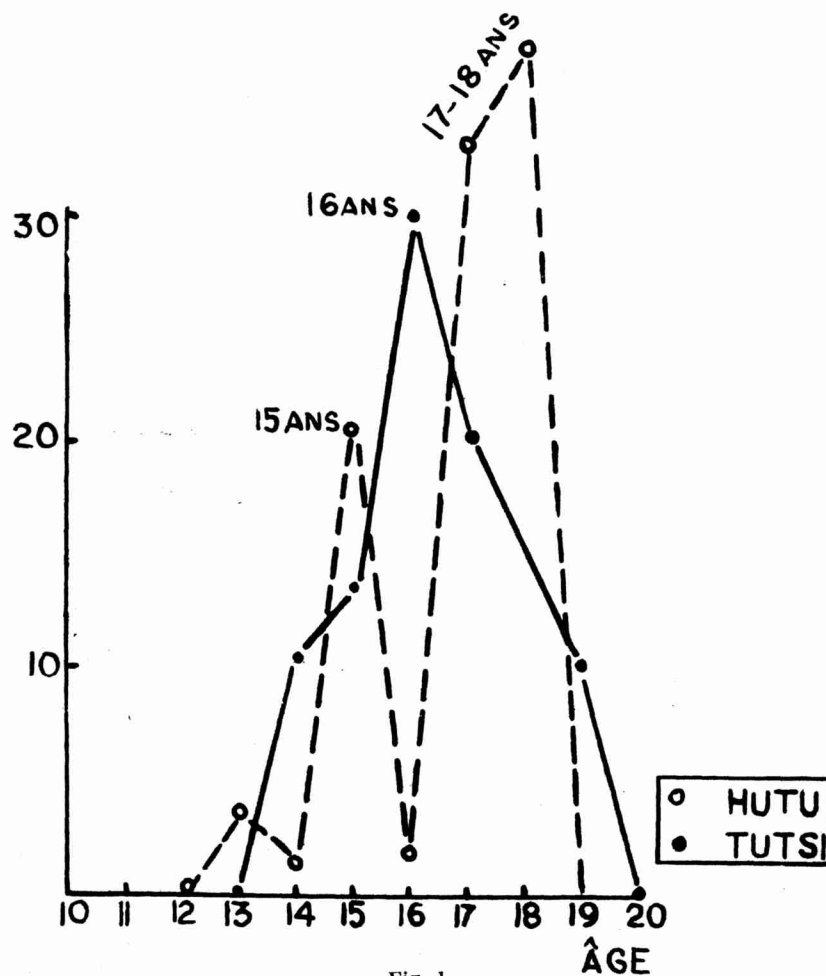


Fig. 1.

ont trouvé que la variabilité était beaucoup plus forte dans les groupes pauvres (à puberté moins précoce), que dans les groupes riches (plus précoces). Des causes pathologiques ont été invoquées pour expliquer ce phénomène.

Or que trouvons nous au Rwanda? Voici, figurée en accroissement annuel du pourcentage des jeunes filles réglées, la courbe d'âge de la puberté pour les deux populations étudiées. (Fig. 1.) Nous voyons que la caste dirigeante du Rwanda (en 1957), les Tutsi, ont un seul sommet à 16 ans; les Hutu, qui étaient à l'époque de l'enquête les vassaux des Tutsi, ont un sommet principal à 17—18 ans, précédé d'un petit clocher à 15 ans. On retrouve donc dans notre échantillon le phénomène signalé par T a n n e r. Plus tard, nous rapprocherons ce fait d'un phénomène analogue dans les castes de l'Inde.

Il reste donc que le Rwanda, pays pauvre où la population ne consomme presque jamais de protéines animales, a une puberté globale très tardive. Au Rwanda, l'indice de Bennet, reflet du développement économique d'un pays, est égal en 1957 à celui de l'Afrique occidentale ex-française de 1938; il est inférieur à celui de l'Inde de 1938; il est à peu près égal à ceux de l'Indochine et de l'Indonésie en 1957. Si l'on compare les valeurs de cet indice avec l'âge des premières règles, on obtient:

Indice de Bennet 1938	U. S. A. > Europe > Inde > A. O. F. > Sud-Afrique > Rwanda					
Age de la puberté 1957	12—13 ans	13 ans	13 ans	14 ans	15 ans	16—17 ans

Si l'on admet que le classement économique de 1938 est toujours valable en 1957, du moins en gros, la gradation est la même, la concordance est frappante.

Ajoutons à cet argument le fait que l'âge des règles en Europe occidentale et aux Etats-Unis a avancé en même temps que le progrès économique et social. Voici un schéma de T a n n e r auquel nous avons ajouté la situation de quelques populations africaines (fig. 2). On voit que le Rwanda est placé au niveau de l'Europe de 1870. Est-ce parcequ'ils ont en commun une alimentation insuffisante? ou une mauvaise hygiène infantile? ou un début de travail trop précoce? Il est vrai que les Européens de 1870 devaient absorber beaucoup moins de protéines animales et fournir des efforts plus grands que ceux de 1960 (Les horaires de travail étaient beaucoup plus longs). Mais est-ce suffisant pour expliquer l'analogie?

Peut-être pas. Cependant il y a une nette corrélation entre la puberté tardive des Rwandaises et le très bas niveau de vie du pays. L'alimentation pourrait bien être un facteur prédominant dans le déclenchement tardif de la maturité biologique au Rwanda, pays sous-développé typique.

2 - L'Inde

L'Inde est un pays très vaste et très peuplé comprenant des populations très différentes (à peau claire au nord, à peau foncée au sud); elle présente une certaine unité culturelle et réalise ce paradoxe d'être à la fois un pays très anciennement civilisé et pourtant sous développé. Ceci tient à la nature du sol et au climat. Le sol indien est sec et pauvre; ce serait un Sahara inhabitable, s'il n'était

soumis au régime de la mousson. Pendant 9 mois de l'année la population attend les pluies bienfaisantes, dont elle profite ensuite hâtivement pour cultiver, récolter et donc survivre.

La région que nous avons étudiée est le pays tamoul (Etat de Madras), situé

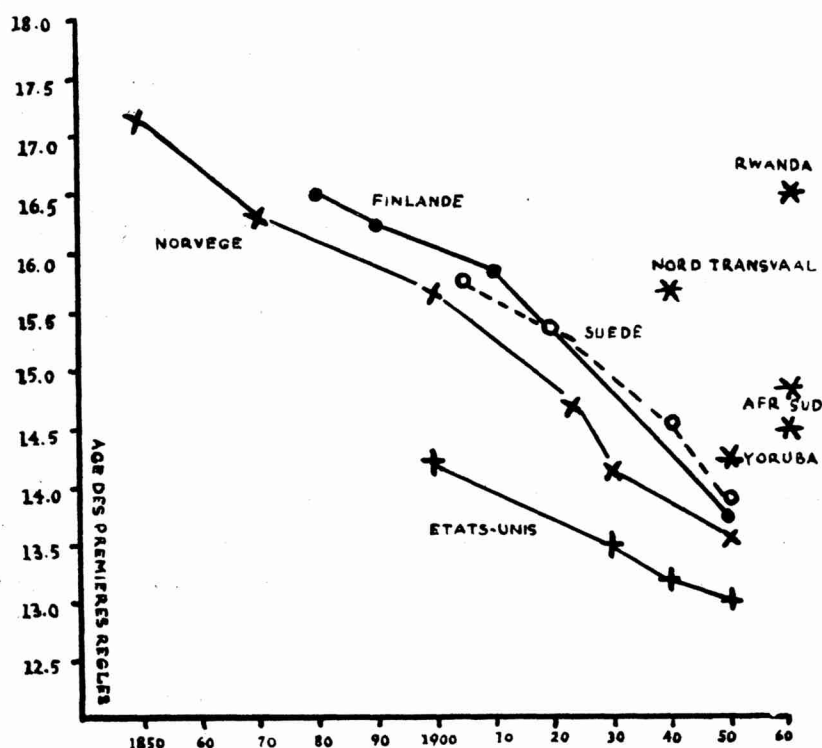


Fig. 2.

au sud est de l'Inde, donc plus proche de l'équateur que du tropique. Le climat y est chaud, sec au printemps, humide en été, un peu plus frais en hiver.

Les ressources paraissent satisfaisantes par rapport au reste du pays, car il comporte un grand nombre de petits deltas cultivables qui en font un grenier à riz. Pourtant la population demeure pauvre. Cela tient sans doute au retard du développement technique, mais surtout à la religion hindouiste qui interdit pratiquement la consommation de viande. Les groupes humains qui n'observent pas les prescriptions religieuses ont quand même une alimentation déficiente en protéines animales, car celles-ci sont très rares: faute de fourrage, il ne peut y avoir suffisamment de bétail et les volailles ont une viande aussi dure que la terre sur laquelle elles vivent.

Un système social particulier s'ajoute à ces faits, le régime des castes, basé sur des considérations religieuses; il aboutit au cloisonnement de la population en isolats, vivant en stricte endogamie. Ces castes correspondent en pratique à des groupes sociaux différents, plus ou moins bien nourris suivant leur propre hiér-

archie. On peut donc y trouver des exemples pour l'objet de notre recherche, puisque les rapports entre les castes peuvent être assimilés à ceux qui existent entre société développée et société sous-développée.

En reprenant les données de Noel et André (1925), on voit qu'en moyenne la puberté survenait alors à 13 ans chez les filles tamoules. La répartition est celle de la figure 3. La courbe montre que, si la puberté se déclenche vers 13 ans dans la majorité des cas, pourtant il existe une très grande variabilité et un grand nombre de pubertés tardives est enregistré. (Fig. 3.)

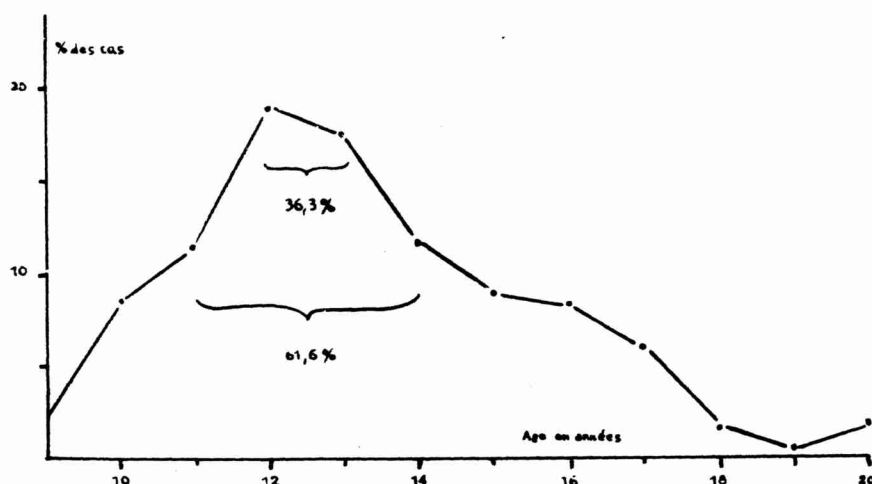


Fig. 3.

Si l'on subdivise les sujets suivant leur caste, on trouve que l'âge moyen des règles est le suivant:

Brahmanes (caste supérieure)	11,9 ans
Comoutty (caste moyenne)	12 ans
Vellaja (caste moyenne)	12,7 ans
Harijan, ou Paria (hors-caste)	14 ans
Vannia (caste basse)	14,4 ans

La puberté est donc d'autant plus tardive et la variabilité d'autant plus forte que la caste est plus basse. Ceci revient à dire que le grand nombre de pubertés tardives enregistré sur la courbe globale correspond à des jeunes filles de basses castes.

Il faut rapprocher ce résultat de celui trouvé au Rwanda pour les Hutu: chez elles il y avait une majorité de pubertés tardives (17 ans) et un groupe notable de pubertés plus précoces (15 ans); pourtant les fillettes des deux groupes appartenaient strictement à la même population (cela a été vérifié au cours de l'enquête).

En Inde, on constate une puberté plus tardive et une variabilité plus forte dans les basses castes, exactement comme au Rwanda entre les deux populations étudiées. En effet les castes forment des isolats génétiques au même titre que les populations Tutsi et Hutu, qui fonctionnent comme des castes (M a q u e t).

On pourrait se demander si les différences d'âge pubertaire sont dues à la génétique ou au niveau socio-économique, comme on se l'est demandé déjà pour le Rwanda. On va voir que la seconde hypothèse nous paraît la plus vraisemblable. En effet, si l'on distingue, à l'intérieur d'une même caste, les sujets pauvres des sujets aisés, toujours d'après les documents de Noel et André, on trouve les résultats suivants:

Harijan (paria, hors-caste)	{	aisés	13,9 ans
		pauvres	14,9 ans
Vannia (basse caste)	{	aisés	12,9 ans
		pauvres	14,8 ans

Il semble donc que le milieu socio-économique dissocie bien les individus d'une même population du point de vue physiologique.

Or le climat de l'Inde du sud est nettement plus chaud que celui du Rwanda. Cette différence ajoute-t-elle quelque chose à notre argumentation?

Précédemment nous avons admis que le climat ne pouvait agir de façon dominante, que ce soit comme facteur de retard ou de précocité. L'étude des Tamouls ajoute à nos doutes. En effet toutes les castes examinées vivent sous le même climat et font pourtant leur puberté à des âges différents. Partout l'influence du climat est dominé par le niveau socio-économique.

3 - Conclusions

Nous avons examiné deux exemples distincts et fait appel à des groupes de populations très différents: mélano-africains classiques (Hutu), éthiopiens (Tutsi) et mélano-indiens de castes variées (Tamouls). Dans tous le cas, nous sommes arrivés aux mêmes conclusions:

a) Il est valable de repérer approximativement l'âge de la puberté féminine sur des courbes biométriques, aussi bien pour des africaines et des indiennes que pour des européennes.

b) Le niveau socio-économique (surtout le niveau alimentaire) doivent être les facteurs prédominants du déclenchement pubertaire. L'apparition des premières règles n'est pas un phénomène physiologiquement isolé, elle marque la fin de la croissance (staturale et pondérale); or celle-ci dépend fortement de l'alimentation et de l'hygiène infantile.

c) L'évolution de la maturité biologique pourrait sans doute être considérée comme le baromètre économique d'un pays sous-développé. Il serait extrêmement intéressant de reprendre ce type d'enquête lorsque la rapide évolution politique de certains pays actuellement sous-développés aura des répercussions sur le niveau de vie. Celles-ci se traduiront certainement par des modifications importantes des caractères méso-labiles, dont l'âge de la puberté semble bien faire partie.

Il se pourrait que les types suivants d'évolution biologique (puberté et aussi stature) soient valables:

1. Stature en augmentation et avance pubertaire = pays où le développement physiologique est favorable;
2. Stature et âge pubertaire stationnaire = pays stationnaire;
3. Stature en régression et retard pubertaire = pays en régression économique.

Il est connu que pendant les famines la stature diminue et l'âge de la puberté augmente. Ceci doit être vrai à l'échelle du progrès et de la géographie.

d) La législation s'appuie sur l'âge de la puberté pour édicter les lois concernant l'âge minimum du mariage, l'âge minimum du travail et l'âge de scolarité minimum. Les législateurs qui auront à établir de nouveaux textes pour les pays accédant à l'indépendance, devraient se baser sur des données précises et abandonner les idées préconçues, telles que la „précocité pubertaire“ des femmes de couleur.

Bibliographie

- Banerjee, D. et Mukherjee, S. P. 1961. The menarche in Bengale Hindu girls. *J. Ind. Med. Ass.* 37.
- Basker, R. G. et Stone, C. P. 1936. Physical development in relation to menarcheal age in University women. *Human Biology* VIII.
- Basker, R. G. et Stone, C. P. 1937. On the relationship between menarcheal age and certain inconvenients of physique in girls of the age 9 to 16 years. *Human Biology* IX.
- Benjamin, F. 1960. The age of the menarche and of the menopause in white South African women, and certain factors influencing these times. *South Afr. Med. J.* 34.
- Bojlen, K., Rasch, G. et Bentzon, M. W. 1934. The age incidence of the menarche in Copenhagen. *Acta Obst. Gynec. Scand.* 33.
- Burrell, R. J. W., Healey, M. J. R. et Tanner, J. M. 1961. Age at menarche in South African Bantu school girls living in the Transkei reserve. *Human Biology* 33.
- Close, J. 1955. Enquête alimentaire au Ruanda-Urundi. A. R. S. O. M.
- Close, J. 1956. Preliminary results of a dietary survey in Ruanda-Urundi. C. C. T. A. Inter-african Nutrition Conf. Luanda, 3^e session, 113.
- Ellis, R. W. Age of puberty in the tropics.
- Gerken, G. 1949. Les Batutsi et les Bahutu. Mémoires I. R. S. N., Bruxelles.
- Gourou, P. 1953. La densité de la population au Ruanda-Urundi. A. R. S. O. M. Bruxelles.
- Grimm, H. 1943. Untersuchungen über die Pubertät bei Umsiedlerinnen aus der Nordbukowina. Beitrag zur Frage: Menarche und Umwelt. *Zeits. mensch. Vererb. und Kons.* 27.
- Grimm, H. 1952. Eine Menarche Statistik von Berliner Schulabgägern. *Zbl. Gynäk.* 74.
- Heintz, N. 1963. Croissance et puberté féminines au Ruanda. A. R. S. O. M. Bruxelles.
- Hiernaux, J. 1952. Nutrition et développement physique. *L'Anthropologie* LVI.
- Hiernaux, J. 1954. Les caractères physiques des populations du Ruanda et de l'Urundi. I. R. S. N. Bruxelles.
- Ito, P. K. 1942. Comparative biometrical study of Japanese women born and reared under different environments. *Human Biology* 14.
- Kark, E. 1943. Menarche in South African Bantu girls. *South Afr. J. Med. Sc.* 8.
- Kark, E. 1953. Puberty in South African girls. *South Afr. J. Clin. Sc.* 4 et *South Afr. J. Lab. Clin. Med.* 2 (1956).
- Keys, Brozek, Henschell, Michelson and Taylor, 1950. The biology of human starvation. Minneapolis.
- Kralj-Čerček, L. 1956. Influence of food on the age at menarche. *Human Biology* 28.
- Lauffer 1937. Recherches nouvelles sur la puberté. Paris, Maloine.
- Leschi, J. 1953. De l'évolution d'un caractère physiologique dans l'espèce humaine: âge des premières règles. Moyenne. Coefficient de variation. *C. R. Ac. Sc.* 236, 7.
- Leurquin, P. 1960. Le niveau de vie des populations rurales du Ruanda-Urundi. Louvain.
- Maquet, J. 1954. Les relations sociales dans le Ruanda ancien. Tervuren.
- Michelson, N. 1944. Studies on the physical development of negroes. IV Onset of puberty. *Am. J. Phys. Anth.* 2.
- Mills, C. A. 1937. Geographic and time variations in body growth and age at menarche. *Human Biology* 9, 1.
- Noel et André 1925. La puberté chez les Hindoues. *Ann. Med. et Pharm. Col.* 23.
- Oettle et Higginson 1961. The age at menarche in South African Bantu girls. *Human Biology* 33.
- Olivier, G. 1961. Anthropologie des Tamouls du Sud de l'Inde. *Public. E. F. E. O., Maison-neuve.*
- Prošek, U. J. 1936. The influence of the economic depression on the physical development of children. *Anth. Prague*, 14.

- Ramsey, G. U. 1950. Sexual growth of negro and white boys. *Human Biology* 22.
 Shuttleworth, F. K. 1935. The physical growth of girls in relation to the menarche. *Am. J. Phys. Anth.* 21.
 Skerlj, B. 1931. Menarche und Klima in Europa. *Z. Ethn.*
 Skerlj, B. 1939. Menarche und Umwelt nebst einigen anderen Problemen, dargestellt an Hand eines norwegischen Klinikmaterial. *E. Mensch. Vererb. und Konst.* 2.
 Tanner, J. M. 1955. *Growth at adolescence*. Oxford.
 Wallan, F. 1952. Über die Akceleration der Menarche. *Zbl. Gynäk.* 74.
 Wilson and Sutherland 1949. The age of the menarche. *Brit. Med. J.* 2, 1949 et 1—2 1950.
 Wilson and Sutherland 1953. The age of menarche in the tropics. *Brit. Med. J.* 2.
 (Laboratoire d'Anthropologie de la Faculté des Sciences de Paris)

Resumé

A l'aide d'exemples pris au Rwanda et en Inde, il est montré que les différences d'âge de la Puberté sont dues avant tout au niveau socio-économique des populations.

En ce sens, les pays sous-développés peuvent être assimilés, biologiquement, aux groupes sociaux peu favorisés des sociétés évoluées.

Vek puberty v menej vyvinutých krajinách

N. Heintz — G. Olivier

Súhrn

Na základe príkladov z Rwandy a Indie autori dokazujú, že vekové rozdiely puberty sú závislé v prvom rade na sociálne-ekonomickej úrovni obyvateľstva.

V tom zmysle sú menej vyvinuté krajiny biologicky azda viac prispôsobené takým skupinám, ktoré sú v pokročilých spoločnostiach sociálne slabšie.

Возраст пуберты в недоразвитых краях

Н. Гейнтц — Г. Оливьер

Резюме

На основе примеров из Рванды и Индии авторы доказывают, что возрастные разницы пуберты зависят прежде всего от социально-экономического уровня населения.

В том смысле являются недоразвитые области биологически, может быть, более приспособленными таким группам, которые в прогрессивных обществах социально слабые.

Prel. Huňovská

Dospievanie bratislavských stredoškolačok

M. DROBNÁ

Venované prof. MUDr. et RNDr. J. A. Valšíkovi k šesťdesiatinám

Pri výskume viacerých telesných znakov, zameranom širšie na vývoj našich žien, ktorého výsledky budú náplňou ďalšej práce, venovala autorka osobitnú pozornosť najmä obdobiu puberty. Jedným z najcharakteristickejších znakov tohto obdobia je nástup menarche, znak, na ktorý sa úzko zameriava táto práca, ktorou chce autorka vyjadriť vďačnosť svojmu milému učiteľovi prof. MUDr. et RNDr. J. A. Valšíkovi pri príležitosti jeho vzácneho jubilea.

Menarche je znak, ktorý je dnes už pomerne dôkladne preštudovaný, na čom má zásluhu z domácich autorov najmä Valšík (8, 14, 15, 16, 17, 18). Pokiaľ ide o vek dievčat pri vstupe do obdobia menarche badať tu výraznú závislosť od viacerých faktorov prostredia, najmä závislosť od zemepisnej šírky — Klaus (7), od zlepšenia alebo zhoršenia životných podmienok, napr. počas vojny — Grimm (5) a konečne pozorovať tu zrejme posúvanie nástupu menarche priebehom času do nižších vekových skupín — Tanner (13).

V materiáli bratislavských stredoškolačok, ktorý tvorí podklad tejto práce je priemerný vek pri nástupe menarche, zistený probitovou metódou, 13,1 roku — Drobňá, Čečer (1).

Pomerne zaujímavejšia je závislosť nástupu menarche od určitých sezón v rámci roku, čo pozoroval Valšík (14) už v roku 1934 a nezávisle od neho súčasne Engle a Shelesnyak (3) a po nich i ďalší autori, napr. Grimm 1953 (4), Valšík a Véli 1962 (16), Prokopec 1962 (11), Drobňý 1963 (2) a konečne Valšík 1963 (17) na rozsiahlom materiáli zahrňujúcom dievčatá mestské i vidiecke z rôznych nadmorských výšok.

Okrem sezonity nástupu menarche a veku dievčat pri objavení sa prvej menštruácie všimli sme si stupeň vývoja sekundárnych pohlavných znakov vo vzťahu k nástupu menarche.

Materiál a metóda

Náš materiál tvoria výsledky vyšetrenia 359 žiačok bratislavských všeobecne-vzdelávacích a dvanásťročných škôl vo veku 10 až 16 rokov. Vyšetrenie sa konalo

v školskom roku 1960/61 a 1961/62. Materiál zozbierala autorka sama anamnestickým spôsobom v priebehu vyšetrovania dievčat. Keďže išlo o dievčatá, ktoré čiastočne ešte nemenštruovali, čiastočne len nedávno vstúpili do obdobia menarché, vo väčšine prípadov si ľahko spomenuli nielen na rok a mesiac, ale i deň prvej menštruácie. Len v menšom počte prípadov potrebovali pomoc vo forme dopytov: ako bola oblečená, či cez prázdniny alebo školský rok a pod. Jednako však spomínaná skupina dievčat, ktoré sa už presne nepamätali a spomenuli si len v dôsledku určitého usmernenia, môže spôsobiť mierne skreslenie výsledkov. Išlo však len o niekoľko dievčat.

Z celkového počtu vyšetrených dievčat kladnú odpoveď dalo 179 dievčat. Do ďalšieho spracovania však bolo pojatých len 167 údajov dievčat, ktoré dostali menštruáciu do konca roku 1961, keďže zo zberu materiálu viazaného na školský rok nutne musia vypadnúť všetky prípady, kde menarche nastane až v druhej polovine roka, čo by malo za následok relatívne stúpnutie kladných odpovedí spadajúcich do prvej polovice roka.

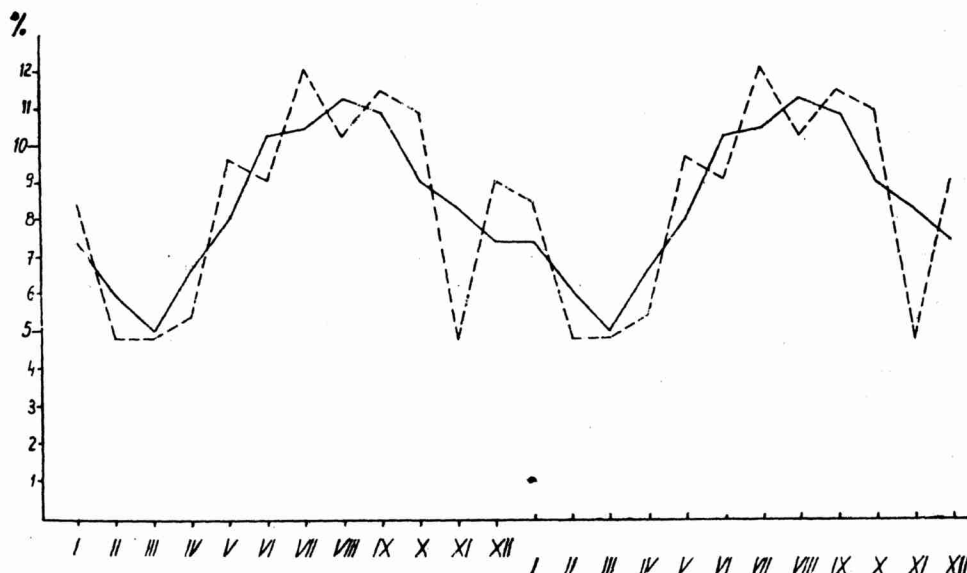
Pri zisťovaní závislosti nástupu menarché od stupňa vývoja sekundárnych pohlavných znakov brali sme do úvahy všetky vyšetrené dievčatá. Na stanovenie rozvoja sekundárnych pohlavných znakov sme použili stupnicu, ktorú podľa metódy bežne používanej v našom zdravotníctve modifikoval a upresnil V a l š í k (19) a ktorá sa u nás bežne používa. Pri tejto metodike rozvoj axilárneho ochlpenia od nulového štádia po úplný rozvoj sa delí na štyri stupne (0, 1, 2, 3), rozvoj mami na päť stupňov (0, 1, 2, 3, 4) a rozvoj pubikálneho ochlpenia na štyri stupne (0, 1, 2, 3).

Pri spracovaní materiálu boli použité bežné štatistické metódy.

Výsledky a diskusia

Pre zostavenie krivky znázorňujúcej sezonitu menarché bratislavských dievčat sme zaradili 167 kladných odpovedí do skupín podľa jednotlivých mesiacov, v ktorých dievčatá dostali po prvý raz menštruáciu bez ohľadu na rok. Výsledky výskytu začiatku menarché v percentuálnych údajoch udáva graf 1 (trhaná čiara). Najvyšší vrchol, tzv. letný vrchol tu dosahuje frekvenčná krivka v júli (12,0 ‰) a v septembri (11,4 ‰), po čom nasleduje prudký pokles k novembru (4,8 ‰). V decembri (9,0 ‰) a v januári (8,4 ‰) vidíme druhý menší vrchol, tzv. zimný vrchol, po ktorom nasleduje pokles znova na 4,8 ‰ vo februári a mrci, len nepatrné stúpnutie v apríli (5,4 ‰) a pomerne prudký vzostup v máji (9,6 ‰). Výkyvy, ktoré krivka zaznamenáva, možno pripočítať na vrub určitým nepresnostiam údajov, ktorým sa pri anamnestickom vyšetrovaní zabrániť nedá. Takýto tvar krivky s veľkým letným a malým zimným vrcholom je charakteristický pre vidiecku populáciu. Napriek tomu, že Bratislava v poslednom čase dosahuje približne 260 000 obyvateľov, prevažnú väčšinu z nich tvoria rodiny prisťahované z vidieka. Sezonita nástupu menarché bola v našom meste viac raz sledovaná, V a l š í k (15), D r o b n ý (2). Výsledky, ktoré získal D r o b n ý (2), sú najbližšie nášmu pozorovaniu, čo sme si overili počítaním poradovej korelácie. Zoradili sme jednotlivé mesiace podľa klesajúcej frekvencie začiatku menarché. Medzi poradím mesiacov v našom materiáli v materiáli D r o b n é h o je $r = 0,869$, čiže vysoká korelácia (S u c h ý a T i t l b a c h o v á (12) udávajú hranicu 0,70 pre vysokú koreláciu). Iba orientačne počítali sme poradovú kore-

láciu našich výsledkov a výsledkov, ktoré publikoval Prokopec (11) pre pražské dievčatá. Korelácia je tu veľmi malá $r = 0,131$. Tento výsledok nie je prekvapujúci, pretože u pražských dievčat podľa výsledkov spomínaného autora sa vyskytuje výrazný zimný vrchol, ktorý je charakteristický pre pražské dievčatá.



Ako sme už spomínali, pre materiál bratislavských dievčat je charakteristický výrazný letný vrchol. Vrchol čiže výrazná akumulácia jednotlivých kladných prípadov sa začína v máji a trvá do októbra. Za týchto šesť mesiacov začne menštruovať 63,0 % dievčat, kým v ostávajúcich šiestich mesiacoch IX.—IV. iba asi 37,0 %. Pri sledovaní grafického znázornenia sezonity menarché (graf č. 1), ak si všimame vypočítaných hodnôt v jednotlivých mesiacoch, zdá sa, ako by sa okrem spomínaného veľkého vrcholu v V.—X. vyskytoval aj menší vrchol v XII.—I. Aby sme zistili či tvrdenie o dvojvrcholovosti nie je podmienené len náhodným zoskupením; počítali sme kľzavé priemery (trojmesačné) — pozri graf 1 (plná čiara). Tu vidíme, že pri vyrovnaní frekvenčnej krivky kľzavými priemermi dostaneme frekvenčnú krivku jednovrcholovú. Najnižšiu hodnotu zaznamenávame v januári, vrchol krivky v auguste. Toto naše pozorovanie sa nezhoduje s výsledkami iných autorov. Ako príklad by sme uviedli výsledky Valšíkové (15, 17), ktorý či už na materiáli bratislavskom alebo materiáli zo slovenského vidieku (Trnava-mesto, Trnava-okolie, Horehronie...) zistil popri výraznom letnom vrchole výrazný vrchol zimný. Naše pozorovanie o jednovrcholovosti frekvenčnej krivky sa zhoduje iba s pozorovaním Dobného (2), na výsledkoch ktorého možno tiež veľmi ťažko hovoriť o prítomnosti zimného vrcholu. Keďže výsledky posledného spomínaného autora a naše sú založené na výzkumoch, ktoré sa robili takmer súčasne, pravdepodobne nebude možné vysvetliť túto okolnosť malým počtom vyšetrených. Do spracovania sezonity

D r o b n ý (2) pojal 120 dievčat, my 167. Podobné pozorovanie o jednovrcholovosti frekvenčnej krivky začiatku menarché sa teda vlastne zakladá na odpovediach 287 dievčat. Vysvetlenie tohto zjavu bolo by pravdepodobne treba hľadať v charaktere súčasnej bratislavskej populácie.

Pri hľadaní vzájomného vzťahu nástupu menarché a vývoja sekundárnych pohlavných znakov sme si rozdelili všetky vyšetrené dievčatá podľa veku a podľa toho, či už menštruujú alebo ešte nie. Takto sme dostali skupinu 180 dievčat vo veku 10 až 15 rokov, ktoré ešte nemenštruujú a skupinu 179 dievčat vo veku 11 až 16 rokov, ktoré už menštruujú. Z povedaného hneď vidieť, že 10-ročné dievčatá v našom materiáli ešte vôbec nevstúpili do obdobia menarché, i keď, ako si ešte ukážeme, dosiahli už pomerne značný stupeň vývoja sekundárnych pohlavných znakov. Naopak 16-ročné dievčatá v našom materiáli už kompletne menštruujú. Porovnanie vývoja sekundárnych pohlavných znakov u dievčat menštruujúcich a nemenštruujúcich teda umožňujú len vekové skupiny 11 až 15-ročných dievčat. Do tohto obdobia spadá 264 z vyšetrených dievčat.

Najvýraznejšiu závislosť prvej menštruácie od stupňa vývoja niektorého zo sekundárnych pohlavných znakov ukazuje tabuľka 1, na ktorej máme znázornené vývojové štádiá mám u dievčat menštruujúcich a nemenštruujúcich. Naprosto jasne vidieť, že menarché sa začína u našich dievčat až v štádiu 3.

U dievčat, u ktorých sa menštruácia ešte nedostavila, vidíme ešte dosť značné percento nižších vývinových štádií (1 a 2), ba dokonca až do 13 rokov aj štádium 0, to znamená, že vývoj prsných žliaz ešte ani nezačal. Naproti tomu u dievčat menštruujúcich nachádzame až prekvapivo skoro, t. j. u 11-ročných, jedine štádium 3 alebo až 4, t. j. ukončený vývoj prsných žliaz. Možno teda povedať, že menarché sa dostavuje, až keď dievčatá dospejú do tretieho vývinového štádia mám.

Pri pozorovaní vzťahu rozvoja sekundárnych pohlavných znakov a menarché vidieť teda určitú súvislosť najmä s rozvojom prsníkov, ale podobný aj keď nie taký výrazný vzťah je aj s ostatnými sekundárnymi pohlavnými znakmi. Tak pri ochlpení ohanbia vidieť tiež dosť markantnú závislosť stupňa vývinu tohto sekundárneho pohlavného znaku a menarché, a to tak v skupine menštruujúcich, ako aj v skupine nemenštruujúcich dievčat. Pozri tabuľku 2.

V skupine menštruujúcich dievčat sa vôbec nevyskytuje v celom vekovom rozsahu nášho materiálu nulové štádium, to znamená, že všetky dievčatá, u ktorých sa dostavila menštruácia, už dosiahli minimálne prvé vývinové štádium pubického ochlpenia. Naopak u dievčat, ktoré ešte nedostali prvú menštruáciu, ani v jednej vekovej skupine sa nevyskytuje ukončenie vývinu pubikálneho ochlpenia, t. j. štádium 3.

Najmenej zreteľná je súvislosť axilárneho ochlpenia a menarché (pozri tab. 3). Pri axilárnom ochlpení u dievčat, ktoré ešte nemenštruujú, až do 14. roku vrátane sa nevyskytuje štádium 3, to jest ukončený vývin, kým u dievčat menštruujúcich sa tretie vývinové štádium vyskytuje v jednotlivých vekových skupinách od 13,2 % do 33,3 %.

Záverom teda možno povedať, že je vzťah medzi nástupom menarché a rozvojom sekundárnych pohlavných znakov. Dievčatá, ktoré ešte nemenštruujú, sú oproti skupine dievčat, u ktorých už začalo menarché retardované. Najplastickéjšie tento rozdiel vidno pri rozvoji prsníkov, ale vyskytuje sa i u ostatných sekundárnych pohlavných znakov (axilárne a pubické ochlpenie). Pri posledných dvoch spomínaných znakoch je možné menšie rozdiely medzi obidvoma skupi-

nami dievčat vysvetliť tým, že u časti žien sa vôbec nedostaví štádium plného rozvoja axilárneho a pubického ochlpenia, druhé vývinové štádium predstavuje u nich konečné štádium, ako uvádza Valšík (18).

Po dokončení práce dostal se nám do rúk rukopis práce kolektívu Necrasov, Antoniu, Botezatu, Gheorghiu, Iacob (10), ktorej autori riešia problematiku dozrievania rumunských dievčat v podstate zhodným spôsobom ako predložená práca. Keďže sa nám skôr nepodarilo získať prácu, ktorá by problematiku dozrievania dievčat riešila týmto spôsobom, chceli by sme využiť príležitosť a aspoň vo forme dodatku k práci porovnať výsledky naše s výsledkami spomenutého kolektívu autorov.

Priemerný vek nástupu menarché rumunských dievčat je 13 rokov a 2 mesiace, teda medzi priemerným vekom bratislavských (13 rokov a 1 mesiac) a rumunských dievčat nie je podstatný rozdiel. Treba však brať do úvahy, že rumunské mesto Jasi leží asi 120 km južnejšie a dalo by se teda očakávať, že by jeho obyvateľky mali dozrievať skôr. Naše materiály sa veľmi dobre hodia pre porovnanie, pretože oba výskumy sa robili súčasne, oba na stredoškôľkách v mestách ležiacich v rovnakej nadmorskej výške. Rumunský materiál však pochádza z mesta, ktoré má asi 120 000 obyvateľov, teda asi o polovicu menšieho, ako je Bratislava. Vychádzajúc z týchto faktov, predpokladáme, že podnebie nie je hlavný faktor, ktorý ovplyvňuje dozrievanie, ale väčší vplyv na telesný vývin detí možno pripísať sociálnym a hygienickým faktorom väčšieho mesta. Mnoho antropológov, najmä poľských, sa domnieva, že rozhodujúca je rasa. Nechcem sa s týmto názorom púšťať do polemiky, lebo sa nám nezdá táto otázka dosiaľ vyriešená, ale zo všetkých prác týkajúcich sa nášho obyvateľstva nezdá sa, že by rasová príslušnosť k tzv. malým rasám hrála rozhodujúcu úlohu a rozhodne ustupuje do pozadia v porovnaní so sociálnymi, hygienickými a ekonomickými vplyvmi.

Kolektív rumunských autorov si tiež všíma frekvenciu jednotlivých stupňov sekundárnych pohlavných znakov podľa veku. Vekové skupiny delí na dievčatá, ktoré už menštruujú, a dievčatá, ktoré ešte nedosiahli menarché. Pre posúdenie stupňa pokročilosti používa spomínaný kolektív autorov odlišné kritéria, ako je u nás zaužívané, takže nemožno jednotlivé vývinové štádia ich a nášho delenia považovať za identické. Napr. pri hodnotení pubického ochlpenia opisujú ako počiatočné štádium ojedinelé chlpy na veľkých stydkých pyskoch a až v ďalšom vývine sa ochlpenie rozširuje na regio pubica. Podľa pozorovania, ktoré urobil Valšík (18), a podľa našich skúseností tu ide o dva spôsoby vývinu pubického ochlpenia, a to o typ labiálny a typ symfyzálny. Nemožno, pravda vylúčiť, že typ labiálny, ktorý je v našej populácii menej častý ako typ symfyzálny, v rumunskej populácii prevláda. Aj keď teda nemôžeme bezo zvyšku porovnať jednotlivé vývinové štádia sekundárnych pohlavných znakov, predsa obe delenia postihujú vývin sekundárnych pohlavných znakov od nulového do konečného štádia v rovnakom počte stupňov. Takže napriek rozdielnosti pri kritériách pre ohodnotenie určitého prípadu podľa stupňa vyspelosti pri jednotlivých sekundárnych pohlavných znakoch možno povedať, že rumunské dievčatá začínajú menštruovať na nižšom stupni vývinu jednotlivých sekundárnych pohlavných znakov ako naše dievčatá. Najmarkantnejšie sa toto prejavuje pri vývine prsníkov.

Pri porovnávaní našich výsledkov všimli sme si ešte jednu skutočnosť, a to, že hoci naše a rumunské dievčatá majú priemerný vek menarché takmer rovnaký a žijú o 120 km južnejšie, zaostávajú vo vývine sekundárnych pohlavných znakov za dievčatami bratislavskými.

Tabuľka 1

Vývin prsníkov u dievčat menštruujúcich a nemenštruujúcich v percentuálnych hodnotách

Vek	10	11	12	13	14	15	16
Menarché	+	+	+	+	+	+	+
Mammae 0	54,2	15,2	11,4	4,0	—	—	—
1	29,2	45,2	25,0	8,0	—	—	—
2	12,5	45,7	31,8	8,0	10,0	—	—
3	4,2	23,9	31,8	76,0	62,2	71,4	34,0
4	—	—	100,0	40,0	34,0	37,8	66,0

Tabuľka 2

Vývin pubického ochlpenia u dievčat menštruujúcich a nemenštruujúcich v percentuálnych hodnotách

Vek	10	11	12	13	14	15	16
Menarché	+	+	+	+	+	+	+
Pubes 0	94,7	58,7	45,5	16,0	20,0	—	—
1	8,3	37,0	52,3	72,0	45,4	42,9	—
2	—	4,3	2,3	12,0	70,0	64,4	63,8
3	—	—	—	8,0	10,0	20,0	36,2

Tabuľka 3

Vývin axilárneho ochlpenia u dievčat menštruujúcich a nemenštruujúcich v percentuálnych hodnotách

Vek	10	11	12	13	14	15	16
Menarché	+	+	+	+	+	+	+
Axillae 0	97,9	76,1	77,3	44,0	1,9	—	—
1	2,1	21,7	20,5	44,0	37,7	42,9	17,0
2	—	2,2	2,3	12,0	47,2	42,9	36,2
3	—	—	—	—	13,2	35,6	46,8

Súhrn

Autorka predkladá výsledky vyšetrenia 359 žiačok bratislavských škôl. Vyšetrenie robila autorka sama v škol. roku 1960/61.

Pri analýze sezonity nástupu menarché zistila autorka výrazný letný vrchol a chýbanie zimného vrcholu.

V druhej časti tejto práce autorka zistila rozdiel v rozvoji sekundárnych pohlavných znakov (axilárneho a pubikálneho ochlpenia a vývinu prsných žliaz) medzi skupinou dievčat, ktoré už vstúpili do obdobia menarché, a tými, u ktorých sa ešte menštruácia nedostavila. Dievčatá, ktoré už menštruujú, sú vo vývine sekundárnych pohlavných znakov pokročilejšie, vo všetkých vekových skupinách, ako tie, u ktorých sa prvá menštruácia ešte nedostavila. Najmarkantnejší rozdiel zistila autorka vo vývine prsných žliaz.

Literatúra

1. Drobňá, M., Čečer, M.: Menarche bratislavských študentiek. Acta F. R. N. Univ. Comen. 7—9, 383, Anthropol. 1963.
2. Drobňý, I.: Príspevok k problematike pohlavného dozrievania bratislavských dievčat. Acta F. R. N. Univ. Comen. IX, 3—4, 115 Anthropol., 1964.
3. Engle, E. T., and Shelesnyak, M. M. C.: Human Biology, 6, 1934.
4. Grimm, H.: citované podľa prof. Valšíka.
5. Grimm, H.: Eine menarchestatistik von Berliner Schulabgängern (1951). Zentralblatt für gynäkologie, 74. Jahrg., h. 44, Berlin 1952.
6. Jasicki, Panek, Sikora, Stolyhwo: Zarys Antropologii. Warszawa 1962.
7. Klaus, R.: Fyziologie ženy. Gynekologie, Stát. zdravot. naklad., Praha 1959.
8. Kowalska, Valšík, Wolański: Jahreszeitliche Schwankungen des Menarchebeginns in Verhältnis zum Alter und dem geographischen und sozialen Milieu. Ärztliche Jugendkunde 54, 3—4, 78—88, 1963.
9. Martin, Saller: Lehrbuch der Anthropologie. Stuttgart, 1957.
10. Necrasov, O., Botezatu, D., Gheorghiu, G., Iacob, M.: Études sur la croissance et développement des enfants en R. P. R. Note I. L'âge de la puberté chez les jeunes filles de Jassy. Communication présentée à la session scientifique de l'Université „Al. I. Cuza“ de 26.—28. octobre 1962.
11. Prokopec, M.: Saisonschwankungen im Beginn der Menarche bei Prager Mädchen. Acta F. R. N. Univ. Comen. VII., 3—5, Anthropol. 1962.
12. Suchý, J., Titlbachová, S.: Metody hodnocení a identifikace v antropologii. Stát. pedagogické nakl., Praha 1963.
13. Tanner, G. M.: Growth at Adolescence. Springfield, Illinois, 1955.
14. Valšík, J. A.: Ve které roční době objevuje se první menstruace? Čas. lék. česk., č. 36, 1934.
15. Valšík, J. A.: Sezónní změny v počátku menarche u bratislavských dívek. Acta F. R. N. Univ. Comen. IV, 9—10, Anthropol. 1960.
16. Valšík, J. A.: Nové pozorovanie o sezónnych zmenách v počiatku menarche. Acta F. R. N. Univ. Comen. VIII, 7—9, 369, Anthropol. 1963.
17. Valšík, J. A., Véli, G.: Über die jahreszeitlichen Schwankungen im Menarchebeginn bei Landmädchen. Acta F. R. N. Univ. Comen. VII., 3—5, Anthropol. 1962.
18. Valšík, J. A.: Über die Entwicklung der Genitalbehaarung. Manuskript, 1963.
19. Valšík, J. A.: Vývoj dítěte a základy somatologie (kolektiv autorů: školní zdravotní služba) Praha, 1955.

Половое созревание учениц средних школ в Братиславе

М. Дробна

Резюме

Предлагаются результаты исследования 359 учениц братиславских средних школ. Исследование было проведено автором лично в уч. году 1960/61.

Анализируя сезонность появления менархе, автор установила выразительный летний кульминационный пункт и отсутствие зимового кульминационного пункта.

Во второй части настоящей работы автор установила разницу с точки зрения вторичных половых знаков (аксиллярного и пубикального обрастания и развития грудных желез) между группой девушек, которые уже вступили в период менархе и группой, у которой менструация еще не появилась. Наиболее выразительную разницу обнаружила автор в развитии грудных желез.

Prel. Huňovská

Maturation of Girl Students of Bratislava Secondary Schools

M. Drobná

Summary

The author offers to the public the results of her research work on 359 girl students of Bratislava schools. She did the study herself in the school year 1960/61.

On analysing the seasonal onset of menarche she marked a pronounced summer peak, while no such thing could be noticed in winter.

In the second part of her work the author points out a difference in the development of secondary sex marks (axillary and pubic hair and breasts) between groups of girls who have entered the period of menarche and those who have not yet had any. Girls with menarche show a higher developmental level of secondary sex marks than do those who have not yet had any menarche. The greatest difference exists in the development of breasts.

Niektoré aspekty maturácie bratislavskej mládeže

I. D R O B N Ý

*Svojmu učiteľovi univ. prof. MUDr. et RNDr. J. A. Valšíkovi k šesťdesiatinám
venuje vďačný žiak*

Pri posudzovaní telesnej vyspelosti našej mládeže treba v puberte okrem zistenia základných telesných rozmerov veľkosti (výška a váha tela) prihliadať aj na zistenie vývinu sekundárnych pohlavných znakov ako ukazovateľov dosiahnutého stupňa dozrievania.

Sledovanie vývinu sekundárnych pohlavných znakov, ako aj čas vstupu do menarché je veľmi dôležité aj pre skutočnosť, že zlepšovanie životnej úrovne vedie k posúvaniu dosiahnutia fyzickej zrelosti, ako aj začiatku obdobia dozrievania do nižších vekových skupín. Znamená to teda, že urýchlenie alebo zaostávanie vo vývine spomínaných charakteristík je citlivým indikátorom podmienok, v ktorých sledovaný jednotlivec žije (napr. V a l š í k — 22).

„V popredí prieskumov stály a dodnes stoja tri morfológické a jeden funkčný znak: mammae, axilárne a pubické ochlpenie a menarché“ — L u k s c h a kolektív (13). Napriek tomu, alebo, hoci to znie paradoxne, práve preto, že štúdiom sekundárnych pohlavných znakov sa zaoberá skutočne veľký počet autorov, nepodarilo sa dosiahnuť to, aby sa pri kategorizovaní prípadov používali jednotné kritériá, ale väčšinou sa používa rovnaká symbolika, pričom tieto rovnaké symboly majú rozdielny obsah, čo podstatne komplikuje možnosť porovnania dosiahnutých výsledkov. V rámci tohto príspevku by sme chceli poukázať aspoň na niekoľko zaujímavých nezrovnalostí. Tak napr. N e c r a s o v, B o t e z a t u, G h e o r g h i u a I a c o b (14) ako počiatočné štádium vývinu tohto znaku udávajú ojedinelé chlpy na veľkých stydkých pyskoch. L u k s c h a kolektív (13) možnosť výskytu samostatného ochlpenia, ktoré by bolo len na veľkých stydkých pyskoch ako veľmi zriedkavé prehliadajú (pozoruhodné pritom je to, že vyšetrovanie robili na gynekologickom stole). V a l š í k (26) zasa predpokladá dva typy počiatočného štádia pubického ochlpenia, a to typ labiálny (ochlpenie je lokalizované len na veľké stydké pysky) a typ symfyzálny (ochlpenie je lokalizované len na oblasť symfýzy).

Ďalšou komplikujúcou skutočnosťou pri hodnotení stupňa vývinu sekundárnych pohlavných znakov je to, že pre označenie dosiahnutého stupňa vývinu sa používajú čísla (napr. Ax 0, Ax 1, Ax 2, Ax 3), čo na jednej strane má síce určité

výhody (vyššie číslo znamená dosiahnutie vyššieho stupňa vývinu), na druhej strane toto označovanie zvädza k tomu, že pod číslom označujúcim stupeň sa niekedy rozumie číselná hodnota toho-ktorého vývinového stupňa. A tak niektorí autori dokonca počítajú priemerné hodnoty, ktoré dosahujú dievčatá v určitom veku, ako napr. N e c r a s o v, B o t e z a t u, G h e o r g h i u, I a c o b (14) alebo L u k s c h a kolektív (13). Vo väčšine prípadov majú číselné symboly jednotlivých vývinových stupňov nasledujúci význam:

- 0 neprítomnosť znaku
- 1 začiatok vývinu, ojedinele, málo
- 2 stredne
- 3 ukončený vývin, zrelá forma.

Znamená to teda, že číselné hodnoty označujú určité viacmenej ohraničené úseky vo vývine jednotlivých znakov. Nevieme však, ako sú tieto stupne vlastne od seba vzdialené. Aby sme názorne vysvetlili naše stanovisko, uvedieme ako príklad pubické ochlpenie. Vzdialenosť (či už časový, alebo kvalitatívny úsek) medzi štádiami 0 a 1, teda medzi stavom, keď znak nie je prítomný (V 0), a medzi štádiom, keď sa vyskytujú ojedinelé chlpy (V 1), by mala byť rovnaká ako vzdialenosť medzi štádiom V 2, to znamená štádiom, keď je pubické ochlpenie stredne vyvinuté, a štádiom V 3, čo je štádiom definitívne vytvoreného ochlpenia pubikálnej krajiny. Podľa nášho názoru by podobný predpoklad bol potrebný na počítanie prímeru, ale myslíme, že tento predpoklad nezodpovedá skutočnosti.

Základným problémom tu však ostáva to, čo považujeme za charakteristické pre to ktoré štádium zrenia jednotlivých sekundárnych pohlavných znakov. Niektorí autori si všímajú najmä charakter chlpcov (rovné — kučeravé), ako napr. Z e l l e r (31), G r i m m (9), iní skôr rozsah plochy, ktorý je pokrytý chlpmi, ako napr. V a l š í k (26). Teraz konkrétne: G r i m m (9) uvádza podľa triedenia Z e l l e r a (31) u pubikálneho ochlpenia tretí stupeň (—1) „zvlnené chlpy, ochlpenie je riedke, alebo hustejšie, horizontálny hranica (u chlapcov) je horizontálna“. A prechod k zrelému stupňu (0): „kučeravé chlpy, ochlpenie je husté, počínajúci alebo výrazný cíp ochlpenia smerom k pupku“. V a l š í k (26) charakterizuje uvedené dve štádiá nasledovne: Pri štádiu V 2 chlpy pokrývajú už celé regio publica a prechádzajú i na scrotum. Zrelé štádium V 3 (u predchádzajúceho autora 0) je štádiom plného rozvoja ochlpenia, ktoré vybieha k pupku a tiež plynule prechádza na stehná.

U nás sa používajú hlavne dve kategorizačné stupnice. Je to stupnica, ktorú používajú a propagujú pracovníci v oblasti školskej hygieny — J a n d a, K a p a l í n a K u k u r a (10), čo je vlastne modifikovaná stupnica Zellerova. Ďalej je to kategorizačná stupnica podľa V a l š í k a (26), ktorú používame aj my. V našom príspevku nemienime porovnávať tieto dve kategorizačné stupnice, prípadne aj s ďalšími stupnicami, pretože sme výskum nezamerali na sledovanie vývinu jednotlivých charakteristík (ako napr. charakter chlpcov, pigmentácia prednej riasy axil a pod.) Výskum sekundárnych pohlavných znakov na Slovensku robil prevažne Valšík a jeho žiaci, ktorí používajú jeho kategorizačné stupnice. Považujeme za správne používať tieto stupnice, pretože je tu možné porovnať dosiahnuté výsledky. Druhým dôvodom, pre ktorý sme použili spomínané delenie jednotlivých vývinových stupňov sekundárnych pohlavných znakov, je ja to, že Valšíkovo delenie považujeme za správnejšie, pretože pre zaradenie

do jednotlivých vývinových stupňov sleduje iba jednu charakteristiku, pri ochlpení je to rozsah, plocha, ktorú ochlpenie pokrýva, čo podľa nášho názoru umožňuje presnejšie a ľahšie diferencovanie jednotlivých vývinových stupňov. Bolo by ešte vhodné na tomto mieste dodať, že Drobňá (ústna zpráva) zistila, že ani pri dosiahnutí zrelého vývinového stupňa ochlpenia nie sú vždy chlpy zvlnené. Znamená to teda, že tento znak nie je najspolahlivejší pre posúdenie dosiahnutého vývinového stupňa.

Uvedeným veľmi náznakovitým porovnaním by sme chceli prispieť k zjednoteniu kategorizačných stupníc, aby bolo vôbec možné porovnať dosiahnuté výsledky u rôznych autorov. Pre rozdielnosť kategorizačných kritérií budeme naše výsledky porovnávať iba s výsledkami tých autorov, ktorí používali rovnaké kategorizačné stupnice. Sú to iba Valšík (20, 21) a Drobňá (2, 4, 5).

Chceli by sme porovnať naše pozorovania, ktoré sa týkajú mestskej populácie s výsledkami, ktoré sa zakladajú na vyšetrení vidieckej populácie, čo u nás robila Drobňá (2). Všeobecne sa udáva, že mestská mládež predbieha vo vývine mládež vidiecku (napr. Klaus — 32).

„Menarché je zvyčajne používané ako oddelujúci znak medzi pre- a postpubertou u dievčat“ — Watson, Lowrey (29). Preto je dôležité všímať si aj menarché. V prvom rade je to vek, keď dievčatá vstupujú do tohto obdobia. Všímate si aj sezónitu vstupu našich dievčat do menarché. Ďalej by sme chceli zistiť, či je súvislosť medzi dosiahnutím určitého vývinového stupňa jednotlivých sekundárnych pohlavných znakov a tým, či dievča už vstúpilo do menarché, alebo do tohto obdobia ešte nevstúpilo. Nelson (15) udáva, že je vzťah medzi menštruáciou a axilárnym ochlpením, kým Drobňá (4,5) zasa najvýraznejšiu súvislosť zistila medzi menštruáciou a stupňom vývinu prsníkov.

Pri zbere materiálu sme si metódou náhodného výberu zvolili niektoré bratislavské školy, na ktorých sme vyšetrili žiakov. Hlavná úloha, ktorú chceme riešiť, nás viedla k tomu, že sme prednostne zväčšovali počet vyšetrených v niektorých vekových skupinách (11 a 15-ročných).

Pri vlastnom vyšetrovaní sme v prvom rade hodnotili dosiahnutý stupeň rozvoja jednotlivých sekundárnych pohlavných znakov, a to: Axilárne ochlpenie (na 4 stupne), pubické ochlpenie (na 4 stupne) a rozvoj prsníkov (na 5 stupňov). Pri kategorizovaní dosiahnutého stupňa rozvoja jednotlivých sekundárnych pohlavných znakov použili sme kategorizačné stupnice podľa Valšíka (26).

Ďalej sme anamnestickým spôsobom zisťovali obdobie vstupu do menarché. Tu sme sa snažili zistiť nielen rok, ale aj mesiac vstupu každého dievčaťa do menarché. Na rok si dievčatá spomínali pomerne ľahko. Pri zistení mesiaca sme im niekedy museli pomáhať pripomínaním niektorých dôležitých momentov, ako časť školského roku (pred prázdninami a pod.), časť kalendárneho roku (ročné obdobie v súvislosti s oblečením), významné dni v roku (ako 1. máj a pod.).

Pri spracovaní výsledkov sme počítali bežné matematicko-štatistické veličiny. Za pomôcku nám slúžili práce Kozlova (12) a Weberovej (30).

Náš materiál obsahuje 799 bratislavských detí a mladistvých vo veku od 8 do 15 rokov, z toho 462 dievčat a 337 chlapcov. Počet vyšetrených v jednotlivých vekových skupinách podávame v nasledujúcom prehľade:

Pri opisovaní jednotlivých dosiahnutých výsledkov rozčleňujeme časť práce, v ktorej venujeme pozornosť dosiahnutým výsledkom na jednotlivé kapitoly podľa sekundárnych pohlavných znakov, ktoré tu sledujeme. Potom venujeme pozornosť ukončeniu puberty — menarché.

Vek	Chlapci	Dievčatá	Dovedna
8	39	32	71
9	31	27	58
10	26	33	59
11	70	128	198
12	22	43	65
13	21	37	58
14	27	31	58
15	101	131	232
Dovedna	337	462	799

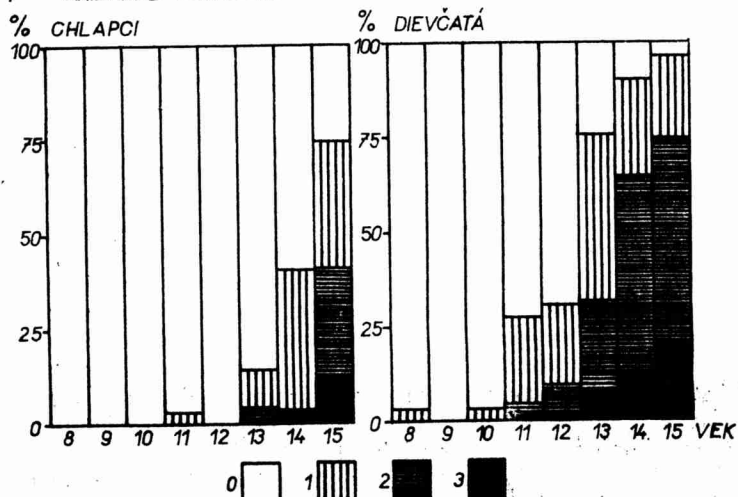
1. Axilárne ochlpenie

Ako sme už v úvode spomenuli, kategorizovali sme rozvoj tohto znaku na 4 stupne podľa Valšíka (26). Pod symbolmi, ktoré označujú jednotlivé vývinové stupne, rozumieme:

- Ax 0 neprítomnosť axilárneho ochlpenia.
- Ax 1 ojedinelé krátke chlpy v axilách.
- Ax 2 stredne vyvinuté ochlpenie ukryté v axilách.
- Ax 3 plne vyvinuté axilárne ochlpenie presahujúce axily.

U chlapcov sa začína objavovať axilárne ochlpenie až v 11. rokoch. V tomto veku je prítomnosť tohto znaku v našom materiáli zriedkavá, čo potvrdzuje aj to, že v nasledujúcej vekovej skupine, u 12-ročných chlapcov nie je ani jeden prípad s naznačeným axilárnym ochlpením. Vo väčšej miere a systematicky sa

GRAF 1 AXILÁRNE OCHLPENIE



objavuje ochlpenie axil u chlapcov až v 13. roku. Štádium Ax 1 je najfrekvencovanejšie v 14. roku, potom sa frekvencovanosť znižuje — toto štádium je nahradzované vyššími vývinovými stupňami. Štádium Ax 2 vidíme u 13-ročných chlapcov. U 14-ročných chlapcov pozorujeme už aj posledný vývinový stupeň axilárneho ochlpenia (Ax 3). Pozri graf 1.

Celkovo môžeme povedať, že axilárne ochlpenie sa vyskytuje u chlapcov od 11. roku. Kulminálny bod štádia Ax 1 je u 14-ročných. Druhé štádium (Ax 2) sa začína objavovať u 13-ročných a posledné, zrelé štádium u 14-ročných chlapcov.

U dievčat sa axilárne ochlpenie objavuje už v 8. roku. Vývinový stupeň Ax 1 dosahuje maximálny rozvoj u 13-ročných. Do konca vekového rozsahu, ktorý zahŕňa náš materiál, vyskytuje sa stupeň Ax 1 stále. Druhý vývinový stupeň (Ax 2) sa objavuje u 11-ročných dievčat a do 15. roku, keď sa končí náš materiál, frekvencia tohto vývinového stupňa stále vzrastá. V 11. roku sa tiež objavuje posledné vývinové štádium (Ax 3) a podobne ako u predchádzajúceho stupňa aj frekvencia tohto trvale stúpa.

Ak porovnáme výsledky, ktoré sme získali na našom materiáli u chlapcov a u dievčat, môžeme povedať, že chlapci trvale zaostávajú za dievčatami. Kým u dievčat sa začína objavovať axilárne ochlpenie vo veku 8. rokov, u chlapcov až v 11. roku. Kulminálny bod dosahuje štádium Ax 1 u dievčat v 13. roku, u chlapcov o 1 rok neskôr. Ak porovnáme vekovú skupinu 15-ročných, tak u chlapcov je neprítomnosť axilárneho ochlpenia o viac ako 20 % častejšia ako u dievčat. Vývinové štádium Ax 1 je o 10 % častejšie, ale o 8 % menej je štádium Ax 3 a o viac ako 25 % je zriedkavejšie štádium Ax 2 u chlapcov ako u dievčat.

2. Pubické ochlpenie

Aj pri pubickom ochlpení odporúča Valšík (26) delenie na 4 kategórie:

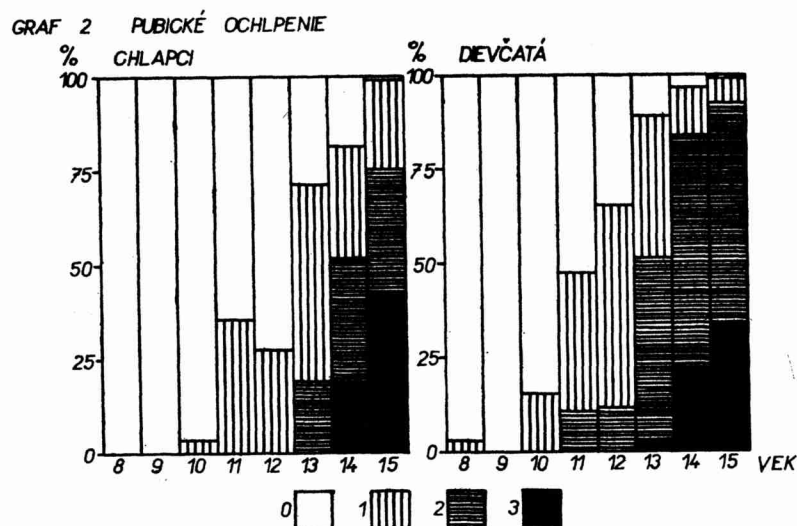
- V 0 neprítomnosť pubického ochlpenia.
- V 1 ojedinelé dlhšie hrubé chlpy na mons veneris, alebo na veľkých stydkých pyskoch (príp. skrútu).
- V 2 stredne vyvinuté ochlpenie, ktoré neprechádza na stehná.
- V 3 zrelý vývin pubického ochlpenia — ochlpenie prechádza cez inkuálnu rýhu na stehná. U chlapcov vybieha cíp smerom k pupku.

U chlapcov sa prvý raz objavuje pubické ochlpenie v 10. roku. Percento výskytu štádia V 1 stúpa, v 13. roku dosahuje kulminálny bod. Štádium V 2 sa objavuje až u 13-ročných chlapcov. Posledný vývinový stupeň V 3 sa objavuje v 14. roku a v našom materiáli jeho frekvencia trvale stúpa.

U dievčat sa prvý raz objavuje pubické ochlpenie v skupine 8-ročných. Maximálny rozvoj dosahuje štádium V 1 u 12-ročných dievčat. Od 11. roku je vývinový stupeň V 1 nahradzaný vyšším vývinovým stupňom — V 2. Toto štádium dosahuje kulminálny bod u 14-ročných dievčat. Posledný vývinový stupeň pozorujeme už u 11-ročných. Trvalé narastanie frekvencie tohto štádia pubického ochlpenia môžeme však pozorovať až po 13. roku (pozri graf 2).

Pri porovnaní vývinu pubického ochlpenia u chlapcov a dievčat môžeme tiež hovoriť o zaostávaní chlapcov voči dievčatám. U dievčat sa objavuje pubické

ochlpenie o 2 roky skôr ako u chlapcov. Aj ďalší vývin ukazuje, že u dievčat sa percento takých, u ktorých nie je možné zistiť počiatočné štádium pubického ochlpenia (V 1), prudko znižuje, kým u chlapcov je toto znižovanie pomal-



šie. Kulmináčny bod vývinového stupňa V 1 dosahujú dievčatá o 1 rok skôr ako chlapci.

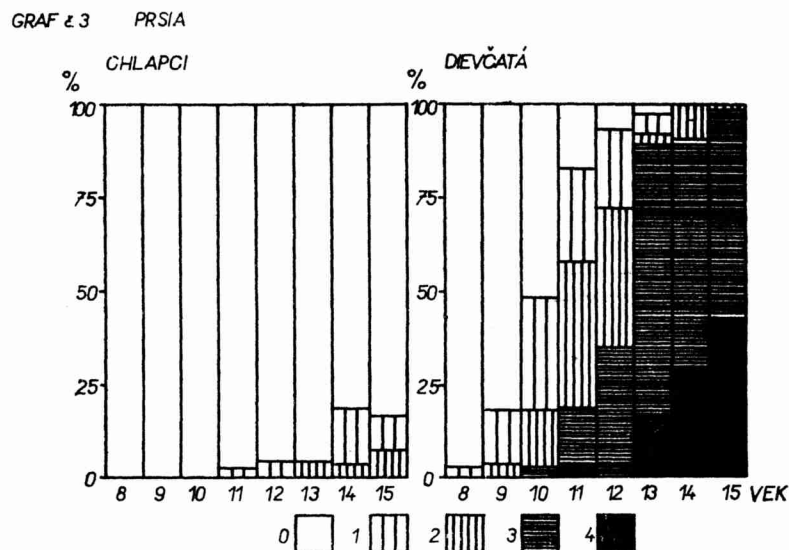
3. *Mammæ*

Tento znak kategorizujeme podľa Valšíka (26) na 5 vývinových stupňov:

- B 0 neprítomnosť znaku.
- B 1 mierne zdvihnutie areoly.
- B 2 cirkumareolárne zdvihnutie, areola prominuje.
- B 3 silný rozvoj, ešte prominuje areola.
- B 4 areola plynule prechádza do okolitej kože, často strata pevnej konzistencie, cirkumareolárne vidno vývody Morganiho žliazok.

U skupiny 11-ročných chlapcov sa objavujú prvé prípady, u ktorých môžeme pozorovať počiatočné štádium rozvoja prsníka (B 1). Frekvenciu viac-menej plynule vzrastá do 14. roku (pozri graf 3). Výnimku tu tvorí skupina 13-ročných chlapcov. V 13. roku sa v malom percente vyskytuje aj nasledujúce vývinové štádium (B 2). Frekvencia tohto štádia sa do 15. roku trvale mierne zväčšuje. Ďalšie vývinové stupne rozvoja prsníkov (B 3, B 4) sa u chlapcov nevyskytujú, čo ani nemožno očakávať, pretože u chlapcov je zdurenie prsnej žľazy pravidelne iba jav prechodný.

U dievčat začína rozvoj prsných žliaz už v 8. roku. Frekvencia štádia B 1 stúpa, v 10. roku dosahuje maximum a postupne sa znižuje. Toto znižovanie je miernejšie, ako bol postup pribúdania frekvencie tohto vývinového stupňa.



Vo vekovej skupine 14-ročných už nemáme ani jeden prípad, kedy by sa u niektorého z našich dievčat nezačal vývin prsnej žľazy (aspoň B 1). Od 9. roku je štádium B 1 nahrádzané nasledujúcim vývinovým stupňom. Tento stupeň — B 2 — dosahuje maximálnu frekventovanosť v 11. roku. Vyskytuje sa ešte aj u 15-ročných dievčat. Už v 10. roku sa objavuje predposledný vývinový stupeň prsníkov (B 3), frekvenčná krivka ktorého dosahuje kulminačný bod v 13. roku. Ojedinele už v 11. roku, trvale od 13. roku nastáva prechod do posledného vývinového stupňa rozvoja prsníkov. Percento výskytu posledného vývinového stupňa do 15. roku trvale vzrastá.

Aj pri tomto sekundárnom pohlavnom znaku môžeme porovnať stav u chlapcov so stavom u dievčat. Pochopiteľne treba brať do úvahy tú skutočnosť, že u chlapcov je rozvoj prsnej žľazy zjav prechodný, ktorý sa po ukončení puberty u zdravých chlapcov pravidelne stráca. Na našich výsledkoch vidno, že u chlapcov sa rozvoj prsníkov objavuje o 3 roky neskôr ako u dievčat. U prevažnej väčšiny chlapcov medzi 8.—15. rokom nepozorujeme ani náznaky zdurenia prsných žliaz. U chlapcov sú zastúpené iba prvé tri stupne kategorizácie rozvoja tohto sekundárneho pohlavného znaku (B 0, B 1, B 2).

Ak máme hodnotiť vek objavenia sa jednotlivých sekundárnych pohlavných znakov na základe nášho materiálu, môžeme povedať, že v 8. roku u dievčat nachádzame počiatočné vývinové štádia všetkých troch nami sledovaných znakov (v stupni 1). U chlapcov sa vývin sledovaných znakov začína objavením pubického ochlpenia (u 10-ročných), v skupine 11-ročných vidno už aj počiatočné

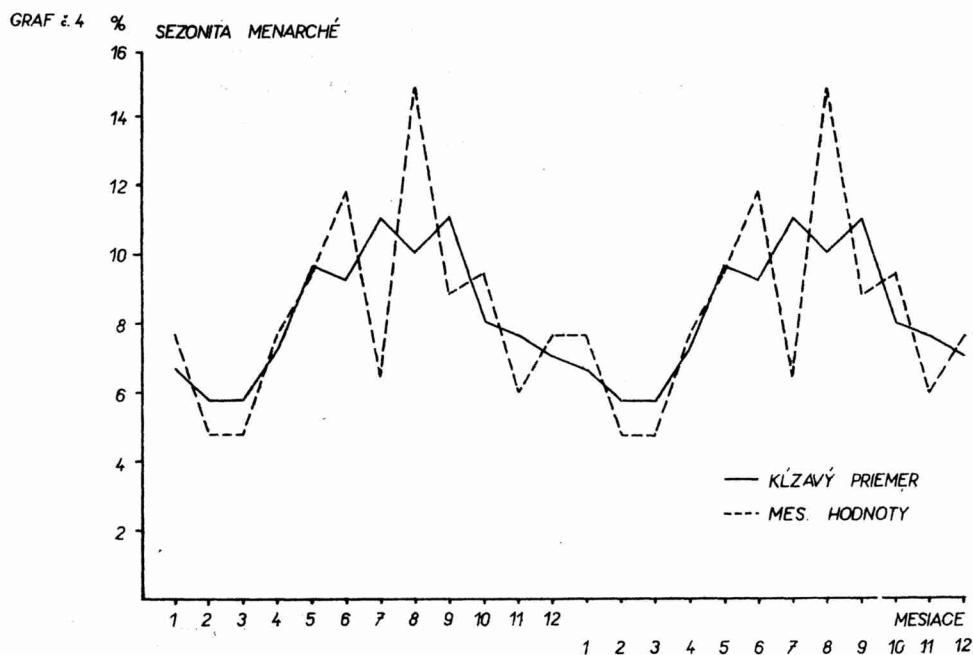
štádium rozvoja prsníkov a axilárneho ochlpenia. Ak by sme mali opísať rýchlosť prechodu od nižších vývinových foriem k vyšším, tak najrýchlejšie prebieha vývin u dievčat pri rozvoji prsníkov, potom nasleduje pubické ochlpenie a nakoniec ochlpenie axilárne.

4. Menarché

Ako sme už v úvode spomenuli, venovali sme pozornosť aj niektorým aspektom ukončenia puberty u dievčat — menarché.

V prvom rade sme si pri analýze začiatku objavenia prvej menštruácie všímali prostredný vek. Tento sme zistili grafickým spôsobom probitovej metódy. Prostredný vek menarché u našich bratislavských dievčat sa rovná 13 rokov 11 mesiacov, čo je hodnota značne vysoká.

Okrem prostredného veku menarché všímali sme si aj jeho sezonitu. Tu sme potvrdili, že pre populáciu bratislavských dievčat, údaje ktorých sme spracovali, je charakteristicky letný vrchol (pozri graf 4). Spomínaný letný vrchol



Sezonita menarché bratislavských dievčat.

Trhaná čiara vyznačuje percentuálny výskyt v jednotlivých mesiacoch, plná čiara trojmesačne klzáve priemery.

vidíme nielen na krivke, ktorá je spojnicou percentuálnych údajov v jednotlivých mesiacoch, ale aj na krivke trojmesačných klzávých priemerov. Na krivke, ktorá znázorňuje klzávé priemery, na našich výsledkoch sa prakticky zmazáva menší vrchol zimný, ktorý bol na krivke mesačných frekvencií naznačený. Na základe

povedaného môžeme ako charakteristický pre náš materiál označiť iba jeden vrchol, a to vrchol letný. Najčastejšie je frekventovaný mesiac august.

V našej práci venujeme pozornosť aj vzťahu stupňa vývinu sekundárnych pohlavných znakov k tomu, či už dievča vstúpilo do menarché, alebo ešte nie. Pri tomto sme si všimli iba to, či dievča udáva, že už v menarché je, alebo nie. Neberieme ohľad na to, ako dlho už v tomto období je.

Zodpovedať otázku, aký vývinový stupeň jednotlivých sekundárnych pohlavných znakov musí dievča dosiahnuť, aby mohlo vstúpiť do menarché a aký stupeň rozvoja sekundárnych pohlavných znakov už dievča nemôže mať bez toho, aby dostalo prvú menštruáciu, je veľmi ťažké. Pri väčšine vývinových štádií axilárneho a pubického ochlpenia, ako aj rozvoja prsníkov sú prípady dievčat, ktoré už v menarché sú, ale aj dievčat, ktoré ešte menarché nedosiahli. Najväčšia spojitosť sa zdá byť s rozvojom prsníkov. Tu pri štádiách B 0 a B 1 sa nevyskytuje ani jedno dievča v menarché, ale ešte aj pri dosiahnutí vývinového stupňa B 4 sa u 4 dievčat nedostavila prvá menštruácia. Druhým z trojice nami sledovaných sekundárnych pohlavných znakov, u ktorého môžeme pozorovať väčšiu súvislosť medzi dosiahnutým stupňom jeho rozvoja a menarché je pubické ochlpenie. Pri tomto dievčatá, ktoré dosiahli len nulový stupeň, nie sú v menarché a iba jedno dievča (vo vekovej skupine 11-ročných), ktoré dosiahlo vývinový stupeň V 3, nevstúpilo do menarché. Pri sledovaní spomínanej problematiky týmto spôsobom (sledovanie v ktorom vývinovom štádiu sú iba dievčatá v menarché, alebo tie, ktoré menarché ešte nedosiahli) sa axilárne ochlpenie nehodí. Pri všetkých vývinových stupňoch axilárneho ochlpenia sú totiž zastúpené dievčatá oboch skupín, teda tie, ktoré už do menarché vstúpili, aj tie, ktoré toto obdobie ešte nedosiahli.

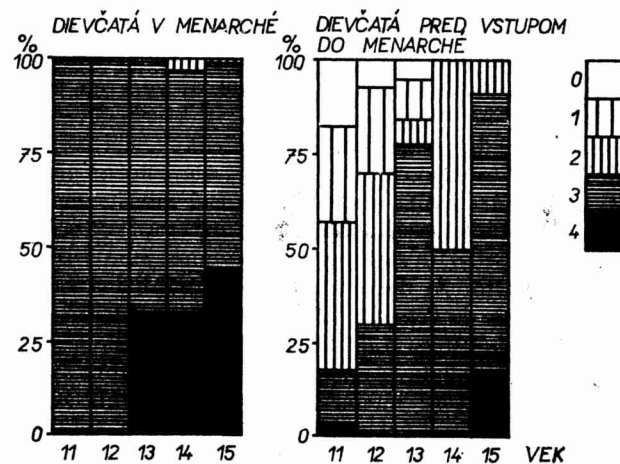
Toto naše pozorovanie, že totiž možno takýmto spôsobom zistiť určitú súvislosť medzi dosiahnutím niektorého vývinového stupňa rozvoja prsníkov a pubického ochlpenia na jednej strane a medzi dosiahnutím menarché na strane druhej, môžeme podporiť ešte iným pozorovaním. Zistili sme totiž, že ak sa u niektorého z našich dievčat vyskytuje iba jeden z trojice sekundárnych pohlavných znakov, ktoré sme v našej práci sledovali, sú to najmä prsníky, na druhom mieste to môže byť pubické ochlpenie. Nezistili sme však ani jeden prípad, keď by ako jediný pozitívny sekundárny pohlavný znak bolo axilárne ochlpenie. Znamená to teda, že axilárne ochlpenie zaostáva vo vývine za ostatnými dvoma znakmi, a teda, že dosahuje zrelú formu neskôr ako prsníky a pubické ochlpenie.

D r o b n á (4, 5), ktorá sa pred nami pokusila zistiť súvislosť medzi stupňom rozvoja sekundárnych pohlavných znakov a menarché, zisťovala, aký je rozdiel v prítomnosti a častosti jednotlivých znakov u dievčat, ktoré už sú v menarché a ktoré do tohto obdobia ešte nevstúpili.

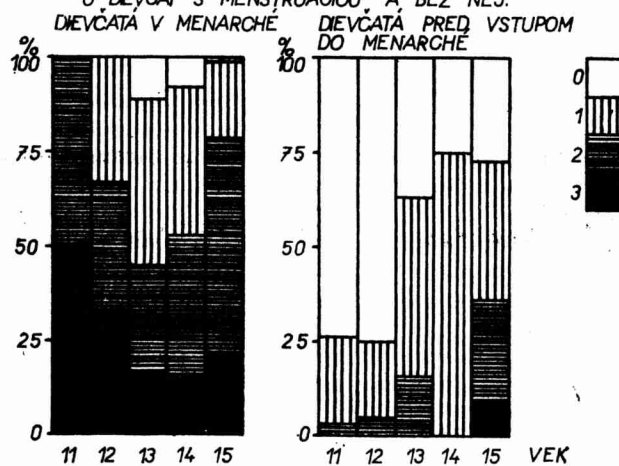
Ako sme už ukázali, možno rozvoj prsníkov považovať za najvhodnejší zo sekundárnych pohlavných znakov, ktoré v našej práci sledujeme, pre zistenie súvislosti medzi vstupom do menarché a dosiahnutým stupňom vývinu tohto znaku. Na grafe 5 vidíme zakreslené frekvencie jednotlivých vývinových stupňov prsníkov u menštruujúcich a nemenštruujúcich dievčat. Už pri prvom pohľade na graf vidno, že dievčatá, ktoré sú v menarché, sú vo vývine prsníkov oveľa pokročilejšie ako tie dievčatá, ktoré ešte do menarché nevstúpili. Prevažná väčšina dievčat prvej skupiny (v menarché) dosiahla aspoň štádium B 3. Z nižších vývinových stupňov sa B 0 a B 1 u tejto skupiny dievčat nevyskytujú vôbec

a štádium B 2 je prítomné iba v 1,2 % (zo všetkých dievčat, ktoré sú v menarché). Možno teda hodnotiť výskyt štádia B 2 u našich dievčat, ktoré už dosiahli menarché, ako veľmi zriedkavý. Na základe našich výsledkov môžeme povedať,

GRAF 5. POROVNANIE FREKVENTOVANOSTI JEDNOTLIVÝCH STUPŇOV ROZVOJA PRSNÍKOV U DIEVČAT S MENSTRUÁCIOU A BEZ NEJ.



GRAF 6. POROVNANIE FREKVENTOVANOSTI JEDNOTLIVÝCH STUPŇOV ROZVOJA AXILÁRNEHO OCHLPEŇA U DIEVČAT S MENSTRUÁCIOU A BEZ NEJ.



že podmienkou pre dosiahnutie menarché je pravidelne dosiahnutie vývinového stupňa B 3. Vo vzácných prípadoch dostačuje aj štádium B 2. Tri percentá

dievčat nášho materiálu napriek tomu, že dosiahli už štádium B 4, ešte nevstúpili do menarché.

Ako druhý znak, na ktorom budeme analyzovať súvislosť s menarché, je axilárne ochlpenie. Na grafe 6 porovnáваме frekventovanosť jednotlivých vývinových stupňov axilárneho ochlpenia u spomínaných dvoch skupín dievčat. Aj tu vidno, že dievčatá, ktoré sú v menarché, sú vo vývine axilárneho ochlpenia pokročilejšie ako tie, ktoré ešte do menarché nevstúpili. Súvislosť medzi stupňom axilárneho ochlpenia a menarché sa vekom mení, čo ukázalo naše pozorovanie. U 11-ročných dievčat (v skupine dievčat v menarché) vidíme iba posledné dva vývinové stupne — Ax 2, Ax 3. Sú to dievčatá v takom veku, keď je menarché pomerne zriedkavé. U 12-ročných už pristupuje aj Ax 1 a u skupiny dievčat 13-ročných dokonca aj Ax 0 (11,1 %). Neprítomnosť axilárneho ochlpenia vidíme aj u 14- a 15-ročných dievčat. Výskyt tohto stupňa axilárneho ochlpenia (Ax 0) sa však od 13. roku znižuje. Od 8. do 14. roku sa znižuje aj frekventovanosť posledného vývinového stupňa (Ax 3), v 15. roku však opäť stúpa.

U dievčat, ktoré ešte do menarché nevstúpili, sú posledné dve štádia vývinu axilárneho ochlpenia (Ax 2, Ax 3) zriedkavejšie ako štádia Ax 0, Ax 1, ale aj u tejto skupiny dievčat (okrem menarché) môžeme zistiť dosiahnutie zrelého vývinového stupňa (Ax 3).

Ak máme hodnotiť súvislosť medzi menarché a stupňom vývinu axilárneho ochlpenia, treba povedať, že je pomerne veľká vo vekových skupinách, keď je prítomnosť menarché vzácnejšia (11 a 12-ročné). U 13-ročných dievčat, keď vo väčšine prípadov nastáva začiatok menarché, je spomínaná súvislosť menšia. V tejto vekovej skupine Ax 0 a Ax 1 dosahujú dovedna 55,5 %. Postupom veku frekventovanosť dvoch počiatočných stupňov vývinu klesá (Ax 0, Ax 1), čo však bude v súvislosti s vekom. Možno teda predpokladať, že napriek tomu, že existujú faktory (vnútorné i vonkajšie), ktoré pôsobia na spoločný vývin oboch sledovaných znakov (axilárne ochlpenie a menarché), existujú aj také faktory, ktoré pôsobia oddelene na vývin spomínaných znakov. Určite nie malú úlohu pri vývine axilárneho ochlpenia hrá celková telesná chlpatosť.

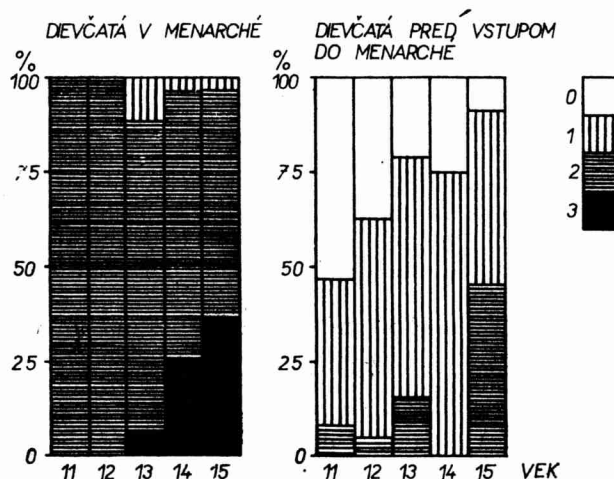
Na grafe 7 je znázornená frekventovanosť vývinových stupňov pubického ochlpenia opäť u oboch skupín dievčat (v menarché i mimo tohto obdobia). U skupiny dievčat, ktoré sú v menarché, nepozorujeme neprítomnosť pubického ochlpenia. Počiatočné vývinové štádium (V 1) sa tu vyskytuje zriedkavo. Dievčatá v menarché dosiahli väčšinou stupeň V 2 alebo V 3. U skupiny dievčat, ktoré ešte do menarché nevstúpili, je najfrekventovanejšie štádium V 1, potom nasleduje v poradí podľa klesajúcej frekventovanosti V 0 a V 2. U 11-ročných dievčat však vidíme aj výskyt zrelého stupňa pubického ochlpenia (V 3). Nebude nesprávne, ak tu budeme predpokladať, že náš výskum tesne predchádzal menarché dievčata (jedného), ktoré dosiahlo už v 11. roku stupeň V 3.

Pre porovnanie našich výsledkov s výsledkami iných autorov sa najlepšie hodia pozorovania, ktoré publikovala D r o b n á (2, 4, 5). Spomínaná autorka totiž publikovala výsledky stavu vývinu sekundárnych pohlavných znakov jednak z vidieckych oblastí Slovenska — a to z horskej oblasti horného Liptova aj z nížinnej oblasti okolia Trnavy, jednak publikovala výsledky získané na základe výskumu bratislavských dievčat.

Ak porovnáваме frekventovanosť jednotlivých stupňov vývinu sekundárnych pohlavných znakov, ktoré sme zistili u bratislavskej mládeže s výsledkami, ktoré publikovala D r o b n á (2, 4) pre mládež hornoliptovskú a trnavskú, môžeme

povedať, že chlapci i dievčatá z vidieckych oblastí Slovenska zaostávajú za chlapcami i dievčatami z Bratislavy, a to najmä v začiatku objavovania sa jednotlivých sekundárnych pohlavných znakov. Pri porovnaní našich výsledkov s výsledkami

GRAF 7 POROVNANIE FREKVENTOVANOSTI JEDNOTLIVÝCH STUPNŮ ROZVOJA PUBICKÉHO OCHLPEŇIA U DIEVČAT S MENŠTRUÁCIOU A BEZ NEJ



tej istej autorky, ktoré získala spracovaním údajov o bratislavských dievčatách (4, 5), môžeme povedať, že niet podstatnejšieho rozdielu medzi našimi výsledkami, čo možno vysvetlíť tou skutočnosťou, že naše výskumy sa robili približne súčasne.

V alšík (20, 21) udáva, že u pražských dievčat (pred rokom 1933) bolo v skupine medzi 10—11 rokom 50 % a v skupine medzi 12—13 rokom 25 % dievčat, u ktorých ešte nevidno známky puberty. Aj keď je naše delenie veku iné (naše dievčatá sú o pol roka mladšie), môžeme pre porovnanie uviesť, že u 10-ročných dievčat je 55 %, u 11-ročných 85 % a u 12-ročných 93 % takých, u ktorých už môžeme pozorovať známky puberty. Vidíme, že rozdiel je skutočne veľký. Nesmieme však zabúdať, že medzi zberom materiálu, ktorý robil spomínaný autor a my, uplynulo asi 30 rokov.

Ak porovnáme naše zistenie prostredného veku menarché s výsledkami iných autorov, ako sme už spomenuli, je nami zistený vek pomerne vysoký. Tak Drobňák a Čecher (3) pre bratislavské dievčatá udávajú 13 rokov 4 mesiace; pre bratislavské vysokoškoláčky 13 rokov 1 mesiac. Prokopc (16) pre pražské dievčatá udáva 12 rokov 8 mesiacov. Valšík (24, 25) pre brnenské dievčatá udáva 13 rokov 5 a pol mesiaca (vyšetrenie robil v roku 1953). Kliment (11) hovorí, že u nás sa menarché dostavuje okolo 14. roku. Konečne naše zistenie prostredného veku menarché u 15-ročných bratislavských dievčat (6) dáva tiež nižšiu hodnotu. Zistili sme prostredný vek 13 rokov 3 mesiace. Ďalej Bayer a Bayley (1) udávajú prostredný vek 12,8 roku, Watson a Lowrey

(29) medzi 12—13 rokom, T a n n e r (17) pre Američanky (1930—1950) 12,5 až 13,0 rokov, T h o m p s o n (18) medzi 12—14 rokom, N e l s o n (15) medzi 11—15 rokom, obvyklejšie medzi 12 a pol až 13 a pol rokom.

Vidíme teda, že výsledky pre bratislavské dievčatá, ktoré zistili D r o b n á a Č e č a r (3) a D r o b n ý (6) sú približne rovnaké. Prostredný vek menarché, ktorý sme však zistili v tejto práci, je o 7—10 mesiacov vyšší. Tento úkaz môže byť síce podmienený náhodnou variáciou, ale pravdepodobnejšie ho vyvolali nutričné momenty.

Existenciu sezonity výskytu začiatku menarché dokázalo už viacero autorov. Treba tu spomenúť aspoň niektorých: Engle a Shelesnyak (7), Valšík (23, 27), Grimm (8), Prokopec (16), Valšík a Véli (28), Kowalska, Valšík, Wolański (19) atď. Väčšinou sa autori zhodujú na tom, že pre mestá (najmä veľkomestá) je charakteristické hromadenie údajov u začiatku menarché v zimných mesiacoch a pre populácie vidiecké hromadenie údajov v letných mesiacoch. Ako sme už spomenuli v našich prácach (l. c. 6 a tejto), ako aj v práci D r o b n e j (4), ktorá sledovala sezonitu začiatku menarché tiež na populácii bratislavských dievčat, vidno veľké nahromadenie údajov o vstupe dievčat do menarché v letných mesiacoch (najmä v auguste), kým podstatne menší zimný vrchol (ak frekvenčnú krivku vyrovnáme vypočítaním trojmesačných klzavých priemerov) sa prakticky stráca. Znamenalo by to, že obraz sezonity menarché je v Bratislave podobný ako na vidieku. Toto zistenie je pravdepodobne odrazom tej skutočnosti, že mesto Bratislava sa v posledných rokoch prudko zväčšuje. Toto narastanie počtu obyvateľov je zväčša vyvolané prílivom obyvateľstva z vidieku (D r o b n á — 5). Sezonitu začiatku menarché u bratislavských dievčat robil aj V a l š í k (27), ktorý urobil odlišné pozorovanie. Zistil jasne dvojvrcholovú frekvenčnú krivku. Letný vrchol bol väčší, ale bol tu aj dobre vytvorený vrchol zimný.

D r o b n á (4, 5) zisťovala aj súvislosť medzi rozvojom jednotlivých sekundárnych pohlavných znakov a tým, či dievča už vstúpilo do menarché, alebo ešte nie. Zistila, že najvýraznejšia je súvislosť medzi menarché a rozvojom prsníkov, potom nasleduje pubické ochlpenie a nakoniec axilárne ochlpenie. Toto pozorovanie sa zhoduje s naším pozorovaním. Spomínaná autorka však nezistila zmeny vzťahu medzi menarché a axilárnym ochlpením vekom, ktoré sme pozorovali na našich výsledkoch. N e l s o n (15) udáva, že začiatok menarché súvisí s axilárnym ochlpením, čo sa nezhoduje s naším pozorovaním, ani s pozorovaním D r o b n e j (4, 5). Treba tu však brať do úvahy možnosť, že v tomto môžu byť rozdiely v rôznych populáciách.

Podľa nášho názoru by bolo treba pozorovanie vzťahu medzi vstupom do menarché a dosiahnutým stupňom rozvoja jednotlivých sekundárnych pohlavných znakov sledovať longitudinálne. Pri prierezovom vyšetrení môžeme zastihnúť dievča tesne pred vstupom do menarché a takéto prípady nám môžu skresliť naše pozorovania.

Záverom môžeme povedať, že v rozvoji sekundárnych pohlavných znakov chlapci vždy zaostávajú za dievčatami. Rozdiel je 1—3 roky. Bratislavské dievčatá predbiehajú vo vývine sekundárnych pohlavných znakov (najmä v začiatku objavovania sa jednotlivých sekundárnych pohlavných znakov) dievčatá vidiecké. V našej práci sme zistili pomerne vysoký prostredný vek menarché — 13 rokov, 11 mesiacov. Pri sledovaní sezonity začiatku menarché sme potvrdili, že pre súčasnú populáciu bratislavských dievčat je charakteristický letný vrchol a prak-

tický žiaden vrchol zimný. Pri sledovaní súvislostí medzi dosiahnutým stupňom rozvoja sekundárnych pohlavných znakov (prsníky, pubické a axilárne ochlpenie) sme potvrdili predchádzajúce pozorovania na bratislavských dievčatách, že totiž najvýraznejšie sa prejavuje súvislosť medzi menarché a rozvojom prsníkov, potom nasleduje pubikálne ochlpenie a nakoniec ochlpenie axilárne. Ukázali sme, že súvislosť medzi axilárnym ochlpením a menarché sa vekom mení.

Súhrn

Autor predkladá výsledky výskumu stupňa rozvoja niektorých sekundárnych pohlavných znakov u bratislavskej mládeže. Vyšetřil 337 chlapcov a 462 dievčat, dovedna 799 mladistvých. Sledoval rozvoj prsníkov, axilárneho a pubického ochlpenia, ako aj niektoré aspekty menarché.

Hneď v úvode svojej práce vyzýva pracovníkov, ktorí sa zaoberajú problematikou rozvoja sekundárnych pohlavných znakov, aby pracovali na zjednotení klasifikačných stupníc. Sám autor sa prikláňa ku klasifikačnej stupnici Valšíkovej.

Chlapci zaostávajú za dievčatami v rozvoji axilárneho a pubického ochlpenia o 1–3 roky. O zaostávaní chlapcov za dievčatami v rozvoji prsníkov je podľa názoru autora ťažko hovoriť, pretože zdurenie prsných žliaz nie je u chlapcov zjav typický a okrem toho je to aj zjav len prechodný.

Prostredný vek menarché zistil autor 13 rokov 11 mesiacov, čo je vek značne vysoký. Pre sezonitu začiatku menarché potvrdzuje autor ako charakteristický výrazný letný vrchol a prakticky žiaden vrchol zimný. Najväčší vzťah medzi menarché a stupňom vývinu jednotlivých sekundárnych pohlavných znakov potvrdzuje autor u prsníkov, menší vzťah zasa u pubického ochlpenia. Autor poukazuje na to, že súvislosť medzi axilárnym ochlpením sa vekom mení. Autor odporúča sledovať súvislosť medzi menarché a rozvojom sekundárnych pohlavných znakov longitudinálne.

Literatúra

1. L. M. Bayer, N. Bayley: Growth Diagnosis. The University of Chicago press, 1959.
2. M. Drobná: Porovnanie vývoja sekundárnych pohlavných znakov u mládeže na Hornom Liptove a Trnavskej nížine. ACTA F. R. N. Univ. Comen. VI, 1–5, ANTHROP., 1961.
3. M. Drobná, M. Čečer: Menarché bratislavských študentiek. ACTA F. R. N. Univ. Comen. 1963, v tlači.
4. M. Drobná: Dospievanie bratislavských stredoškolačiek. ACTA F. R. N. Univ. Comen. Rukopis.
5. M. Drobná: VII. konferencia československých antropológov, Piešťany 1963.
6. I. Drobný: Príspevok k problematike pohlavného dozrievania bratislavských dievčat. ACTA F. R. N. Univ. Comen. IX, 3–4, 1964.
7. E. T. Engle, M. M. C. Shelesnyak: citované podľa Valšíka (1963).
8. H. Grimm: Eine menarchestatistik von Berliner Schulabgängern (1951). Zentralblatt für Gynäkologie, 74. Jahrg., h. 44, Berlin 1952.
9. H. Grimm: Základy konstituční biologie a antropometrie. Státní zdravotnické nakladatelství, Praha 1961.
10. F. Janda, V. Kapalín, J. Kukura: Hygiena dětí a dorostu. Státní zdravotnické nakladatelství, Praha 1961.
11. V. Kliment: Šport a menštruácia. Slovenský lekár, XI. (1949), č. 7.
12. Kozlov: Zdravotnická statistika. Naše vojsko, Praha 1952.
13. F. Luksch, O. Mandausová, R. Reisenauer: Dynamika pohlavního dospívání dívek. Závěrečná zpráva XIII-2-1.2 (III-07425) 1961. Rukopis.

14. O. Necrasov, D. Bolezatu, G. Gheorghiu, M. Jacob: Etudes sur la croissance et le développement des enfants en R. P. R. Note 1. L'âge de la puberté chez les jeunes filles de lassy. Communication présentée à la session scientifique de l'Université „Al. I. Cuza“ de 26.–28. octobre 1962.
15. W. E. Nelson: Textbook of Pediatrics. Philadelphia, London 1954.
16. M. Prokopec: Saisonschwankungen im Beginn der Menarche bei Prager Mädchen. ACTA F. R. N. Univ. Comen. VII., 3–5, ANTHROP., 1962.
17. J. M. Tanner: Growth at Adolescence. Springfield, Illinois, 1955.
18. H. Thompson: Physical Growth. Stat z knihy Carmichael: Handbook of child psychology. 1946, 1954.
19. Kowalska, Valšík, Wolański: Jahreszeitliche Schwankungen des menarchebeginns in Verhältnis zum Alter und dem geographischen und sozialen Milieu. Ärztliche Jugendkunde 54. Jg. Heft 3/4, 1963.
20. J. A. Valšík: Sekundární znaky pohlavní u pražské školní mládeže. Praktický lékař, 1933.
21. J. A. Valšík: Kdy se objevují sekundární znaky pohlavní u pražské školní mládeže. Zprávy V. sjezdu pro výskum dítěte v Brně. Praha 1934.
22. J. A. Valšík: K totožnosti matky Boženy Němcové. Český časopis filologický, č. 4, roč. III.
23. J. A. Valšík: Ve které roční době objevuje se první menstruace. Čas. lék. českých, 36, 1934.
24. J. A. Valšík: Prostřední věk při menarche brněnských školních dorostenek r. 1953. Bratislavské lek. listy roč. XXXV, sv. II, č. 10.
25. J. A. Valšík: K otázce pohlavního dospívání brněnských dorostenek. Leták anthrop. spol. Brno, VI (1953), čís. 12.
26. J. A. Valšík: Vývoj dítěte a základy somatologie (kolektiv autorov: Školní zdravotní služba, Praha 1955).
27. J. A. Valšík: Über jahreszeitliche Schwankungen im Menarchebeginn in Bratislava. ACTA F. R. N. Univ. Comen. IV, 9–10, ANTHROP., 1960.
28. J. A. Valšík, G. Vély: Über die jahreszeitlichen Schwankungen in Menarchebeginn bei Landmädchen. ACTA F. R. N. Univ. Comen. VII, 3–5, ANTHROP., 1962.
29. E. H. Watson, G. H. Lowrey: Growth and Development of Children. Chicago 1958.
30. E. Weber: Grundriss der Biologischen Statistik. Jena 1961.
31. Zeller: Citované podľa Grimma (9).
32. Klaus: Fysiologie ženy, část z knihy: kolektiv: Gynekologie. Stát. zdrav. nakl., Praha 1959.

Do redakcie dodané: 6. XI. 1963.

Adresa autora: Psychologická výchovná klinika, Lenivárska č. 10, Bratislava.

Einige Maturationsaspekte der Pressburger Jugend

I. Drobňý

Zusammenfassung

In der Arbeit werden die Resultate des Entwicklungsgrades mancher sekundären Geschlechtsmerkmale bei Pressburger Jugend aufgeführt. Es wurden von dem Autor 337 Knaben und 462 Mädchen, insgesamt also 799 Jugendliche untersucht, wobei die Entwicklung der Brüste, axilare und pubikale Behaarung sowie auch einige Aspekte der Menarche in Betracht kamen.

In der Einleitung wendet sich der Autor mit einem Aufruf an alle Forscher, die sich mit den sekundären Geschlechtsmerkmalen befassen. Er schlägt vor, in einer Zusammenarbeit sich an der Vereinfachung der Klassifikationsleiter zu beteiligen. Der Autor selbst bevorzugt Klassifikationsleiter Valšíks.

Im Vergleich mit den Mädchen bleiben die Knaben in der Entwicklung der axilaren und pubikalen Behaarung um 1 bis 3 Jahre zurück. Was die Entwicklung der Brüste anbetrifft, davon ist nach Autors Meinung schwer zu reden, da die Schwellung der Brustdrüsen bei den Knaben eine keineswegs typische und dazu nur vorübergehende Erscheinung ist.

Als mittleres Alter der Menarche wurden von dem Autor 13 Jahre 11 Monate festgestellt, was ein beträchtlich hohes Alter ist. Für Saisonalität des Menarchebeginns wurde als charakteristisch der deutliche Sommergipfel und praktisch kein Wintergipfel festgestellt. Die Beziehung zwischen der Menarche und der Entwicklungsstufe der einzelnen Geschlechtsmerkmale stellte der Autor am häufigsten bei den Brüsten, weniger schon bei der pubikalen Behaarung

fest. Er weist dabei auch auf die im Verlauf des Alters vorkommenden Beziehungsveränderungen zwischen der axilaren Behaarung hin. Zuletzt empfiehlt der Autor die Beziehungen zwischen Menarche und der Entwicklung der Geschlechtsmerkmale longitudinal studieren.

Некоторые матурационные аспекты у братиславской молодежи

И. Дробный

Резюме

Предлагаются результаты исследования степени развития некоторых половых знаков у братиславской молодежи. Автор обследовал 337 мальчиков и 462 девочек, вместе 799 юных индивидов. Наблюдалось развитие грудей, аксиллярного и пубикального обрастания и некоторые аспекты менархе.

Прежде всего автор призывает всех исследователей, занимающихся проблематикой развития вторичных половых знаков к сотрудничеству с той целью, чтобы объединить классификационные шкалы. Сам автор приклоняется к классификационной шкале Вальшика.

Относительно развития аксиллярного и пубикального обрастания остаются мальчики в сравнении с девочками на 2—3 года позади. О развитии грудей по мнению автора говорить трудно, так как опухание грудных желез — явление у мальчиков не типическое и, кроме того, временное.

Автор установил средний век менархе на 13 лет и 11 месяцев, что представляет значительно высокую вековую границу. Что касается сезонности в начале менархе автор подтверждает характеристический летний и практически отсутствующий зимовой пик. Самое большое отношение между менархе и степенью развития вторичных половых знаков автор наблюдает у грудей, меньше у пубикального обрастания. Автор указывает на то, что отношения между аксиллярным обрастанием в течение возраста переменяются. Автор рекомендует наблюдать взаимоотношение между менархе и развитием вторичных половых знаков лонгитудинально.

Prel. Huňovská

Menarche a její sezonní změny na Oravě a Žitném Ostrově

M. KUNICKÁ

K šedesátým narozeninám mého učitele prof. dr. Valšíka

Odd. hygieny dětí a dorostu Výzkumného ústavu hygieny v Bratislavě.

Při sledování tělesného vývoje školní mládeže na školách Oravy a Žitného ostrova jsem zjišťovala u dívek datum jejich první menstruace. Zahraniční i naše literatura Engle a Shelesnyak 1934 viz Valšík (4) a Valšík (3) ukázala, že počátek první menstruace není rovnoměrně rozdělen v průběhu celého roku, ale hromadí se v některých měsících nebo ročních obdobích. Předmětem mého výzkumu bylo právě zjištění, ve kterých měsících se menarche často vyskytuje, a to jednak v obcích vysoko položených na Oravě, kde všechny školy zahrnuté do výzkumu ležely v nadmořské výšce nad 600 m nad mořem jednak u dívek v obcích ležících na Žitném ostrově v Podunajské nížině.

Datum první menstruace jsem zjišťovala dotazováním, a to přesně na měsíc a rok, pokud možno i den, jak jsem referovala ve své první dílčí zprávě o menarche dívek na Oravě (1).

Oravský soubor představoval 580 dívek, z nichž 262, tj. 45,17 % menstruovalo, soubor dívek vyšetřených na školách Žitného ostrova pozůstal z 508 dívek, z nichž menstruovalo 227, tj. 44,68 %.

Početně přibližně stejné soubory byly z těchto škol. Na Oravě: Zubrohlava (624 m n. m.), Klin (606), Bobrov (612), Lokca (655), Breza (668), Námestovo (614 m nad mořem).

Na Žitném ostrově to byly dívky ze škol: v Rohovcích (122), Tonkovicích (126), Lehnovicích (123), Štvrtku na Ostrove (127), Rasticích (126) a Jánošíkove (131).

Početní i grafické vyjádření ukazuje, že mezi oběma soubory je nápadný rozdíl. Oravská děvčata menstruují první nejčastěji v zimních měsících, a to v lednu 34 (12,97 %), v únoru nastává pokles v daném souboru až na 19 (7,29 %), v březnu se frekvence opět zvýší na 30 (11,45 %). Prudký pokles v dubnu a máji vystřídá vrchol křivky v 6. měsíci 29 dívek (11,06 %). Koncem léta a v podzimních měsících křivka střídavě klesá a stoupá a končí poměrně vysokou hodnotou 9,16 % v prosinci. (Viz tab. č. 1.) Rovněž křivka sestavená pomocí tříměsíčních klouzavých průměrů se neodchyluje podstatně od křivky znázorňující

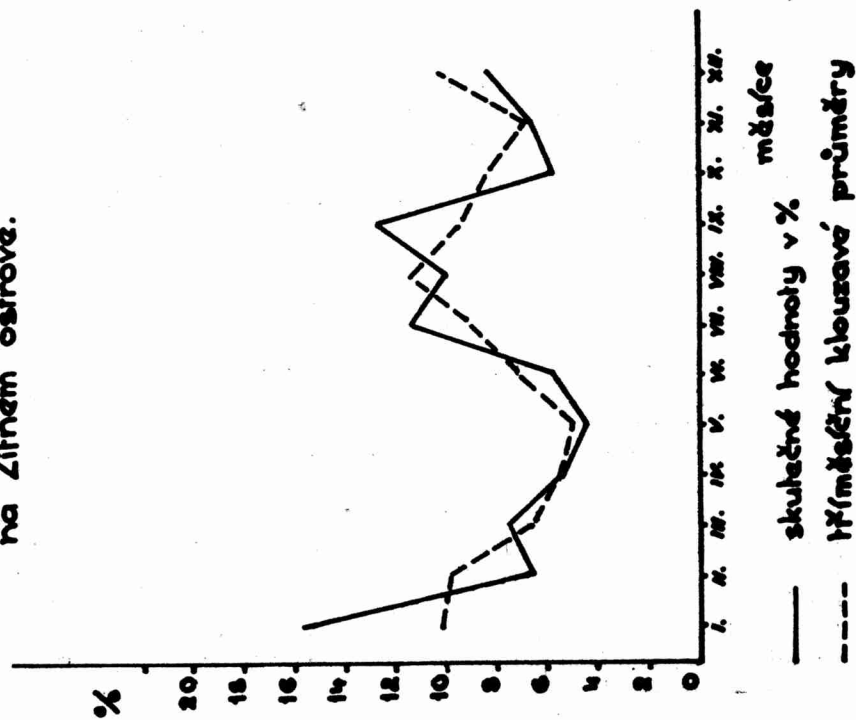
Tabulka č.1 Frekvence menarche na Oravě
a tříměsíční klouzavé průměry v %

Jméno obce	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.	XI.	XII.	Σ
Zubrohlava	-	1	-	4	2	1	2	2	1	-	3	-	16
Klin	-	-	3	1	-	2	1	2	1	-	-	-	9
Bobrov	1	3	2	1	-	4	-	-	1	1	-	-	13
Iokca	2	-	-	1	4	2	2	3	3	1	-	2	20
Breza	9	3	8	1	2	2	2	1	2	1	1	5	37
Náměstovo	22	12	17	6	7	18	10	16	13	19	9	17	167
Σ	34	19	30	14	15	29	17	24	21	22	13	24	262
Σ v %	12,97	7,23	11,45	5,34	5,72	11,06	6,48	9,15	8,01	8,39	4,96	9,16	
Tříměsíční klouzavé průměry	9,36	10,57	9,04	7,50	7,37	7,75	8,90	7,88	6,52	7,72	7,50	9,03	

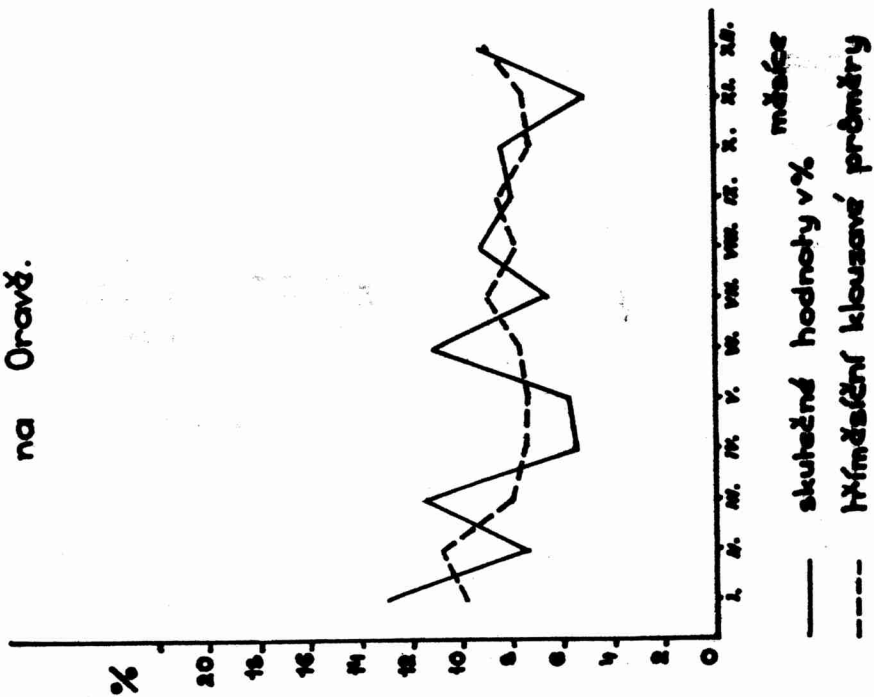
Tabulka č.2 Frekvence menarche na Žitném ostrově
a tříměsíční klouzavé průměry v %

Jméno obce	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.	XI.	XII.	Σ
Rohovce	3	2	6	8	1	4	7	3	4	4	3	2	47
Ionkovce	1	1	2	-	-	-	3	1	1	-	-	-	9
Lehnice	4	3	4	-	5	2	3	3	6	1	7	4	41
Čtyrtoký Ostrov	9	1	3	-	1	-	2	5	2	4	2	7	36
Rastice	12	6	2	2	-	3	2	3	9	2	-	4	45
Janošíkovo	7	2	-	2	3	4	9	8	7	2	3	2	50
Σ	36	16	17	12	10	13	26	23	29	13	15	19	228
Σ v %	15,78	6,97	7,45	5,26	4,38	5,70	11,40	10,04	12,71	5,70	6,57	8,33	
Tříměsíční klouzavé průměry	10,28	9,93	6,43	5,69	5,11	7,15	9,06	11,39	9,19	6,33	6,86	10,12	

Procentudlní výskyt menarche
podle ročních období
na Žitném ostrově.



Procentudlní výskyt menarche
podle ročních období
na Oravě.



normální procentuálně vyjádřenou frekvenci s tím, že výsledná hodnota vzniklá sečtením hodnot ze tří měsíců se posouvá na křivce klouzavých průměrů do sousedních měsíců, takže vrcholy obou křivek se v některých případech rozcházejí, viz. tab. a graf. 1, např. měsíc únor.

Celá koncepce grafu frekvence tedy opět potvrzuje závěry Valšíkova (5), že dívky ve vysoko položených obcích menstruuji nejvíce po prvé v zimních měsících a pokud jde o individuální věk, později (1).

Soubor dívek ze škol Žitného ostrova vykazuje rovněž vysoké procento poprvé menstrujících dívek v lednu 36 (15,78 %), ale potom nastává pozvolný stálý pokles až na 10 (4,36 %) v květnu, s výjimkou března 17 (7,45 %). Vzestup začíná v létě. Nejvyšší hodnoty vykazuje červenec 26 (11,40 %), v 8. měsíci je mírný pokles na 23 (10,08 %) a v 9. měsíci stoupá opět křivka na 29 (12,21 %). Desátý měsíc se počtem menstrujících rovná přibližně dubnu = 13 (5,70 %), IV. = 12 (5,26 %). Pak následuje pozvolný vzestup až do prosince. I v této skupině z Žitného ostrova sleduje křivka sestavená pomocí tříměsíčních průměrů přibližně průběh normální procentuální frekvence.

Tabulky i grafy ukazují i na malém počtu dívek, že počátek první menstruace není rovnoměrně zastoupen v průběhu celého roku a že nadmořská výška patří k činitelům působícím na tělesný vývoj spíše ve smyslu retardačním.

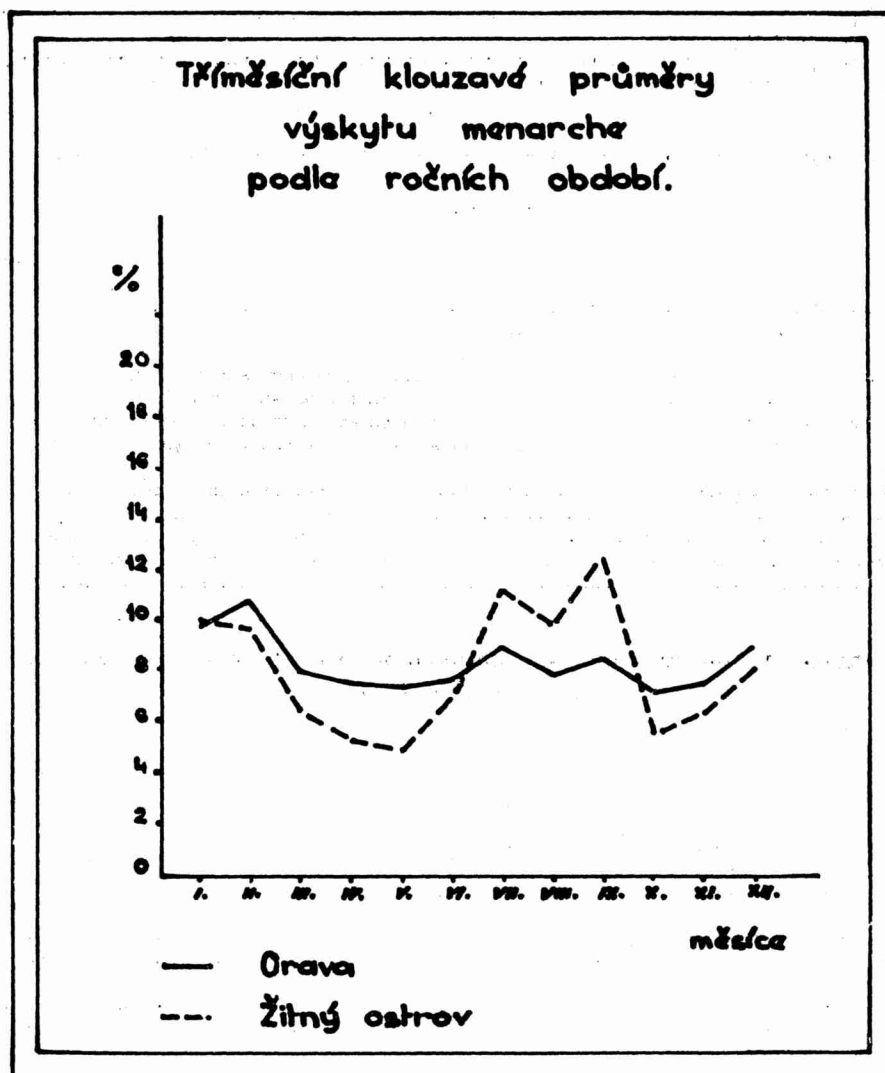
Materiál, který jsem měla k dispozici je málo početný, i když zase početnější než ten, na kterém Valšík (3) objevil sezónní kolísání první menstruace u pražských dívek a nedovoluje pro tuto malou početnost činit dalekosáhlé závěry, přece umožňuje potvrdit nálezy Valšíkova (5, 6) o vlivu prostředí na sezónní rytmus menarche. Zatím co Orava vykazuje vysokohorský typ celoročního průběhu menarche, Žitný ostrov naopak potvrzuje nálezy, které učinili Valšík a Véli (7) u slovenských a maďarských dívek.

V tomto materiálu jsem se vědomě omezila na stanovení sezónního rytmu při menarche a upustila z časové tísně od stanovení prostředního věku menarche, což bylo ostatně vypočítáno podle Grimmovy metody v mé poslední zprávě (1). Bylo by jistě zajímavé zjištění, jak dalece je rozdílný prostřední věk menarche u dívek žijících v tak odlišných zeměpisných i sociálně-ekonomických poměrech, jako jsou Orava a Žitný ostrov. Bude to předmětem zvláštní publikace.

Souhrn

Autorka podává výsledky svého pozorování počátků první menstruace ve dvou odlišně položených oblastech Slovenska, a to na Oravě a na žitném ostrově v Podunajské nížině.

Na Oravě počíná menstruuovat nejvíce dívek v zimních měsících, konkrétně v lednu. Na druhém místě je červen. Vyjádříme-li výsledky v tříměsíčních klouzavých průměrech, připadá zimní vrchol na únor a letní vrchol je reprezentován jen poměrně málo, necelými 9 %, v červenci. Na Žitném ostrově má také většina dívek svou první menstruaci v lednu, ale letní vrchol je tvořen měsíci VII, VIII a IX, které vesměs vykazují hodnoty vyšší než 10 %. Proto také při sestavení tříměsíčních průměrů máme vyšší vrchol v létě v daném případě v srpnu a nižší vrchol v zimě. Tím jsou potvrzeny nálezy, které Valšík učinil u dívek v horském a nížinatém prostředí.



Literatura

1. Kunická M.: Počátek menarche a její sezonní změny na Oravě. ACTA F. R. N. Univ. Comen. (v tisku).
2. Lipková V.: Vývoj dětí v různých životních podmínkách. Kandidátská disertační práce. (Manuskript.)
3. Valšík J. A.: Ve které roční době objevuje se první menstruace. Čas. lék. českých 73, č. 36, 1000—1001, 1934.
4. Valšík J. A.: K otázce pohlavního dospívání brněnských dorostenek. Leták Antropologické společnosti za prosinec 1953, str. 29—31, 1953.
5. Valšík J. A.: Über jahreszeitliche Schwankungen im Menarchebeginn in Bratislava. ACTA F. R. N. Univ. Comen. 7 — Anthropologia publ. II. 489—502, 1960.

6. Valšík J. A.: Nové pozorovania o sezónnych zmenách menarche. ACTA F. R. N. Univ. Comen. (v tlači).
7. Valšík J. A., Véli G.: Über die jahreszeitlichen Schwankungen im Menarchebeginn bei Landmädchen. ACTA F. R. N. Univ. Comen. 7 — publ. V, 119—130, 1962.

Менархе и ее сезонные перемены на Ораве и на Житном острове

М. Куницка

Резюме

Предлагаются результаты наблюдения начала первой менструации в двух различно расположенных областях, а именно: на Ораве, в селах лежащих на высоте более чем 600 мм над морем, и на Житном острове в Подунайской низине.

Самое большое число девочек оравской области начинает менструировать в зимних месяцах, конкретно в январе; на втором месте находится месяц июнь. Если выразить результаты при помощи тримесячных скользящих средних, выступает зимний пик в месяце феврале в то время как летний пик представляется сравнительно неполным 9 процентами в июне.

На Житном острове выступает первая менструация у большинства девочек тоже в месяце январе, но летний пик представляется месяцами VII, VIII, IX, причем во всех этих месяцах выступают величины выше 10 %. Вследствие того обнаружат тримесячные скользящие средние высший пик в лето — конкретно в августе и низший пик зимой. Тем подтверждаются результаты Вальшика у девочек гористой и низинной жизненной среды.

Menarche und ihre Saisonvariationen bei den Mädchen aus Orava und am Žitný ostrov

M. Kunická

Zusammenfassung

Die Verfasserin bietet die Ergebnisse ihrer Beobachtungen über die Menarche der Mädchen aus zwei geographisch verschiedenen Gebieten der Slowakei dar, und zwar aus Orava — wo die Gemeinden mehr als 600 m über der Meeresfläche liegen, und aus dem Gebiete von Žitný ostrov in der Donauebene (bis 200 m ü. M.)

Bei den Mädchen aus Orava tritt die erste Menstruation am meisten im Jänner ein, das zweithäufigste Vorkommen ist im Juni. Wenn wir die Ergebnisse in gleitenden Dreimonatdurchschnitten ausdrücken, so wird der Wintergipfel in Feber und der verhältnismässig geringer Sommergipfel im Juli 9 % repräsentiert. Die erste Menstruation des Grossteils der Mädchen in der Ebene findet auch in Jänner statt, aber der Sommergipfel fällt in den VII., VIII. und IX. Monat mit den Werten stets über 10 %.

Deswegen tritt bei den gleitenden Dreimonatdurchschnitten der Sommergipfel stärker hervor, im gegebenen Falle im August, und der Gipfel im Winter ist niedriger. Damit wurden die von Valšík gemachten Beobachtungen bei den Mädchen aus Gebirgs- und Tieflandgebieten bestätigt.

Recherches anthropologiques sur les Albanais

Olga N E C R A S O V (Jassy, R. P. R.)

Hommage à M. le Prof. Dr. J. Valšík, à l'occasion de son jubilé

Un voyage scientifique fait en 1960 en Albanie nous a permis d'y réaliser des recherches anthropologiques autant parmi les aroumains d'Elbassan, Korçë, Drenova et Boboshticë, que parmi les albanais de la ville de Shkodër et du village de Gajush (arr. de Leshi), appartenant au groupe ghègue — et de la ville de Korçë, appartenant au groupe toske.¹

Nous publions ici les résultats de nos recherches sur les albanais, ceux qui concernent les aroumains ayant déjà fait l'objet d'une Note en voie de publication.

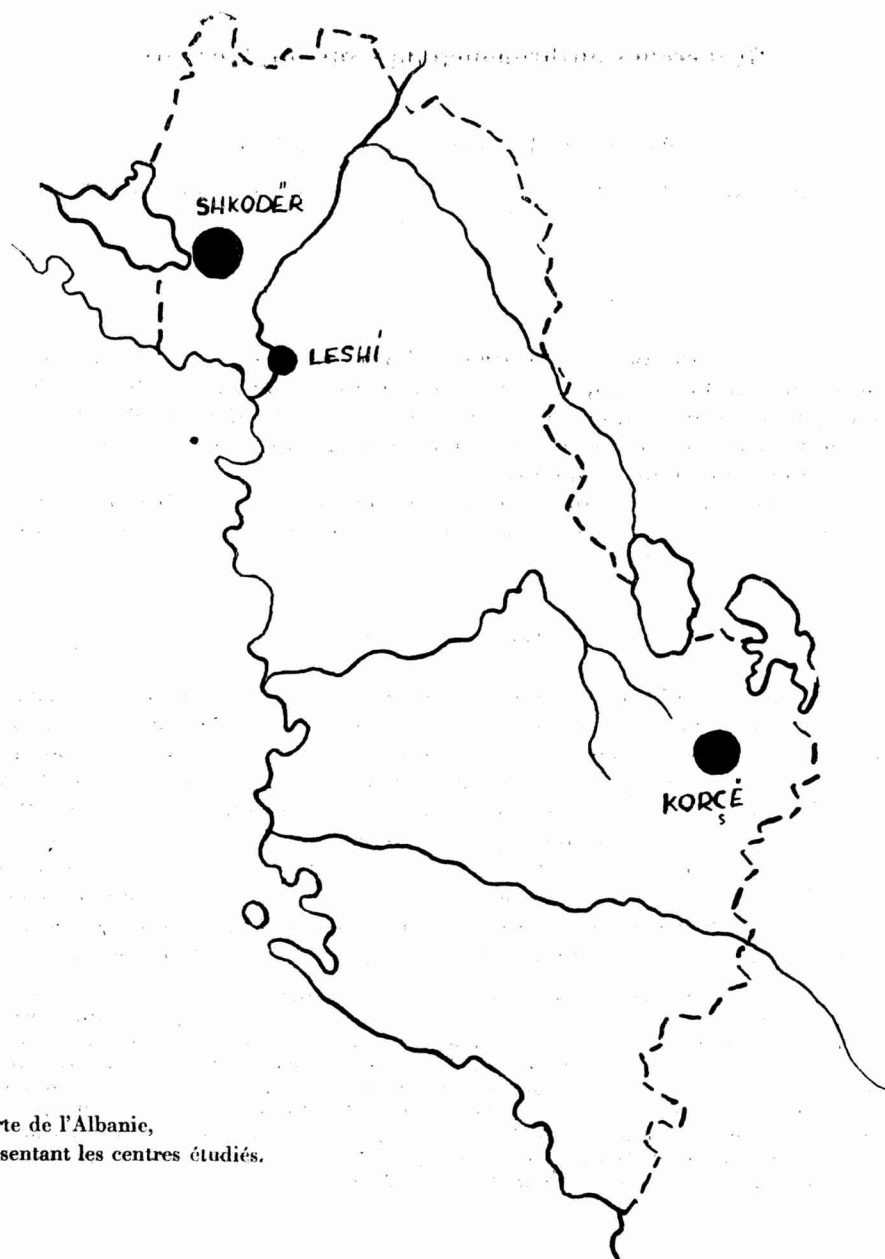
Matériel d'étude

Étant donné les différences (en premier lieu d'ordre dialectal) qui existent entre les albanais du sud, ou *toskes* et les albanais du nord, ou *ghègues*, nous avons cherché d'obtenir deux séries d'étude, se référant à ceux-ci. La première série fut obtenue à S h k o d ë r (Scutari) et à G a j u s h (arr. de Leshi). Elle compte 45 hommes, dont 30 sont originaires de cette ville et 15 de ce village. Dans ce travail, nous les étudierons séparément, étant donné qu'il s'agit d'une part de citadins (pour la plupart fonctionnaires, artisans et ouvriers) et d'autre part de villageois (agriculteurs ou bergers). La seconde série fut obtenue dans la ville de Korçë (Koritza) et compte 31 hommes (artisans, fonctionnaires et ouvriers).² L'âge des sujets étudiés varie de 25 à 60 ans, les hommes dépassant

¹ Nous saisissons cette occasion pour exprimer nos remerciements cordiaux au Recteur de l'Université de Tirana et à MM Rrok Zojzi et Hašan Qatipi, de l'Institut d'Ethnographie de Tirana, pour l'aide précieuse qu'ils ont bien voulu nous prêter lors de nos recherches.

² Il est bien connu que la ville de Shkodër se trouve dans la partie septentrionale de l'Albanie, sur les bords du lac homonyme, presque au pied des Alpes septentrionales albanaises, et compte 40 000 habitants environ. Le village de Gajush, situé non loin de la ville de Leshi (chef-lieu de l'arrondissement) est habité par des agriculteurs et bergers, appartenant aux tribus de Mirdita et de Malsja ë Madhë. Enfin, la ville de Korçë se trouve dans les Alpes intérieures de l'Albanie et compte environ 32 000 habitants.

La couleur des cheveux et de l'iris furent appréciées au moyen des échelles colorées limites ayant été éliminées de notre étude. Notre matériel fut soigneusement trié en ce qui concerne l'origine comme l'état normal du développement des sujets. Nous avons évité de même les sujets édentés, dont les données biométriques relatives au visage présentent toujours des modifications plus ou moins appréciables. Toutes les dimensions furent prises selon la technique de R. Martin. rimétries Fischer-Saller (pour les premiers) et Martin-Schultz (pour les seconds).



Carte de l'Albanie,
présentant les centres étudiés.

I. La stature

Tableau I

La stature (en cm)

	Min.	Max.	Écart	M	E. M.	σ	v
Korçë	152,70	179,60	26,90	166,89	0,82	6,77	4,05
Shkodër	160,20	182,00	21,80	170,10	0,65	5,34	3,14
Gajush	162,60	185,80	23,20	172,50	0,58	5,84	3,38

De la lecture des chiffres inscrits dans ce tableau il résulte que les deux localités de l'Albanie septentrionale présentent des moyennes plus élevées que celle de Korçë. Celle-ci s'encadre dans la catégorie des statures surmoyennes, tandis que celles-là se situent toutes les deux dans la catégorie des tailles élevées. En même temps il faut souligner que la petite série de Gajush présente une taille moyenne un peu plus élevée que celle de la ville de Shkodër.

Tableau II

Répartition des statures selon les catégories
(Échelle de Deniker, légèrement modifiée)

		Korçë		Shkodër		Gajush	
		n	%	n	%	n	%
Tailles très petites	x—154,9	1	3,23	—	—	—	—
Tailles petites	155—159,9	4	12,90	—	—	—	—
Tailles submoyennes	160—164,9	9	29,03	5	16,67	2	13,33
Tailles surmoyennes	165—169,9	8	25,81	8	26,27	5	33,33
Tailles élevées	170—179,9	9	29,03	15	50,00	7	46,67
Tailles très élevées	180—x	—	—	2	6,67	1	6,67

Faisons remarquer que la série de Korçë ne présente aucune stature plus haute que 180 cm et seulement 29,03 % de statures élevées. En échange, elle présente un pourcentage de 16,13 % de statures basses et très basses, 54,84 % (c'est-à-dire plus que la moitié) revenant aux statures submoyennes et surmoyennes. Les deux localités septentrionales, au contraire, n'offrent aucune stature basse au très basse, mais présentent 6,67 % de statures très élevées. La moitié des sujets — ou presque — s'y situent dans la catégorie des tailles élevées, le reste (soit 43,34 % et 46,66 %) revenant aux deux catégories moyennes.

Tenant compte des données obtenues par d'autres auteurs pour la stature des albanais, notamment par Pittard (168,3 cm pour les ghègues, et 167,3 cm pour les tosques), par C o o n (169,71 cm pour l'ensemble des montagnards ghègues, 172,77 pour la tribu de Malsja Madhë et 166,68 pour la tribu de Mirdita), et par W e n i n g e r (166,20 cm pour les ghègues et 166,10 cm pour les tosques), nous constatons que nos moyennes obtenues pour Shkodër et Gajush coïncident assez bien avec elles des deux premiers pour les ghègues, mais que seule notre moyenne calculée pour Korçë coïncide avec la moyenne donnée par W e n i n g e r pour les tosques en général, sa moyenne pour les ghègues étant inférieure à la

nôtre. Cela nous permet de conclure, puisque les données de Weninger sur les ghègues proviennent surtout des régions basses de l'Albanie, que ce ne sont pas les ghègues en général, qui présentent une stature moyenne supérieure à celle des toskes, mais bien les ghègues de la région des Alpes albanaises septentrionales ou bien de leur voisinage immédiat, tels que sont ceux de Shkodër et surtout ceux de Gajush. Cependant, il faut observer que la taille moyenne des ghègues septentrionales (tant ceux de C o o n que les nôtres) sont loin d'atteindre la moyenne de la série étudiée par V a l š i k, obtenue pour les monténégrins du Dourmitor (177 cm). La moyenne de ceux-ci demeure la moyenne la plus élevée identifiée jusqu'à présent dans cette partie des Balkans, puisque les recherches de Schade en Macédoine nous donnent des moyennes bien inférieures (168,98 cm et 167,80 cm).

Pour ce qui concerne les aroumains d'Albanie que nous avons étudiés au cours du même voyage, ceux de Korçë présentent une stature moyenne un peu moindre (165,27 cm) que les toskes de la même ville, mais celle des aroumains du village voisin de Drenova (166,82 cm) lui est sensiblement égale. Les aroumains d'Elbassan ont une moyenne très peu inférieure (165,80 cm) à celle obtenue par Weninger pour les ghègues (surtout ceux de la partie basse du pays).

II. L'état de nutrition

Les albanais de 25 à 60 ans que nous avons étudiés présentent en général un état de nutrition normal, assez rarement subnormal et exceptionnellement surnormal. Sur les 76 sujets examinés, seulement 2 présentaient un certain penchant à l'obésité. L'état légèrement subnormal a été un peu plus fréquemment rencontré parmi les villageois de Gajush que parmi les citadins de Korçë et Shkodër.

III. L'ossature

Les toskes sont en moyenne de complexion plus gracile que les ghègues. Parmi ces derniers ce sont les villageois de Gajush qui présentent le moins de sujets graciles, la plupart d'entre eux ayant une ossature puissante.

IV. La conformation de la tête

A. La partie neurale

1. Les diamètres horizontaux, la circonférence et l'indice céphalique

Tableau III

Diamètre céphalique longitudinal (en mm)

	Min.	Max.	Écart	M	E. M.	σ	v
Korçë	170	190	20	179,75	0,61	5,09	2,83
Shkodër	170	201	31	186,10	0,81	6,60	3,54
Gajush	180	195	15	189,03	0,74	4,36	2,30

Tableau IV

Diamètre céphalique transversal (en mm)

	Min.	Max.	Écart	M	E. M.	σ	v
Korçë	146	172	26	157,69	0,72	5,94	3,76
Shkodër	147	170	23	159,43	0,79	6,48	4,06
Gajush	153	173	20	164,03	0,91	5,81	3,54

Tableau V

Circonférence horizontale du crâne

	Min.	Max.	Écart	M	E. M.	σ	v
Korçë	53,50	58,00	4,50	55,95	0,15	1,25	2,23
Shkodër	53,50	61,00	7,50	57,37	0,20	1,64	2,85
Gajush	55,00	60,00	5,00	57,84	0,25	1,35	2,38

Les moyennes de ces caractères, ainsi que les chiffres extrêmes nous indiquent que les dimensions horizontales du neurocrâne des albanais étudiés dans ce travail sont assez fortement développées. En effet, seul le diamètre longitudinal moyen de la série de Korçë s'encadre dans la catégorie moyenne de ce caractère, tandis que son diamètre transversal se situe dans la catégorie des diamètres larges. Les mêmes dimensions moyennes de la série de Shkodër viennent se situer dans la catégorie „longue” (pour le diamètre longitudinal) et dans la catégorie „large” (pour le diamètre transversal). Celles de la série de Gajush appartiennent, la première à la catégorie „longue” (tout en l'étant d'une manière plus accentuée que dans la série de Shkodër), la seconde à la catégorie „très large”. Les moyennes de la circonférence horizontale du crâne sont également assez élevées (moins pour Korçë, plus pour Shkodër et Gajush). Nous ne sommes point d'accord, par conséquent, avec l'assertion de Pittard, selon qui les albanais auraient une petite tête.

La répartition des diamètres horizontaux selon les classes de ces caractères nous semble être très intéressante. Remarquons d'abord l'absence de diamètres longitudinaux très courts dans les trois séries qui, à ce point de vue, sont semblables. Elles diffèrent cependant à d'autres points de vue. Tandis que la série de Korçë

Tableau VI

**Répartition des diamètres longitudinaux selon les catégories
(Échelle Lebzelter-Saller)**

		Korçë		Shkodër		Gajush	
		n	%	n	%	n	v
Diamètres très courts	x—169,9	—	—	—	—	—	—
Diamètres courts	170—177,9	13	41,94	3	10,00	—	—
Diamètres moyens	178—185,9	14	45,16	12	40,00	5	33,33
Diamètres longs	186—193,9	4	12,90	11	36,67	7	46,67
Diamètres très longs	194—x	—	—	4	13,33	3	20,00

Tableau VII

**Répartition des diamètres transversaux selon les catégories
(Échelle Lebzelter-Saller)**

		Korçë		Shkodër		Gajush	
		n	%	n	%	n	%
Diamètres très étroits	x—139,9	—	—	—	—	—	—
Diamètres étroits	140—147,9	2	6,45	1	3,33	—	—
Diamètres moyens	148—155,9	11	35,48	7	23,33	2	13,33
Diamètres larges	156—163,9	14	45,16	14	46,67	6	40,00
Diamètres très larges	164—x	4	12,90	8	26,67	7	46,67

ne présente aucun diamètre très long, la concentration principale coïncidant ici avec les classes des diamètres courts et moyens (les diamètres longs étant assez rares), celle de Shkodër et celle de Gajush en présentent au contraire, la concentration principale y coïncidant avec les classes moyenne et longue. Ce deux dernières séries diffèrent entre elles par le fait que celle de Shkodër offre un pourcentage moindre de diamètres longs et très longs que celle de Gajush (où presque 50 % appartiennent à la catégorie longue), celle-ci ne présentant par surcroît aucun cas de diamètres courts. Pour ce qui concerne le *diamètre transversal*, il faut souligner qu'aucune de nos trois séries ne présente de diamètres très étroits et que les diamètres étroits y sont ou bien très rares (Korçë et Shkodër) ou bien absents (Gajush). La concentration principale des cas coïncide, dans la série de Korçë, avec les classes des diamètres moyens et larges; dans celle de Shkodër elle se répartit entre les classes des diamètres moyens, larges et très larges, tandis que dans celle de Gajush, elle se concentre dans les classes des diamètres larges et très larges.

Il en résulte que le développement horizontal du crâne neural est toujours assez appréciable chez les albanais, mais qu'il est moindre chez les tosques de Korçë que chez les ghègues de Shkodër et de Gajush. Les premiers ont des crânes en général de longueur moyenne ou courts et de largeur moyenne ou larges, tandis que les seconds les ont, en général, de longueur moyenne ou longs et de largeur moyenne, mais plus fréquemment larges et même très larges. Il se peut fort bien que cette différence dans le développement horizontal du neurocrâne tienne à la taille moindre des tosques de Korçë, ainsi qu'à leur plus grande gracilité.

Tableau VIII

L'indice céphalique

	Min.	Max.	Écart	M	E. M.	σ	v
Korçë	78,95	95,35	16,40	88,31	0,49	4,04	4,57
Shkodër	75,77	93,41	17,64	86,06	0,51	4,15	4,82
Gajush	81,82	96,11	14,29	87,37	0,60	3,50	4,00

Faisons remarquer dès l'abord les hautes valeurs des moyennes de l'indice céphalique, qui appartiennent toutes à la classe hyperbrachycéphale.

Tableau IX

Répartition des indices céphaliques selon les catégories
(Échelle Martin-Saller)

		Korçë		Shkodër		Gajush	
		n	%	n	%	n	%
Ind. hyperdolichocéphales	$x-70,9$	—	—	—	—	—	—
Ind. dolichocéphales	71—75,9	—	—	—	—	—	—
Ind. mésocéphales	76—80,9	2	6,45	3	10,00	—	—
Ind. brachycéphales	81—85,9	6	19,35	13	43,33	6	40,00
Ind. hyperbrachycéphales	86—90,9	14	45,16	9	30,00	7	16,67
Ind. ultrabrachycéphales	91— x	9	29,03	5	16,67	2	13,33

Il résulte de la lecture du tableau précédent que les albanais de nos séries ne comptent aucun dolichocéphale, très peu de mésocéphales, la grande majorité des sujets étant des brachycéphales de toutes les nuances. Pour ce qui concerne les catégories brachycéphales, il faut souligner que ce sont les albanais de Korçë qui présentent le plus de brachycéphales extrêmes (hyper- et ultra-brachycéphales = 74,19 %) et ceux de Shkodër le moins (= 46,67 %).

Une comparaison de nos données moyennes concernant l'indice céphalique avec celles des auteurs qui l'ont étudié chez les albanais, nous indique une coïncidence marquée avec celles de Weninger. Les tosques qu'il a étudiés présentent un indice céphalique moyen (89,05) très proche de celui que nous avons obtenu pour Korçë, tandis que ses ghègues l'ont très voisin (86,58) de celui que nous avons calculé pour Shkodër, mais un peu moindre que celui de Gajush. Pour ce qui concerne la répartition selon les classes, il faut souligner que Weninger trouve beaucoup plus de brachycéphales extrêmes que ne le présentent nos trois séries, et un peu moins de mésocéphales. Rappelons également que Tildesley donne un indice céphalique beaucoup plus élevé pour les tosques (90,80) que pour les ghègues (83,90) le premier chiffre étant un peu plus élevé que le nôtre, le second, beaucoup plus bas. Pour ce qui est de Coon, son indice moyen pour les ghègues septentrionaux (84,84) est moindre que celui que nous donnons pour Shkodër et à plus forte raison pour Gajush. Cependant, la moyenne de cette dernière série correspond assez bien avec la moyenne de Coon pour Malsia e Madhë, dont proviennent une partie des habitants de Gajush.

Malgré toutes ces différences qui indiquent une certaine variabilité régionale, nos données comme celles des auteurs cités sont d'accord en ce qui concerne la forte brachycéphalie des albanais et les dimensions appréciables de leurs neurocrânes. Par ces caractères ils se rapprochent de leurs proches voisins, les monténégrins (dont la moyenne calculée par Valšik est de 86,8 pour le groupe D et de 87,9 pour le groupe E, celle de Maleš étant de 88,6, celle de Rolleder de 86,10). Ils se rapprochent moins, par ce caractère des aroumains d'Albanie que nous avons étudiés, qui tout en présentant des moyennes brachycéphales, n'atteignent pas les valeurs élevées de l'indice céphalique moyen des albanais. À ce point de vue, la situation des aroumains de Korçë (85,55) et de ceux du village voisin de Drenova (83,04) est particulièrement intéressante, puisqu'ils diffèrent des albanais de la même ville par des indices céphaliques appréciablement plus bas. Les aroumains de Macédoine, étudiés par Schade, ainsi que ceux

qui furent étudiés par Haslück et Morant sous le nom le valaques, présentent d'ailleurs des indices céphaliques moyens encore plus bas (82,50 et 82,98). Ils sont néanmoins plus élevés que ceux des autres macédoniens, étudiés par le premier de ces auteurs, qu'ils soient orthodoxes (81,6) ou musulmans (78,9) et par Wrzosek et Cwirko — Godycki (81,92). Remarquons encore que les yougoslaves présentent un indice céphalique moyen assez variable selon les régions, d'habitude moins élevé que celui des albanais, excepté ceux de Herzégovine (Himmel: 87,20). Ajoutons également que, selon les données de Puleanos concernant les grecs, ce sont justement ceux d'Épire (proches voisins des albanais) qui présentent l'indice céphalique le plus élevé (88). *Il faut conclure que la partie des Balkans qui correspond à l'Herzégovine, au Monténégro, à l'Albanie et à l'Épire forme un centre de forte brachycéphalie, particulièrement accentuée chez les toskes* (indices céphaliques: 90,80 d'après Tildesley, 89,20 d'après Weninger et 88,31 d'après nous-mêmes).

2. Le diamètre vertical et les indices vertico-longitudinal et vertico-transversal

Tableau X

Le diamètre vertical du crâne (en mm)

	Min.	Max.	Écart	M	E. M.	σ	v
Korçë	116	138	23	127,66	0,69	5,74	4,49
Shkodër	120	139	19	131,46	0,55	4,48	3,40
Gajush	121	133	12	128,16	0,68	3,91	3,05

Ce tableau nous indique que les hauteurs céphaliques moyennes des trois séries se rangent toutes dans la catégorie des dimensions élevées.

Tableau XI

Répartition, selon les catégories, des dimensions verticales du neurocrâne (Échelle de Routil)

		Korçë		Shkodër		Gajush	
		n	%	n	%	n	%
Cranes très bas	x—109,9	—	—	—	—	—	—
Cranes bas	110—117,9	2	6,45	—	—	—	—
Cranes moyens	118—125,9	13	41,94	2	6,67	7	46,67
Cranes élevés	126—133,9	12	38,71	20	66,67	8	53,33
Cranes très élevés	134—x	4	12,90	8	26,67	—	—

En examinant ce tableau, il faut noter dès l'abord, l'absence des crânes *très bas* dans nos trois séries. Seule la série de Korçë présente quelques calottes basses (6,45 %), alors que celles-ci manquent aux deux autres. La majorité des sujets se situent, pour ce qui concerne la hauteur auriculaire de la tête, dans les catégories „moyenne“ et „élevée“ dans la série de Korçë, les catégories „basse“ et „très élevée“ y étant relativement peu représentées. Dans la série de Shkodër, la majorité se situe dans la catégorie „élevée“ suivie par la catégorie „très élevée“,

la catégorie „moyenne“ y étant, au contraire, pauvrement représentée. Enfin, dans la série de Gajush, la totalité des sujets se partagent entre les catégories „moyenne“ et „élevée“, les autres y étant absentes.

Tableau XII

Indice vertico-longitudinal

	Min.	Max.	Écart	M	E. M.	σ	v
Korçë	64,29	76,44	12,15	71,43	0,37	3,13	4,38
Shkodër	61,86	77,86	15,79	71,16	0,41	3,40	4,77
Gajush	53,21	72,78	9,57	68,27	0,47	2,70	3,95

Tableau XIII

Indice vertico-transversal

	Min.	Max.	Écart	M	E. M.	σ	v
Korçë	73,37	88,89	15,53	81,37	0,42	3,49	4,28
Shkodër	76,47	90,13	13,66	83,00	0,42	3,43	4,13
Gajush	72,19	84,31	12,12	78,70	0,48	2,80	3,55

La confrontation de ces deux tableaux nous montre que si les moyennes de l'indice *vertico-longitudinal* appartiennent toutes à la catégorie hypsicéphale, les moyennes de l'indice *vertico-transversal* viennent s'encadrer soit dans la catégorie

Tableau XIV

**Répartition selon les catégories de l'indice vertico-longitudinal
(Échelle de R. Martin)**

		Korçë		Shkodër		Gajush	
		n	%	n	%	n	%
Chamaecéphale	x—57,9	—	—	—	—	—	—
Orthocéphale	58—62,9	—	—	1	3,33	—	—
Hypsicéphale	63—x	31	100	29	96,67	15	100

Tableau XV

**Répartition selon les catégories de l'indice vertico-transversal
(Échelle de R. Martin)**

		Korçë		Shkodër		Gajush	
		n	%	n	%	n	%
Tapéinocéphale	x—78,9	9	29,03	3	10,00	9	60,00
Métriocéphale	79—84,9	16	51,61	16	53,33	6	40,00
Acrocéphale	85—x	6	19,35	11	36,67	—	—

métriocéphale (Korçë et Shkodër) soit dans la catégorie tapéino céphale (Gajush). La répartition de ces indices selon les catégories établies nous permettent de mieux comprendre la variabilité de ce caractère.

La lecture de ces deux tableaux nous apprend que tous les indices *vertico-longitudinaux* — sauf un seul pour Shkodër — se situent dans la classe hypsi céphale, indiquant par cela que, en rapport avec le développement du diamètre longitudinal, celui du diamètre vertical est très fort. Pour ce qui concerne l'indice *vertico-transversal*, la situation y est tout autre. Dans la série de Gajush, nous ne rencontrons aucun indice acrocéphale, tous étant tapéino céphales ou métrio céphales. Dans la série de Korçë nous rencontrons un certain pourcentage d'acrocéphales, moindre cependant que celui de tapéino céphales, la majorité étant métrio céphales. Dans la série de Shkodër enfin, nous trouvons plus d'acrocéphales que de tapéino céphales, mais la majorité appartient toujours à la classe métrio céphale.

Il nous semble que ces dernières données, concernant le développement relatif des trois dimensions principales du neurocrâne chez les albanais, viennent encore souligner les caractéristiques fondamentales de celui-ci. *De ces trois dimensions, c'est le diamètre transversal qui présente le développement relatif le plus considérable en rapport avec la variabilité générale de ce caractère en Europe, venant ensuite le diamètre vertical et en dernier lieu le diamètre longitudinal* (bien que du point de vue absolu, il soit encore assez bien développé).

Les données obtenues par W e n i n g e r et C o o n pour les hauteurs absolue et relative du neurocrâne chez les albanais indiquent également un fort développement de la hauteur auriculaire. Cependant, il doit y avoir une forte variabilité régionale, puisque le premier donne une hauteur absolue plus forte chez les toskes que chez les ghègues (à l'encontre de nos résultats), alors que les données du dernier pour les ghègues montagnards coïncident assez bien avec les nôtres.

Comparés à leurs compatriotes aroumains, les albanais présentent une hauteur auriculaire absolue, en général un peu plus grande, abstraction faite de ceux de Korçë dont le chiffre est fort pareil à celui que nous avons obtenu pour les aroumains de cette même ville (127,41). Vu les diamètres horizontaux un peu différents, les indices verticaux des albanais diffèrent de ceux des aroumains d'Albanie que nous avons étudiés, ainsi que de ceux des aroumains de Macédoine, étudiés par S c h a d e (dans leur ensemble, légèrement inférieurs). En échange, ils se rapprochent des mêmes indices donnés par R o l l e d e r pour les monténégrins (71,70 et 83,60) et pour les serbes (70,80 et 83,53). *De cette façon, les albanais s'inscrivent parmi les populations balkaniques dont le neurocrâne est le mieux développé en hauteur.*

3. La largeur minimum du front et l'indice fronto-pariétal

Tableau XVI

Largeur minimum du front (en mm)

	Min.	Max.	Écart	M	E. M.	σ	v
Korçë	97	117	20	107,72	0,55	4,59	4,26
Shkodër	100	117	17	109,76	0,44	3,56	3,24
Gajush	103	120	17	111,84	0,76	4,42	3,95

Tableau XVII

Indice fronto-pariétal

	Min.	Max.	Écart	M	E. M.	σ	v
Korçë	61,78	74,51	12,73	68,86	0,41	3,39	4,92
Shkodër	62,35	74,83	12,48	69,27	0,39	3,10	4,61
Gajush	64,29	73,62	9,33	68,56	0,64	2,54	3,70

Avant de passer à l'étude de la répartition selon les classes établies, faisons remarquer que la largeur moyenne du front, tant absolue que relative, atteint des valeurs assez élevées, *mais non pas très élevées*. Selon la classification de Martin, nos moyennes de l'indice fronto-pariétal se situent soit dans la catégorie métrio-métope, mais à la limite supérieure de celle-ci (Korçë et Gajush), soit dans la catégorie eurymétope (Shkodër), mais à la limite inférieure de celle-ci. En utilisant la classification proposée par G. Olivier, ces mêmes moyennes se situent soit dans la catégorie des fronts étroits, mais à la limite supérieure de celle-ci (Korçë et Gajush), soit dans la catégorie des fronts moyens — mais à sa limite inférieure (Shkodër). Soulignons que pour ce qui concerne la valeur absolue du diamètre frontal, la situation des moyennes est presque inverse. C'est Gajush qui détient la première place, venant ensuite Shkodër et en dernier lieu Korçë. Ces différences tiennent à ce que la valeur de l'indice frontal ne dépend pas seulement du diamètre minimum du front, mais aussi de la largeur crânienne, dont l'augmentation n'est point toujours suivie, chez les albanais étudiés ici, par une augmentation proportionnelle de la largeur frontale.

Tableau XVIII

Répartition d'après les classes établies de l'indice fronto-pariétal
(Échelle de R. Martin)

		Korçë		Shkodër		Gajush	
		n	%	n	%	n	%
Fronts sténométopes	x—65,9	6	19,35	6	20,00	3	20,00
Fronts métriométopes	66—68,9	8	25,81	7	23,33	6	40,00
Fronts eurymétopes	69—x	17	54,84	17	56,67	6	40,00

Tableau XIX

Répartition d'après les classes de l'indice fronto-pariétal
(Échelle proposée par G. Olivier)

		Korçë		Shkodër		Gajush	
		n	%	n	%	n	%
Fronts étroits	x—68,9	14	45,16	13	43,33	9	60,00
Fronts moyens	69—70,9	8	25,81	8	26,67	4	26,67
Fronts larges	71—x	9	29,03	9	30,00	2	13,33

Comme il n'existe pas encore de classification des indices fronto-pariétaux universellement acceptée, nous avons donné dans les deux tableaux précédents la répartition de ces indices selon une ancienne classification de Martin, ainsi que selon une classification proposée par G. Olivier. Selon la première, les séries de Korçë et de Shkodër présenteraient un peu plus de 50 % de fronts larges, la seconde moitié se partageant presque également entre les fronts moyens et étroits. La série de Gajush présenterait une répartition égale entre les fronts moyens et larges (formant ensemble 80 % du total) le reste revenant aux fronts étroits. Selon la seconde classification, les fronts étroits représenteraient un peu moins de la moitié des cas dans les séries de Shkodër et Korçë, le reste y revenant à presque égalité aux fronts moyens et larges. Dans la série de Gajush, les fronts étroits seraient plus fréquents (plus de la moitié du total), venant ensuite les fronts moyens, les fronts larges y étant plus rares.

Les chiffres moyens concernant le développement du front obtenus par les auteurs qui étudièrent avant nous les albanais, se rapprochent de l'une ou de l'autre de nos séries. La moyenne de la largeur minimum du front donnée par Pittard (111 mm) coïncide avec notre moyenne pour Gajush, celle de Tildesley et de Glück (109 mm) avec notre moyenne obtenue pour Shkodër. Celle de Coon, pour les ghègues en général (108,86) se situe entre notre moyenne pour Korçë et notre moyenne pour Shkodër. Pour ce qui concerne l'indice fronto-pariétal, nos données coïncident bien avec celles de Coon.

De toutes ces données, il faut conclure que, tout en offrant une certaine variabilité régionale, la largeur absolue du front des albanais présente un assez bon développement, moindre au sud (Korçë) qu'au nord (Shkodër et surtout Gajush), cela en rapport avec le développement général des dimensions horizontales du neurocrâne, moindres chez les premiers que chez les seconds.

L'indice fronto-pariétal dénote un médiocre développement relatif du front. Il ne faut pas oublier cependant que ses valeurs traduisent le rapport du diamètre frontal à la largeur du neurocrâne et dépend également de la variabilité de celle-ci. Voici pourquoi la variabilité de cet indice dans nos séries n'est point parallèle à la variabilité du diamètre frontal.

Les chiffres obtenus par Valšik pour les monténégrins concernant le diamètre frontal minimum (109 mm), ceux de Vram (108 mm), ceux de Maleš (110 mm), sont pratiquement semblables aux nôtres. Il en est de même des serbes, étudiés par Lebzelter (109 mm) et par Pittard (110,50 mm) et de certains aroumains que nous avons étudiés, sauf ceux d'Elbassan (106,27 mm), qui se rapprochent davantage des aroumains de Macédoine (106,40 mm selon Schade). Des moyennes encore inférieures sont données par cet auteur pour les macédoniens.

4. *Données somatoscopiques concernant le neurocrâne* (l'inclison, la hauteur et le relief du front, la forme de la courbe sagittale du crâne et la forme de l'occipital).

L'inclinaison du front la plus fréquente chez les albanais que nous avons examinés est l'inclinaison moyenne. Les fronts inclinés sont un peu moins fréquents, les fronts droits sont rares (cependant ils sont un peu moins rares à Korçë que dans les deux autres séries). Les fronts fuyants sont absents. Il faut également remarquer que les fronts droits sont presque toujours accompagnés de bosses frontales assez accentuées et que celles-ci apparaissent moins souvent sur les

fronts moyens et presque jamais sur les fronts inclinés. Ces derniers, et plus rarement les fronts moyens, offrent au contraire un relief glabellair plus ou moins prononcé.

La hauteur du front est le plus souvent moyenne, les fronts hauts et très hauts y étant plus rares. Les moins fréquents sont les fronts bas.

La voûte cérébrale, dans le plan sagittal présente le plus souvent une forme légèrement et régulièrement arquée. Beaucoup moins fréquemment elle offre un profil ascendant. Le méplat prélambdaïque s'observe rarement.

La forme de l'occipital n'est jamais très bombée. Exceptionnellement, elle est bombée. Dans la majorité des cas, elle est très légèrement bombée mais les formes franchement aplaties sont encore très fréquentes (Korçë: 41,94 %, Shkodër: 30 %, Gajush: 26,67 %). À ce propos il faut souligner que les occipitaux aplatis se rencontrent le plus souvent à Korçë où, comme on se le rappelle, se trouve le plus grand nombre de brachycéphales extrêmes (hyper + ultrabrachycéphales = 74,19 %).

B. La partie faciale

1. *Les proportions générales du visage*: largeur bizygomatique, hauteur morphologique et indices facial.

Tableau XX

Largeur bizygomatique (en mm)

	Min.	Max.	Écart	M	E. M.	σ	v
Korçë	128	151	23	140,09	0,57	4,72	3,37
Shkodër	133	158	25	142,63	0,45	5,65	3,96
Gajush	142	156	14	148,50	0,76	4,39	2,28

Faisons remarquer que le diamètre bizygomatique moyen est assez variable dans nos trois séries. De la catégorie moyenne à Korçë et Shkodër, il appartient à la catégorie large à Gajush.

Tableau XXI

Répartition selon les catégories des diamètres bizygomatiques
(Échelle de Lebzelter—Saller)

		Korçë		Shkodër		Gajush	
		n	%	n	%	n	%
Diamètre très étroit	x—126,9	—	—	—	—	—	—
Diamètre étroit	127—135,9	4	12,90	3	10,00	—	—
Diamètre moyen	136—143,9	23	74,89	18	60,00	3	20,00
Diamètre large	144—151,9	4	12,90	6	20,00	7	46,67
Diamètre très large	152—x	—	—	3	10,00	5	33,33

La distribution des diamètres bizygomatiques selon les catégories correspond aux valeurs moyennes. Elle nous montre d'abord l'absence de visages très étroits. Les visages très larges manquent dans la série de Korçë, sont assez rares dans celle de Shkodër, mais assez fréquents dans celle de Gajush. Dans la première et la seconde série, la grande majorité des sujets s'encadre dans la catégorie moyenne, tandis que dans la troisième c'est à la catégorie large qu'ils appartiennent en premier lieu. *Il s'ensuit que la dimension transversale du visage est moindre chez les tosques de Korçë que chez les ghègues de Shkodër et surtout chez ceux du village de Gajush.*

Rappelons que la dimension transversale du visage, moindre à Korçë, correspond ici à une dimension également moindre du diamètre transversal du neurocrâne et à une moindre stature. À Gajush, où elle est plus large, elle correspond au contraire à une largeur transversale du neurocrâne beaucoup plus accentuée et à une stature plus élevée.

Tableau XXII

Hauteur morphologique du visage (en mm)

	Min.	Max.	Écart	M.	E. M.	σ	v
Korçë	115	140	25	124,00	0,69	5,72	4,61
Shkodër	113	135	22	124,80	0,76	6,17	4,94
Gajush	110	134	24	123,56	0,80	6,43	5,23

La hauteur absolue du visage offre des moyennes peu variables. Elles s'encadrent à Korçë et Shkodër dans la catégorie des visages longs (limite inférieure de ceux-ci), tandis qu'à Gajush elle se situe à la limite supérieure des visages moyens.

Tableau XXIII

**Répartition selon les catégories de la hauteur morphologique du visage
(Échelle de Lebzelter—Saller)**

		Korçë		Shkodër		Gajush	
		n	%	n	%	n	%
Visages très courts	x—111,9	—	—	—	—	1	6,67
Visages courts	112—117,9	5	16,13	4	13,33	1	6,67
Visages moyens	118—123,9	10	32,26	11	36,67	7	46,67
Visages longs	124—129,9	12	38,71	8	26,67	3	20,00
Visages très longs	130—x	4	12,90	7	23,33	3	20,00

Les pourcentages inscrits dans ce tableau nous indiquent que la plus grande fréquence des diamètres verticaux coïncide à Korçë avec les classes moyenne et longue. Elle se distribue à Shkodër d'abord dans la classe moyenne, ensuite dans les classes longue et très longue. À Gajush enfin, la plus grande concentration correspond à la classe moyenne, mais les classes longue et très longue compren-

nent encore des pourcentages assez élevés. Remarquons encore que cette dernière série présente aussi un sujet à visage très court, catégorie qui n'est point représentée dans les deux autres séries.

Tableau XXIV

Indice morphologique du visage

	Min.	Max.	Écart	M	E. M.	σ	v
Korçë	82,14	98,59	16,45	89,05	0,49	4,10	4,60
Shkodër	77,40	96,43	19,03	88,03	0,56	4,56	5,18
Gajush	77,46	93,06	15,60	83,56	0,61	4,49	5,37

Das chiffres inscrits dans ce tableau il résulte que les différentes combinaisons des principales dimensions du visage ont donné les indices faciaux dont les moyennes sont assez variables. Tandis que la série de Korçë et celle de Shkodër s'encadrent dans la catégorie mésoprosope (limite inférieure de celle-ci), la série de Gajush appartient à la classe euryprosope (limite supérieure).

Tableau XXV

**Distribution, selon les catégories, des indices faciaux
(Échelle de Martin—Saller)**

		Korçë		Shkodër		Gajush	
		n	%	n	%	n	%
Visages hypereuryprosopes	x—78,9	—	—	1	3,33	1	6,67
Visages euryprosopes	79—83,9	5	16,13	4	13,33	10	66,67
Visages mésoprosopes	84—87,9	8	25,81	11	36,67	1	6,67
Visages leptoprosopes	88—92,9	12	38,71	10	33,33	2	13,33
Visages hyperleptoprosopes	93—x	6	19,35	4	13,33	1	6,67

La distribution selon les catégories de l'indice facial est assez édifiante. À Korçë et à Shkodër elle est assez diffuse, la classe de concentration maximale n'y réunissant pas la majorité des sujets, bon nombre de ceux-ci étant distribués dans les trois (ou quatre) autres catégories. Cependant dans les deux cas, ce sont les indices mésoprosopes et leptoprosopes qui dominent. Par contre, à Gajush les indices se concentrent en majorité (66,67 %) dans la classe euryprosope, le reste se distribuant en des pourcentages incomparablement moindres dans les quatre classes restantes. Il en résulte que la variabilité de la population étudiée ici est beaucoup plus grande pour ce qui concerne l'indice facial, dans les deux premiers centres que dans le dernier.

Une revue des données concernant l'indice facial des albanais, obtenus par les auteurs qui les ont étudiés, nous montre également une assez grande variabilité

de ce caractère. En effet, tandis que la moyenne donnée par Glück pour les ghègues (92,8) se situe à la limite supérieure de la leptoprosopie, celle de Weninger (85,38, toujours pour les ghègues), comme celle de Coon (87,06, pour les montagnards ghègues, en général) se rangent dans la classe mésoprosopie. Cette moyenne de Coon s'approche de celle que nous avons calculée pour Shkodër, mais les moyennes qu'il donne pour certaines tribus qui nous intéressent ici (Malsia ë Madhë: 86,10 et Miridita: 85,90) dépassent la moyenne que nous donnons pour Gajush. Cette dernière n'est pourtant pas la moindre de toutes les moyennes de l'indice facial, données pour les albanais, puisque celle de Haberland lui est encore inférieure (82,3). De cette façon, tenant compte de toutes les données obtenues pour les albanais, les moyennes de cet indice oscillent selon les auteurs et les régions de 82,30 (Haberland) à 92,80 (Glück).

Cette forte variabilité des moyennes pour une population fort peu nombreuse, nous oblige à nous demander si ce fait correspond à une grande variabilité de ce caractère ou bien à des différences entre les techniques utilisées par les auteurs cités. Il nous faut remarquer cependant à ce propos qu'indépendamment d'une possible différence de technique, il doit y avoir certainement une grande variabilité régionale de l'indice facial en Albanie, puisque un même auteur a pu trouver pour différents centres habités toujours par les ghègues, des indices moyens aussi différents que celui de la tribu de Has et celui de la tribu de Dukagin (89,35 et 85,72, selon Coon), ou bien aussi éloignés que ceux de Shkodër et Gajush (88,53 et 83,56, selon nous-mêmes). D'ailleurs, une grande variabilité de l'indice facial se remarque également chez les monténégrins, puisque les chiffres donnés par Valšić pour ceux du Dourmitor (88,6—88,7) et par Rolleder (88,70), s'éloignent tout autant des chiffres donnés par Maleš (82,4) et par Vram (82,5). On pourrait en conclure à l'existence dans ces régions d'au moins deux types, différant entre autres, par les caractères de leurs visages: l'un, au visage élevé, l'autre au visage large. À ce point de vue, leurs voisins, les aroumains d'Albanie et de Macédoine, les macédoniens et les serbes, semblent être plus unitaires, puisque les indices faciaux moyens qui leur sont attribués par différents auteurs sont relativement peu variables (variabilité des aroumains: 86,0 à 88,61 selon Schade, selon Hasluck et Morant et selon nous-mêmes; variabilité des macédoniens: 88,7 et 86,7 selon Schade; variabilité des serbes: 86,38 à 88,25 selon Lebzelter, Maleš et Rolleder).

2. *Le rapport céphalo-facial transversal: indice pariéto-jugal.* L'indice pariéto-jugal présente des moyennes qui se situent pour Korçë et Shkodër à la limite supérieure de la classe micropside, tandis que celui de Gajush appartient à la classe mésopside.

Tableau XXVI

Indice pariéto-jugal

	Min.	Max.	Écart	M	E. M.	σ	v
Korçë	83,14	96,08	12,94	88,34	0,33	2,72	3,04
Shkodër	82,14	93,88	11,74	89,93	0,39	3,20	3,55
Gajush	84,71	93,83	9,12	91,03	0,46	2,67	2,93

La répartition selon les catégories de cet indice, inscrite dans le tableau XXVII est assez suggestive. Elle nous indique que le plus grand nombre de sujets se situent, dans nos trois séries, dans la catégorie micropside. Dans celles de Korçë et Shkodër la seconde place est tenue par la catégorie mésopside, la catégorie

Tableau XXVII

**Répartition selon les catégories des indices pariéto-jugaux
(Échelle de G. Olivier)**

		Korçë		Shkodër		Gajush	
		n	%	n	%	n	%
Micropside	x—89,9	20	64,52	15	50,00	6	40,00
Mésopside	90—92,9	8	25,81	9	80,00	4	26,67
Macropside	93—x	3	9,68	6	20,00	5	33,33

macropside présentant des pourcentages plus bas. Il faut cependant souligner que, malgré ces traits généraux communs, la première série diffère de la seconde par un pourcentage plus élevé de micropsides et par suite des pourcentages moindres de mésopsides et surtout de macropsides. Pour ce qui concerne la série de Gajush, celle-ci offre un pourcentage plus élevé de macropsides que de mésopsides, les micropsides y tenant toujours la première place, quoique moins nombreux que dans les deux autres séries. Cela nous indique clairement que le développement du diamètre bizygomatique, *en comparaison du diamètre transversal du crâne*, est en moyenne plus fort chez les ghègues villageois de Gajush que chez les ghègues citadins de Shkodër, et surtout que chez les tosques de Korçë.

Les données de W e n i n g e r, tout en différant un peu des nôtres en ce qui concerne la valeur moindre de ses moyennes, indiquent aussi l'amointrissement du rapport céphalo-facial transversal chez les tosques (86,70) en comparaison des ghègues (88,72). La moyenne de C o o n pour l'ensemble des montagnards ghègues (90,26) est légèrement supérieure à celle que nous avons calculée pour Shkodër, mais un peu inférieure à celle de Gajush. Cependant, il ne faut pas oublier que quelques-unes de ses moyennes partielles (tribales) s'en approchent davantage et parfois la dépassent. Enfin, il faut souligner que nos moyennes obtenues pour les aroumains d'Elbassen (89,77) et de Korçë (89,06) sont très proches des moyennes des albanais de cette dernière ville et de ceux de Shkodër. La moyenne calculée pour les aroumains du village de Drenova (92,86) dépasse les deux premières, étant même un peu supérieure à notre moyenne obtenue pour les albanais du village de Gajush: Cette constatation nous oblige à nous demander si le genre de vie propre aux bergers encore seminomades il y a quelques 10—15 ans (tels que furent les aroumains de Drenova) et aux montagnards albanais ne favorise pas un développement un peu plus fort du diamètre bizygomatique? Dans tous les cas, c'est un problème qui mériterait d'être examiné de plus près.

3. Le développement de la partie supérieure du visage: hauteur du massif facial et indice facial supérieur

Tableau XXVIII

Hauteur du massif facial (en mm)

	Min.	Max.	Écart	M	E. M.	σ	v
Korçë	72	99	27	79,91	0,71	5,89	7,37
Shkodër	71	86	15	78,70	0,48	3,97	5,04
Gajush	72	93	21	80,44	0,10	5,75	7,19

Les données fournies par les moyennes sont confirmées pleinement par la répartition selon les catégories de cette dimension.

Tableau XXIX

Répartition selon les catégories de la hauteur du massif facial
(Échelle de Weninger)

		Korçë		Shkodër		Gajush	
		n	%	n	%	n	%
Massifs faciaux très bas	x—58,9	—	—	—	—	—	—
Massifs faciaux bas	59—64,9	—	—	—	—	—	—
Massifs faciaux moyens	65—70,9	—	—	—	—	—	—
Massifs faciaux élevés	71—76,9	11	35,48	12	40,00	6	40,00
Massifs faciaux très élevés	77—x	20	64,52	18	60,00	9	60,00

Comme il résulte de la lecture du Tableau XXIX, tous les sujets se concentrent dans les catégories élevée et très élevée, avec prédominance de cette dernière. Aucun cas de hauteur moyenne, basse ou très basse. Une confrontation de cette distribution avec celle des hauteurs morphologiques (Tableau XXIII) nous fournit une bonne indication sur le développement, en général assez fort de la hauteur du massif facial, ainsi que sur le développement généralement plutôt médiocre de la hauteur de l'étage inférieur du visage. Cette conclusion, fondée sur des données biométriques, est pleinement confirmée par nos observations.

Tableau XXX

Indice facial supérieur

	Min.	Max.	Écart	M	E. M.	σ	v
Korçë	51,06	68,75	17,69	57,34	0,45	3,72	6,48
Shkodër	50,35	60,71	10,36	55,70	0,31	2,52	4,52
Gajush	49,67	63,88	14,21	54,56	0,63	3,67	6,74

Comme il résulte de la lecture des moyennes de cet indice, celles-ci sont assez variables. Tandis que la moyenne de Korçë se situe à la limite inférieure de la catégorie hyperleptè, les moyennes de Shkodër et Gajush sont franchement leptènes (cette dernière étant néanmoins inférieure à la précédente).

Tableau XXXI

**Distribution selon les catégories des indices faciaux supérieurs
(Échelle de R. Martin)**

		Korçë		Shkodër		Gajush	
		n	%	n	%	n	%
Hypereuryène	x—42,0	—	—	—	—	—	—
Euryène	43—47,9	—	—	—	—	—	—
Mésène	48—52,9	2	6,45	2	6,67	6	40,00
Leptène	53—56,9	14	45,16	18	60,00	7	46,67
Hyperleptène	57—64,9	13	41,94	10	33,33	2	13,33
Ultraleptène	65—x	2	6,45	—	—	—	—

Après l'examen de ce tableau faisons remarquer l'absence de toute forme hypereuryène et euryène dans nos trois séries. Soulignons ensuite que les albanais de Korçë présentent une concentration maximale presque „ex aequo“ dans les classes hyperleptène et leptène, et offrent en même temps des pourcentages égaux (mais très bas) revenant aux classes mésène et ultraleptène. Ceux de Shkodër ne présentent aucun visage ultraleptène, la majorité des sujets se situant ici dans la classe leptène, tandis que la classe hyperleptène y est représentée par un pourcentage presque deux fois moindre. Les mésènes y sont peu nombreux. Ceux de Gajush, ne présentent également aucun sujet ultraleptène, peu de hyperleptènes, leur grande majorité se distribuant entre les classes mésène et leptène.

Une revue des données concernant le développement du massif facial des albanais, obtenues par d'autres auteurs, nous offre des chiffres très différentes des nôtres. Ceux de C o o n, pour les tribus ghègues des Alpes septentrionales, oscillent de 48,61 à 54,35, donnant une moyenne générale mésène (51,41). Ceux de W e n i n g e r oscillent de 50,21 à 58,08. Cela nous étonne d'autant plus que nos données concernant l'indice facial total et la hauteur morphologique du visage étaient beaucoup plus rapprochées, ce qui pourrait indiquer qu'il ne s'agit point ici de différences de technique, par exemple dans la prise du nasion. Pour ce qui concerne les populations voisines, nos chiffres se rapprochent le plus de celui que Méthodi Popov donne pour les macédoniens (57,18), ainsi que des nôtres, obtenus pour les aroumains d'Albanie (Elbassan: 58,40, Korçë: 56,25 et Drenova: 55,21).

4. Le développement de la partie inférieure (mandibulaire) du visage: largeur bigoniaque et indice jugo-mandibulaire

La largeur bigoniaque moyenne (voir Tableau XXXII) de la série de Korçë et de celle de Shkodër se situent dans la classe des dimensions larges, la première étant cependant inférieure à la seconde. Pour ce qu'il en est de la série de Gajush, sa moyenne appartient à la classe des dimensions très larges.

Le tableau XXXIII nous fait voir une forte ressemblance entre les séries de Korçë et Shkodër, et, au contraire, une différence accentuée entre ces deux séries et celle de Gajush. En effet, dans les deux premières, le pourcentage maximal revient à la catégorie des mandibules larges, sans que celle-ci réunisse la majorité

Tableau XXXII

La largeur bigoniale (en mm)

	Min.	Max.	Écart	M	E. M.	σ	v
Korçë	93	117	24	106,96	0,67	5,46	5,10
Shkodër	97	124	27	108,47	0,75	6,15	5,66
Gajush	107	123	16	112,84	0,66	3,80	3,36

Tableau XXXIII

Distribution selon les catégories des diamètres bigoniaux
(Échelle de Weninger)

		Korçë		Shkodër		Gajush	
		n	%	n	%	n	%
Diamètres très étroits	x—92,9	—	—	—	—	—	—
Diamètres étroits	93—98,9	2	6,67	2	6,67	—	—
Diamètres moyens	99—104,9	9	30,00	6	20,00	—	—
Diamètres larges	105—110,9	12	40,00	14	46,67	6	40,00
Diamètres très larges	111—x	7	23,33	8	26,67	9	60,00

des cas, puisque les catégories moyenne et très large y sont encore très bien représentées. Dans les deux séries les mandibules étroites sont rares, les très étroites y étant absentes. Dans la série de Gajush sont absentes autant les mandibules très étroites, que les étroites et les moyennes. Toutes les mandibules y sont larges ou très larges, ces dernières représentant une bonne majorité.

Tableau XXXIV

L'indice jugo-mandibulaire

	Min.	Max.	Écart	M	E. M.	σ	v
Korçë	69,23	82,39	13,15	76,15	0,37	3,10	4,70
Shkodër	69,78	84,35	14,57	76,05	0,45	3,38	4,44
Gajush	72,37	79,31	6,94	75,92	0,39	2,24	2,95

L'indice jugo-mandibulaire présente des valeurs moyennes très proches, dans nos trois séries. Elles se situent toutes les trois dans la classe moyenne, près de la limite inférieure de celle-ci.

La répartition des indices selon les catégories est presque identique dans les deux premières séries. Elle présente un maximum de concentration dans la classe moyenne, suivie d'abord par la classe étroite (qui réunit encore des pourcentages élevés), ensuite par celle des indices larges, celle des indices étroits occupant la dernière place. Les indices très larges y sont absents. La série de Gajush paraît

Tableau XXXV

**Distribution selon les catégories des indices jugo-mandibulaires
(Échelle de Lundborg—Linders—Saller)**

		Korçë		Shkodër		Gajush	
		n	%	n	%	n	%
Très étroits	x—69,9	1	3,33	1	3,33	—	—
Étroits	70—74,9	9	30,00	10	33,33	5	33,33
Moyens	75—79,9	17	56,67	16	53,33	10	66,67
Large	80—84,9	3	10,00	3	10,00	—	—
Très large	85—x	—	—	—	—	—	—

s'en éloigner quelque peu, étant donné l'absence de cas pouvant être intégrés dans les catégories „très étroite“, „large“ et „très large“.

Si nous confrontons les caractéristiques de la répartition des indices jugo-mandibulaires avec celles des diamètres bigoniaques, nous constatons que la première offre un déplacement des fréquences vers les classes moyennes et étroites, en comparaison de la seconde. Ces classes y représentent la grande majorité, tandis que pour le diamètre bigoniaque c'est la classe „large“ et même „très large“, dans le cas de Gajush (suivie d'abord soit de la classe moyenne et ensuite de la classe „large“, soit dans un ordre inverse) qui réunit les pourcentages les plus élevés. On peut en conclure que, malgré son grand développement absolu, le diamètre bigoniaque ne suit pas en égale proportion le développement du diamètre bizygomatique. Cela fait que l'étage inférieur (mandibulaire) du visage présente un développement transversal relatif, en général plutôt médiocre, tandis que son développement absolu est très accentué.

De tout ce qui a été dit sur le développement en largeur de la tête, il résulte que le grand développement de la dimension transversale du neurocrâne, n'est point suivi en égale proportion ni par le développement en largeur du front, ni même par celui de la largeur bizygomatique. D'autre part, le développement assez appréciable du point de vue absolu de celle-ci est loin d'être toujours accompagné par un développement proportionnel du diamètre bigoniaque de la mandibule. Tout se passerait comme s'il y avait eu un ralentissement de la croissance en largeur progressant de haut en bas. Cela donne à la tête entière (vue de face) le contour ovalaire pointu ou presque triangulaire, très souvent rencontré parmi les albanais de Korçë et Shkodër, mais plus rarement parmi ceux de Gajush. Ici, ce „retard“ est en général beaucoup moins accentué, ce qui donne à la tête, ensemble avec un développement proportionnellement moindre de la hauteur morphologique du visage, un contour plutôt rectangulaire ou bien pentagonal plus ou moins allongé.

L'examen des données concernant la largeur bigoniaque et l'indice jugo-mandibulaire, publiés par d'autres auteurs, nous permet de constater que la plupart d'entre elles (excepté la moyenne de Glück pour la largeur de la mandibule: 103 mm) coïncident avec les nôtres (abstraction faite de la série de Gajush qui occupe une place à part). À ce point de vue les albanais seraient par conséquent moins variables.

Pour ce qui concerne les populations voisines, faisons d'abord remarquer que

les aroumains d'Albanie présentent en grandes lignes des moyennes fort proches. Ceux de Macédoine, comme les macédoniens (étudiés par S c h a d e), offrent des chiffres absolus également fort semblables, mais les données relatives y sont nettement supérieures (ce qui indique un diamètre bizygomatique moins élevé). Les monténégrins (étudiés par V a l š i k, par M a l e š, par V r a m et par R o l l e d e r) présentent des diamètres bigoniaques un peu plus élevés que les albanais de Shkodër et Korçë, mais moindres que ceux de Gajush.

5. *Le développement du nez: sa longueur, sa largeur et l'indice nasal*

Tableau XXXVI

La longueur du nez (en mm)

	Min.	Max.	Écart	M	E. M.	σ	v
Korçë	49	66	17	57,88	0,56	4,68	8,08
Shkodër	50	62	12	57,00	0,33	2,73	4,78
Gajush	51	71	20	58,87	0,13	4,66	7,89

Faisons remarquer que les moyennes de nos séries se situent toutes les trois dans la classe des nez longs.

Tableau XXXVII

**Répartition selon les catégories des longueurs nasales
(Échelle de v. Eickstedt)**

		Korçë		Shkodër		Gajush	
		n	%	n	%	n	%
Nez très courts	x—49,9	2	6,45	—	—	—	—
Nez courts	50—51,9	2	6,45	2	6,67	1	6,67
Nez moyens	52—55,9	9	29,03	2	6,67	2	13,33
Nez longs	56—58,9	8	25,81	19	63,33	6	40,00
Nez très longs	59—x	10	32,26	7	23,33	6	40,00

Ce dernier tableau nous indique que les concentrations maximales des fréquences coïncident, dans la série de Korçë, avec les classes moyenne, longue et très longue. Dans les deux autres séries, elles ne coïncident qu'avec les deux dernières classes. Celles-ci présentent des pourcentages égaux à Gajush, tandis qu'à Shkodër la catégorie longue dépasse de beaucoup la catégorie très longue.

Tableau XXXVIII

Largeur du nez (en mm)

	Min.	Max.	Écart	M	E. M.	σ	v
Korçë	31	44	13	36,75	0,41	4,43	9,34
Shkodër	31	44	13	36,50	0,34	2,83	7,75
Gajush	31	42	11	37,63	0,47	2,70	7,31



Fig. 1. Albanaise de Shkodër (Dinarique) (hors série).



Fig. II. Vieillard de Korçë (Dinarique) (hors série).



Fig. III et IV. Albanais de Korçë (Dinarique).

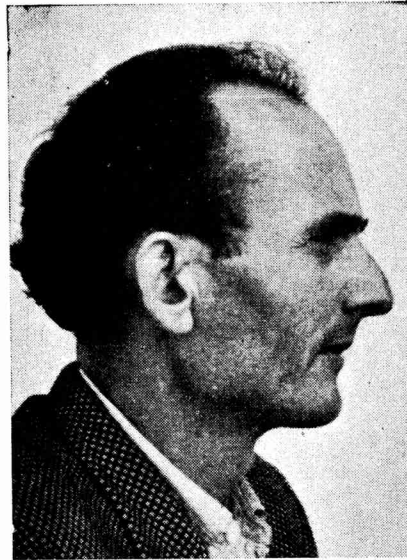
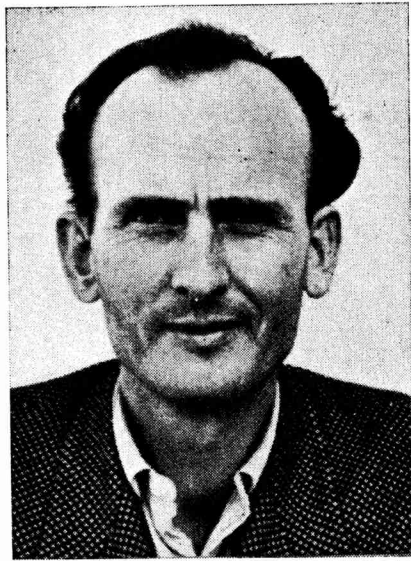


Fig. V et VI. Albanais de Korçë (Dinaroïde).



Fig. VII et VIII. Albanais de Gajusch (Dinaroïde).



Fig. IX et X. Albanais de Korçë (Dinaroïde).

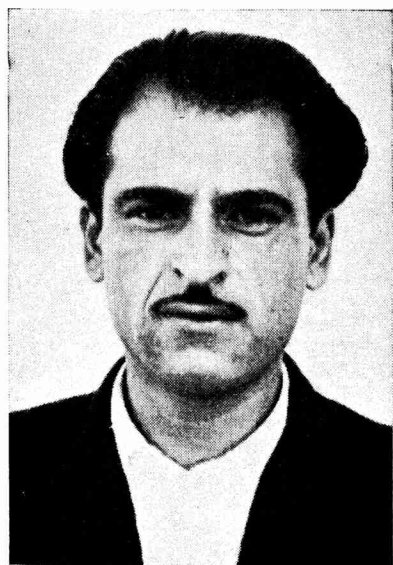


Fig. XI et XII. Albanais de Korçë (présentant quelques caractères arménoïdes).

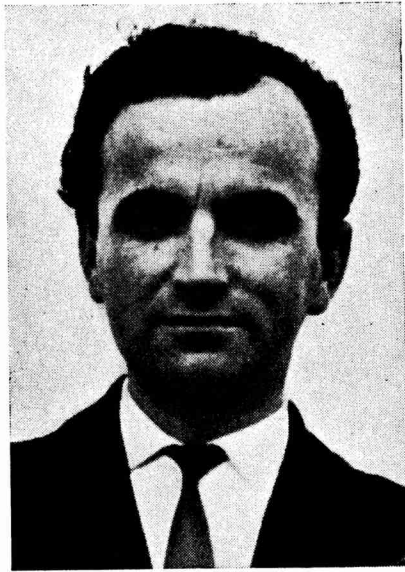


Fig. XIII et XIV. Albanais de Shkodër (Méditerranéoïde brachycephalisé).



Fig. XV et XVI. Albanais de Korçë (Méditerranéoïde mésocéphale).

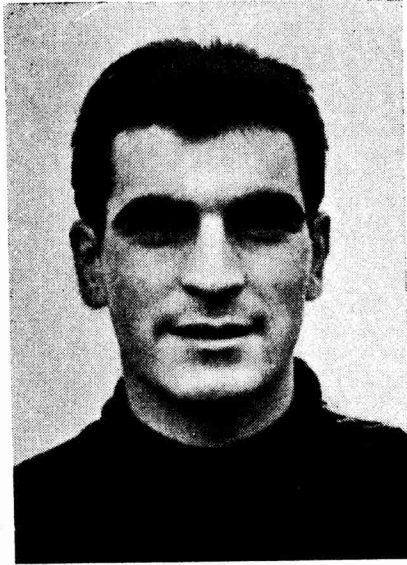


Fig. XVII et XVIII. Albanais de Shkodër (Méditerranéoïde mésocéphale).



Fig. XIX et XX. Albanais de Shkodër (Atlanto-méditerranéide).



Fig. XXI et XXII. Albanais de Korçë (Alpin).

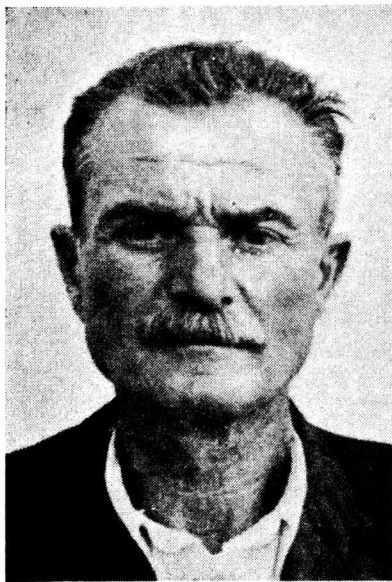


Fig. XXIII et XXIV. Albanais de Gajush (Sous-type durmitorien?).



Fig. XXV et XXVI. Albanais de Gajush (Soustype durmitorien?).

La largeur du nez présente des moyennes assez élevées, dont les deux premières s'encadrent dans la catégorie des nez moyens, tandis que la troisième se situe dans celle des nez larges.

Tableau XXXIX

**Répartition selon les catégories des largeurs nasales
(Échelle de v. Eickstedt)**

		Korçë		Shkodër		Gajush	
		n	%	n	%	n	%
Nez très étroits	x—30,9	—	—	—	—	—	—
Nez étroits	31—33,9	8	25,81	7	23,33	1	6,67
Nez moyens	34—36,9	9	29,03	11	36,67	4	26,67
Nez larges	37—39,9	9	29,03	9	30,00	7	46,67
Nez très larges	40—x	5	16,13	3	10,00	3	20,00

Comme il résulte de ce tableau, la distribution des largeurs nasales selon les catégories est assez peu concentrée. Remarquons d'abord l'absence de nez très étroits. Soulignons ensuite que les plus grandes fréquences coïncident, dans les séries de Korçë et Shkodër, avec les classes „étroite“, „moyenne“ et „large“, tandis que dans celle de Gajush, ces fréquences se trouvent être déplacées vers les grandes catégories, le maximum revenant ici à la classe large.

Tableau XL

L'indice nasal

	Min.	Max.	Écart	M	E. M.	σ	v
Korçë	48,44	76,36	27,92	64,02	0,40	7,50	11,71
Shkodër	53,33	74,00	20,67	64,27	0,63	5,16	8,02
Gajush	55,36	75,47	20,11	64,24	0,95	5,51	8,57

L'indice nasal présente des moyennes qui appartiennent à la classe des indices leptorhiniens. La répartition selon les catégories (Tableau XLI) nous indique d'abord l'absence d'indices platyrhiniens, la grande majorité des sujets se situant dans la classe leptorhinienne.

Tableau XLI

Répartition selon les catégories des indices nasaux

		Korçë		Shkodër		Gajush	
		n	%	n	%	n	%
Nez hyperleptorhiniens	x—54,9	4	12,90	1	3,33	—	—
Nez leptorhiniens	55—69,9	20	64,52	25	83,33	13	86,67
Nez mésorhiniens	70—84,9	7	22,58	4	13,33	2	13,33
Nez platyrhiniens	85—99,9	—	—	—	—	—	—
Nez hyperplatyrhiniens	100—x	—	—	—	—	—	—

Les données sur l'indice nasal des albanais, publiées jusqu'à présent sont assez variables. Tandis que celles de W e n i n g e r (ghègues: 62,90; toskes: 65,68; albanais en général: 64,10) sont très proches des nôtres, les moyennes de C o o n leur sont fort inférieures tout en appartenant toujours à la classe leptorhinienne (montagnards ghègues, en général: 58,38).

Parmi les populations voisines (ou bien cohabitantes), ce sont les aroumains d'Albanie et les monténégrins qui présentent les caractéristiques les plus proches de l'indice nasal. En effet, nos moyennes pour les premiers varient entre 63,15 et 66,01, celles qui se réfèrent aux seconds étant 64,00 (selon V a l š i k) et 65 (selon M a l e š). Faisons remarquer néanmoins que le chiffre donné par R o l l e d e r est bien moindre: 60,70. Pour ce qui concerne les macédoniens, et les aroumains de Macédoine, leurs moyennes sont plus ou moins supérieures. Les premiers ont des indices nasaux moyens variant de 68,0 à 69,62 (d'après S c h a d e et C w i r k o — G o d y c k i), les seconds de 67,50 à 68,00 (selon S c h a d e et selon H a s l u c k et M o r a n t).

6. Données somatoscopiques

La forme générale du visage que l'on rencontre le plus souvent chez les albanais est celle d'un triangle et celle d'un oval, plus ou moins allongés. Ces formes dominant autant dans la série de Korçë que dans celle de Shkodër, mais sont moins fréquentes dans celle de Gajush. Celle-ci est assez riche en visages presque rectangulaires et pentagonaux, aux angles atténués. La forme arrondie du visage est reconstruite assez rarement.

Le profil facial est presque toujours orthognathe, exceptionnellement mésognathe. Nous n'y avons jamais rencontré de sujet (faisant partie de nos séries ou simplement examinés ou bien seulement rencontrés), présentant un vrai prognathisme.

Les pommettes ne sont presque jamais proéminentes, même chez les sujets à diamètre bizygomatique accentué et à diamètre facial vertical peu élevé. Elles présentent le plus souvent un développement moyen ou faible.

La forme du nez. Nos trois séries offrent quatre formes de l'*arête nasale*: droite, busquée, plus ou moins convexe et ondulée, la forme concave y étant absente. La forme ondulée s'y rencontre assez rarement, les plus fréquentes étant les trois premières. Il faut remarquer que les formes busquée et convexe le sont d'une manière modérée. Cette dernière se combine assez souvent avec un plancher nasal descendant (pointe tombante) ce qui donne au profil nasal un aspect plus ou moins crochu. *L'ensellure* du nez est d'habitude moyenne, fort exceptionnellement profonde ou bien peu déprimée. *La pointe nasale* est d'épaisseur moyenne dans le plus grand nombre des cas, plus rarement mince ou élargie. *Les ailes du nez* offrent d'habitude une épaisseur moyenne, étant plus rarement fines ou bien au contraire épaisses. Sur les nez busqués ou sur les nez convexes, souvent elles se relèvent légèrement, découvrant plus ou moins la partie inférieure de la cloison cartilagineuse du nez.

Le degré de *proéminence du menton* est habituellement moyen. Les mentons très proéminents sont moins fréquents, les mentons fuyants sont exceptionnels.

La forme de l'oeil est généralement normale. Nous n'avons identifié nul cas de bride mongolique ou d'epicanthus, mais nous pouvons signaler quelques cas de replis sur la paupière supérieure. *La direction de la fente palpébrale* est le

plus souvent droite et rarement oblique. Sa largeur est habituellement moyenne, les fentes larges y étant assez rares. Les lèvres sont généralement d'épaisseur moyenne ou minces. Les oreilles sont le plus souvent de dimensions moyennes, plus rarement petites (elles le sont surtout à Korçë) et encore moins fréquemment grandes. Le lobe est rarement fortement développé (dans tous les cas plus rarement que chez les aroumains d'Albanie). Des pointes décollées sont à signaler (environ 15 %).

V. La pigmentation: les cheveux et les iris

Les cheveux. La couleur des cheveux est présentée dans le tableau XLII. Comme il en résulte, aucun cas de cheveux blonds n'a été identifié sur les 76 hom-

Tableau XLII

La pigmentation des cheveux

	Korçë		Shkodër		Gajush	
	n	%	n	%	n	%
Cheveux blonds	—	—	—	—	—	—
Cheveux châtain	4	12,90	2	6,67	1	6,67
Cheveux bruns	27	87,10	28	93,33	14	93,33

mes que nous avons étudiés. Les cheveux châtain sont rares à Korçë et encore davantage à Shkodër et à Gajush. La grande majorité revient partout aux cheveux bruns.

Confrontant nos résultats avec ceux de Pittard, Glück, Weninger et Coon, nous constatons que tous ces auteurs donnent quelques cas de cheveux blonds. Abstraction faite de cette situation des blonds, nos données pour ce qui concerne la majorité des bruns coïncident avec celles des auteurs cités. Il faut bien souligner, d'ailleurs, que la prédominance des cheveux bruns n'est point propre seulement aux albanais, mais que le même phénomène est rencontré chez les populations voisines (aroumains d'Albanie, monténégrins, herzegoviniens, bosniaques, macédoniens).

Nous n'avons pas pu nous rendre malheureusement compte de la couleur de la barbe et des moustaches des albanais. Sur les 76 sujets étudiés, seulement quatre (tous de Gajush) présentaient des moustaches plus ou moins modestes. Un seul offrait des moustaches châtaines, combinées avec des cheveux bruns.

En général la chevelure est très fournie chez les albanais examinés, les poils sont légèrement ondulés et d'épaisseur moyenne. Sur les 76 hommes qui composent nos séries, seulement trois présentent un commencement de calvitie.

Les yeux. La variabilité de la couleur des iris est présentée dans le tableau suivant.

Selon cette répartition, les ghègues de Gajush diffèrent de ceux de Shkodër et des tosques de Korçë par la prédominance des yeux moyens (ou „mélangés“), tandis que les yeux foncés y sont deux fois moins nombreux. Dans la série de

Tableau XLIII

Couleur de l'iris

	Korçë		Shkodër		Gajush	
	n	%	n	%	n	%
Iris foncés (bruns)	18	58,06	17	56,66	4	26,67
Iris moyens	10	32,26	8	26,67	9	60,00
Iris clairs (bleus)	3	9,68	5	16,67	2	13,33

Shkodër, comme dans celle de Korçë, ce sont les yeux bruns qui constituent la majorité, les yeux moyens étant moins nombreux. Les yeux clairs (bleus) occupent dans les trois séries la troisième place comme fréquence; s'est à Shkodër qu'ils ont les pourcentages les plus appréciables et à Korçë qu'ils sont les moins nombreux.

En comparant nos données avec celles des autres auteurs, nous constatons que nos pourcentages pour Gajush correspondent en grandes lignes avec ceux de C o o n. Nos données, tant pour les ghègues de Shkodër que pour les toskes de Korçë, correspondent avec celles de Pittard et celles de Weninger. N'oublions pas que les mêmes variations régionales sont rencontrées chez les populations voisines. Les monténégrins de Dourmitor, par exemple, présentent selon Valšić 49 % iris foncés, 42 % iris moyens, 9 % iris clairs, tandis que les monténégrins étudiés par Maleš présentent une autre proportion: 64 % iris foncés, 20 % iris moyens, 16 % iris clairs.

Combinaisons de la couleur des iris et de celle des cheveux

Tableau XLIV

Tableau combiné de la pigmentation des cheveux et des yeux (%)

	Korçë	Shkodër	Gajush
Cheveux moyens — yeux clairs	—	6,67	—
Cheveux moyens — yeux moyens	9,68	—	6,67
Cheveux moyens — yeux foncés	3,23	—	—
Cheveux foncés — yeux clairs	9,68	10,00	13,33
Cheveux moyens — yeux moyens	22,58	26,27	53,33
Cheveux foncés — yeux foncés	54,84	56,67	26,67

Comme il fallait s'y attendre, dans les deux premières séries la combinaison pigmentaire la plus fréquente est celle des cheveux foncés avec les yeux foncés, c'est-à-dire une combinaison harmonique. Dans la troisième série, au contraire, c'est la combinaison disharmonique qui domine (cheveux foncés et yeux moyens).

VI. Données typologiques

Si nous confrontons les moyennes obtenues pour les différents caractères des albanais, avec les caractéristiques des principales races secondaires européennes (sans nous préoccuper de la valeur intrinsèque de celles-ci), nous devons constater que nos données correspondent le mieux, en lignes générales, avec les dinariques. Il ne faut pas oublier d'ailleurs que bon nombre d'auteurs sont d'avis que les albanais sont de bons représentants de ceux-ci. Cependant si on analyse plus profondément les combinaisons des caractères et surtout si on les étudie non seulement sur le papier et au laboratoire, mais si on les analyse aussi sur le vivant, au cours d'une étude de chaque individu pris à part, on est bien obligé de constater que la typologie des albanais est beaucoup plus variée et compliquée.

En effet, assez peu de sujets étudiés par nous peuvent être encadrés dans le type *dinarique classique*. Ils ne forment, dans leur ensemble, et tenant compte des limites de la variabilité de leurs caractères, qu'un pourcentage assez bas (environ 10 %) (fig. I, II, III, IV). À côté de ceux-ci, nous trouvons un pourcentage beaucoup plus élevé de sujets, que nous allons qualifier de *dinaroïdes* (comme nous l'avons déjà fait dans un autre travail). Ceux-ci, tout en présentant un faciès dinarique, s'éloignent plus ou moins du dinarique classique par quelques caractères qui n'appartiennent point au type et qui ne peuvent point être mis sur le compte d'une simple variabilité individuelle de celui-ci. Parmi ces caractères citons d'abord la pigmentation disharmonique, accompagnée par une atténuation du nez dinarique, par un léger bombement de l'occipital, par un amoindrissement de la hauteur auriculaire, par une mandibule moins haute et à bord latéral moins oblique, mais à menton plus saillant. Tous ces caractères font penser à un mélange, à doses différentes, du dinarique avec quelque type à pigmentation claire, dont surtout le *nordique* (fig. V—VIII). D'autres fois, et cela fort souvent à Korçë, des caractères dinariques il ne reste que bien peu: en premier lieu la brachycéphalie prononcée (mais à diamètre longitudinal du crâne allongé) et parfois la taille élevée, tout le reste des caractères rappelant plus ou moins les méditerranéens. Pour certains d'entre eux nous pourrions employer le terme de *méditerranéens plus ou moins brachycéphalisés* (fig. IX—X). Enfin, d'autres fois, un nez plus ou moins crochu, vient franchement rappeler l'*arménoïde* (fig. XI—XII).

Excepté les dinariques et les dinaroïdes, la population albanaise nous offre encore quelques types. C'est d'abord le *méditerranide* (ici jamais dolichocéphale, mais mésocéphale) (fig. XV—XVIII) et l'*atlanto-méditerranide* (fig. XIX—XX), tous les deux assez rares. C'est aussi l'*alpin*, assez caractéristique et correspondant bien à la forme classique (fig. XXI—XXII). C'est ensuite une forme proche du sous-type „*dourmitorique*“ de Valšik, de taille élevée, à la pigmentation disharmonique, au nez droit et au visage très large (qu'il soit haut ou moyen). Pour le nôtre, nous ajouterions encore une largeur bigoniaque très accentuée, ainsi qu'un diamètre céphalique longitudinal bien développé (fig. XXIII—XXVI).

Il faut bien souligner d'abord que les „dinaroïdes“ représentent une bonne majorité de la population. Ils se trouvent répandus dans toute l'Albanie, mais ceux d'entre eux qui présentent un mélange visible de caractères nordiques sont plus fréquents parmi les ghègues que parmi les tosques. Ceux-ci sont, au contraire, plus riches en „dinaroïdes“, présentant une addition plus ou moins sensible de caractères méditerranéens. Les alpins y sont également plus fréquents que parmi les ghègues. Les très rares méditerranides et atlanto-méditerranides, proches de

leurs formes classiques, ne nous ont point semblé présenter une distribution précise, mais le sous-type „dourmitorique“ fut identifié seulement parmi les ghégués de Gajush.

VII. Discussion des résultats et conclusions

Selon toutes les données sur l'Anthropologie des albanais, il résulte clairement que ce peuple peut être caractérisé aujourd'hui par une stature moyenne assez élevée (variant selon les régions et les auteurs de 164 cm à 172 cm), par un indice céphalique moyen très élevé indiquant une très forte brachycéphalie (variant toujours selon les régions et les auteurs de 83,9 à 89,05, mais restant toujours brachycéphale). Cet indice est déterminé en premier lieu par un diamètre transversal très développé, le diamètre antéro-postérieur demeurant fort souvent assez long. La hauteur auriculaire absolue est en moyenne assez forte (variant de 127,66 à 131,46) donnant un indice vertico-longitudinal moyen toujours hypsicéphale, l'indice vertico-transversal moyen n'étant cependant que tout au plus métriocéphale, parfois tapéinocéphale (cela à cause d'un très fort développement de la largeur crânienne). Le développement du front est plutôt moyen. L'occipital est peu bombé ou bien aplati. Le visage est généralement haut en même temps qu'assez large (parfois même très large), les indices faciaux moyens régionaux présentant toute la gamme allant de l'euryprosopie à la leptoprosopie la plus accentuée (selon les régions et les auteurs la variabilité des moyennes de ce caractère oscille de 83,56 à 89,05). La mandibule est rarement haute, mais très souvent absolument large, donnant néanmoins un indice jugo-mandibulaire de la catégorie moyenne (à cause du fort développement de la largeur bizygomatique). Le nez est très souvent busqué (parfois droit ou convexe) mais en moyenne toujours plus ou moins leptorhinien. Le contour du visage est le plus fréquemment triangulaire ou oval (rarement rectangulaire ou arrondi). Le complexe pigmentaire, le plus souvent harmonique brun, présente néanmoins d'assez nombreux cas de combinaisons disharmoniques, unissant iris moyens et cheveux foncés (surtout dans les Alpes septentrionales).

Tout cela se traduit, sur le plan typologique, par une prédominance marquée des formes dinariques et surtout „dinaroïdes“, ces dernières unissant à des caractères dinariques des traits appartenant aux méditerranéens, aux nordiques et autres. À côté de ceux-ci, il faut signaler encore quelques représentants assez bons des méditerranéens (mais mésocéphales!), d'atlanto-méditerranéens, d'alpins et de „dourmitoriens“ (ces derniers étant cantonnés dans le nord du pays).

Nous avons déjà vu que la forte brachycéphalie n'est point particulière aux albanais seuls et que toute la région qui correspond à l'Herzégovine, la Bosnie, le Monténégro, l'Albanie et l'Épire forme un centre puissant de brachycéphalie extrême. Il semble correspondre à une forte fréquence du type dinarique ou plutôt des „dinaroïdes“ dont la présence y est mise sur le compte de l'apport illyrien.

Pour ce qui concerne les albanais, dont nous nous occupons ici, nous avons été frappés par les fortes différences qui existent entre eux et les colons albanais de l'Italie méridionale, émigrés sous la poussée des turcs. Pour ces albanais d'Italie les données de Livi indiquent une taille moyenne beaucoup moindre, ainsi que des indices céphaliques beaucoup moins élevés (en moyenne méso-

céphales). Ces différences sont si grandes que Pittard met en doute l'origine albanaise de ces colons „albanais“ du sud de l'Italie (Pouille, Calabre, Sicile, Basilicate). Il nous semble que le problème qui se pose est beaucoup plus complexe. Ne s'agit-il pas plutôt de changements survenus, d'un côté ou de l'autre, pendant les quelques siècles qui nous séparent du moment de l'émigration. Ceux d'Italie ne se sont-ils pas „méditerranisés“, ou bien au contraire, les albanais restés chez eux ne se sont-ils pas brachycéphalisés ou plutôt dinarisés? Le matériel craniologique pourrait nous dire ce qu'il en est. Malheureusement celui que nous connaissons jusqu'à présent pour l'Albanie est particulièrement pauvre et pas toujours bien daté. Un crâne du V^e siècle av. n. è., provenant de la nécropole de Komani — près Shkodër — présente un indice céphalique de 72; deux crânes albanais de l'époque romaine offrent des indices plus élevés: 81,8 et 82,0; un crâne de Kalaja Dalmaces, datant de l'époque des invasions, présente une indice plus bas: 76. Neuf crânes modernes provenant de Kavaja et Delbeniste, étudiés d'abord par Glück et réexaminés par Pittard, présentent un indice céphalique moyen de 84,31 pour les hommes et de 88,32 pour les femmes. D'autres crânes également modernes provenant de Shkodër (étudiés par Zampa et Virchow) présentent un indice encore plus élevé (90,1). Voici ce que nous connaissons jusqu'à présent sur l'histoire anthropologique de l'Albanie. Cependant, les régions voisines nous fournissent des données un peu plus substantielles. Les ossements de S. Canziano (Venezia Giulia), étudiés par R. Battaglia, datant de l'époque du fer et de l'époque romaine et appartenant selon cet auteur à une population illyrienne, présentent déjà 3 crânes sur 10 à indice céphalique brachycéphale. L'un d'eux aurait appartenu à un représentant classique du type dinarique. Les crânes de la grande nécropole de Glasinac (Bosnie) datant de la fin de l'âge du fer (Hallstatt), appartenant toujours à une population illyrienne, étudiés d'abord par Weisbach, mais réexaminés 40 ans plus tard par I. Schwidetzky (qui les étudia selon des méthodes plus modernes), présentent une structure anthropologique où, à côté des nordiques — qui en forment la moitié — nous trouvons environ un tiers de dinariques, le reste étant attribué aux méditerranéens. Il en résulte que les données que nous possédons jusqu'à présent sur les illyres nous indiquent l'existence d'un élément brachycéphale, sinon dominant (comme on se l'imagine souvent) mais du moins assez puissant. Soulignons encore la présence de nordiques et de méditerranéens qui auraient pu être très bien „brachycéphalisés“ lors de leur croisement continu avec les brachycéphales, formant ainsi tout le groupe des „dinaroïdes“ qui englobe, sous une étiquette commune, des formes assez variables, dont on néglige souvent les caractères méditerranéens ou nordiques, pour ne considérer que ceux qui sont d'origine dinarique. De cette façon, un certain élément dinarique, point majoritaire, aurait bien pu (par l'effet d'une hérédité dominante de certains caractères qui lui sont typiques). „dinariser“, au cours de nombreuses générations, une population dont la structure anthropologique initiale n'était point à prédominance dinarique. Il est fort possible que le milieu ait favorisé ce phénomène puisque la „dinarisation“ s'observe le plus fréquemment dans les zones montagneuses. Dans tous les cas, il faut bien souligner que le problème de la dinarisation d'une population au cours de son histoire anthropologique n'est point spécifique aux seuls albanais. Ce problème se pose également pour d'autres populations, dont en premier lieu celle des Carpathes, ou au moins d'une partie de celles-ci.

Bibliographie

1. Battaglia R.: L'Europa Danubiano-Balcanica. I caratteri somatici. In: R. Biassuti: *Le Razze e i Popoli della Terra*, vol. II, Torino 1959.
2. Battaglia R.: Resti umani scheletrici di S. Canziano. *Atti del Museo civico di Storia Naturale, Trieste*, XIII, 9, 1939.
3. Coon C. S.: *The mountains of giants*. Cambridge, 1950.
4. Coon C. S.: *The races of Europe*. New York, 1954.
5. Cwirko-Godycki M. et Wrzosek A.: *Slowianie Poludniowi*, Poznań 1931.
6. Glück L.: Zur physischen Anthropologie der Albanesen. *Wiss. Mitt. Bosnien und Herzegovina*, 5, 1897.
7. Himmel H.: Das Soldatenmaterial der Herzegovina in anthropologischer Beziehung. *Mitt. anthr. Gesellsch. Wien*, XVII, 1887.
8. Lebzelter V.: Rasse und Volk in Südosteuropa. *Mitt. anthrop. Ges. Wien*, LIX, 1929.
9. Lebzelter V.: Beiträge zur physischen Anthropologie der Balkanhalbinsel. *Mitt. anthrop. Gesellsch. Wien*, LXIII, 1933.
10. Livi R.: *Antropometria militare*, Roma 1896.
11. Maleš B.: Contributions aux recherches sur les caractères physiques des tribus monténégrines et voisines. *Anthropologie, Praha*, 9, 1931.
12. Martin R., Saller K.: *Lehrbuch der Anthropologie*. Stuttgart 1957.
13. Miszkiewicz B.: Anthropologische Struktur der mazedonischen Bevölkerung. *Materialy i prace anthropologiczne*, nr. 62, 1961.
14. Necrasov O.: Contribution à l'étude des dinariques en R. P. Roumaine. *Homo*, 13, Band, 1. u. 2. Heft, 1962.
15. Necrasov O.: Contribuție la studiul antropologic al arominilor din Albania. *Studii și cercetări antropologice*. I, 2, 1964.
16. Olivier G.: *Pratique anthropologique*. Paris 1960.
17. Pittard E.: *Les peuples des Balkans*. Genève 1920.
18. Попов М.: *Антропология на българския народ*. София, 1956.
19. Пулянос А. Н.: *Проблемы антропологии Греции в связи с этногенезом её народа*. Москва, 1960.
20. Schade H.: Anthropologische Untersuchungen in Ostmazedonien und Kruševo. *Anthrop. Anz. Jg.* 21, 34, 1958.
21. Schwidetzky I.: Beiträge zur Rassengeschichte Südosteuropas: Die Illyrer des Glasinac. *Z. f. Rassenkunde*, XI, 1940.
22. Tildesley M. L.: The albanians of the north and south. *Biometrika*, 25, 1933.
23. Valsik J. A.: Etudes anthropologiques sur les monténégrins du Dourmitor. *L'Anthropologie*, T. 47, No. 3—4, 1937.
23. Valšík J. A.: Etudes anthropologiques sur les monténégrins du Dourmitor. *L'Anthropologia*, 9, 1905.
25. Weninger J.: *Rassenkundliche Untersuchungen an Albanesen*. Wien 1934.

Antropologické výzkumy v Albánsku

O. K. Nekrasov

Krátky súhrn

V tejto práci sa autorka zaoberá antropologickým výzkumom troch nevelkých skupín Albáncov, ktorých merania previedla počas študijnej cesty do Albánie (1960 r.). Prvá skupina pozostáva z 30 ľudí narodených v meste Skoder, druhá z 15 kolchozníkov z dediny Gajuš — okr. Leša — (príslušníkov plemien Mirdita i Malsija e Mage, z Albánskych sev. Álp), tretia z 31 obyvateľov mesta Korča. Dve prvé série prislúchajú k plemenám Getov a tretia Toskov. Antropometrické údaje, uvedené v tab. (I—XLIV) sú vo francúzskej reči.

Z typologického hľadiska sú Albánci väčšinou „dinaroidi“, predstavujúci smes znakov dinarskej rasy druhého stupňa a znakov stredomorskej i severskej rasy. Len zriedka stretávame medzi nimi predstaviteľov klasického dinarského typu. K tejto základnej strukture treba ešte pripočítať niekoľko zriedkavých predstaviteľov alpskej, stredomorskej (avšak s mezocefálnym indexom!) atlanto-mediterannej rasy a taktiež aj „durmitorského podtypu“ objaveného poprvé Valšíkom medzi Černohorcami v Durmitore. Tento posledný sa vyskytol v Albánsku iba v sérii z Gajuš (pozri snímky).

Porovnanie s Albáncami z juž. Talianska (kam títo emigrovali v dobe, keď sa na balkánskom poloostrove objavili Turci), dokonca aj porovnanie s kraniologickými údajmi starých Illyrov (Glazinac a S. Canzano) ako aj s obyvateľstvom Albánska v staroveku (bohužiaľ vo veľmi malom počte) privádza k uzáveru, že obyvateľstvo Albánie prekonalo ráz proces „dinarizácie“. Autorka vyslovuje mienku, že tento proces sa mohol uskutočňovať z pokolenia do pokolenia dedičnou dominanciou niektorých dinaroidných znakov. Súčasne autorka kladie otázku, či nie jej táto dominancia nejakým spôsobom podporovaná zemepisným prostredím, ohľadom na fakt, že historická „dinarizácia“ obyvateľstva je predmetom pozorovania nielen v Albánii, lež aj v iných hornatých oblastiach Európy (napr. v Karpatách).

Антропологические исследования в Альбании

О. К. Некрасова

Краткое содержание

В этой работе автор исследует с антропологической точки зрения, три небольшие серии албанцев, измерения которых были им проделаны во время научной командировки в Албанию (1960 г.). Одна из серий составлена из 30 уроженцев города Шкодер, другая из 15 колхозников из деревни Гаюш — район Леша — (принадлежащих племенам Мирдита и Малсия э Мадэ, из Албанских северных Альп), третья из 31 уроженцев города Корча. Первые две серии принадлежат Гетам, в то время как третья принадлежит Тоскам. Антропометрические данные приведены в таблицах (I—XLIV) находящихся во французском тексте.

С типологической точки зрения албанцы являются преимущественно „динароидами“, представляющими смесь между признаками динарской второстепенной расы и признаками средиземноморской и северной расы. Между ними более редко находятся представители классического динарского типа. К этой основной структуре нужно прибавить еще некоторых редких представителей альпийской расы, средиземноморской (но с мезоцефальным индексом!), атланти-медитерраноидной, а также и „дурмиторского подтипа“ впервые выявленного Вальшиком между Черногорцами Дурмитора. Этот последний был обнаружен в Албании только в серии их Гаюш (см. снимки).

Сравнение с албанцами из южной Италии (куда они эмигрировали во время появления турок на балканском полуострове) а также и сопоставление с краниологическими данными касающимися древних иллиров (Глазинац и С. Канцано) и древнего населения Албании, (к сожалению очень не многочисленных) приводит к заключению, что население Албании подверглось когда-то „динаризаций“. Автор высказывает мнение что это явление могло иметь место из поколения в поколение путем наследственной доминантности некоторых динароидных признаков. Ставится также вопрос не содействует ли каким нибудь образом горная географическая среда этой доминантности, принимая во внимание что историческая „динаризация“ населения прослеживается не только в Албании, но и в других горных областях Европы (например к Карпатах).

Obvod hrudníku obyvatelstva ČSSR

V. FETTER

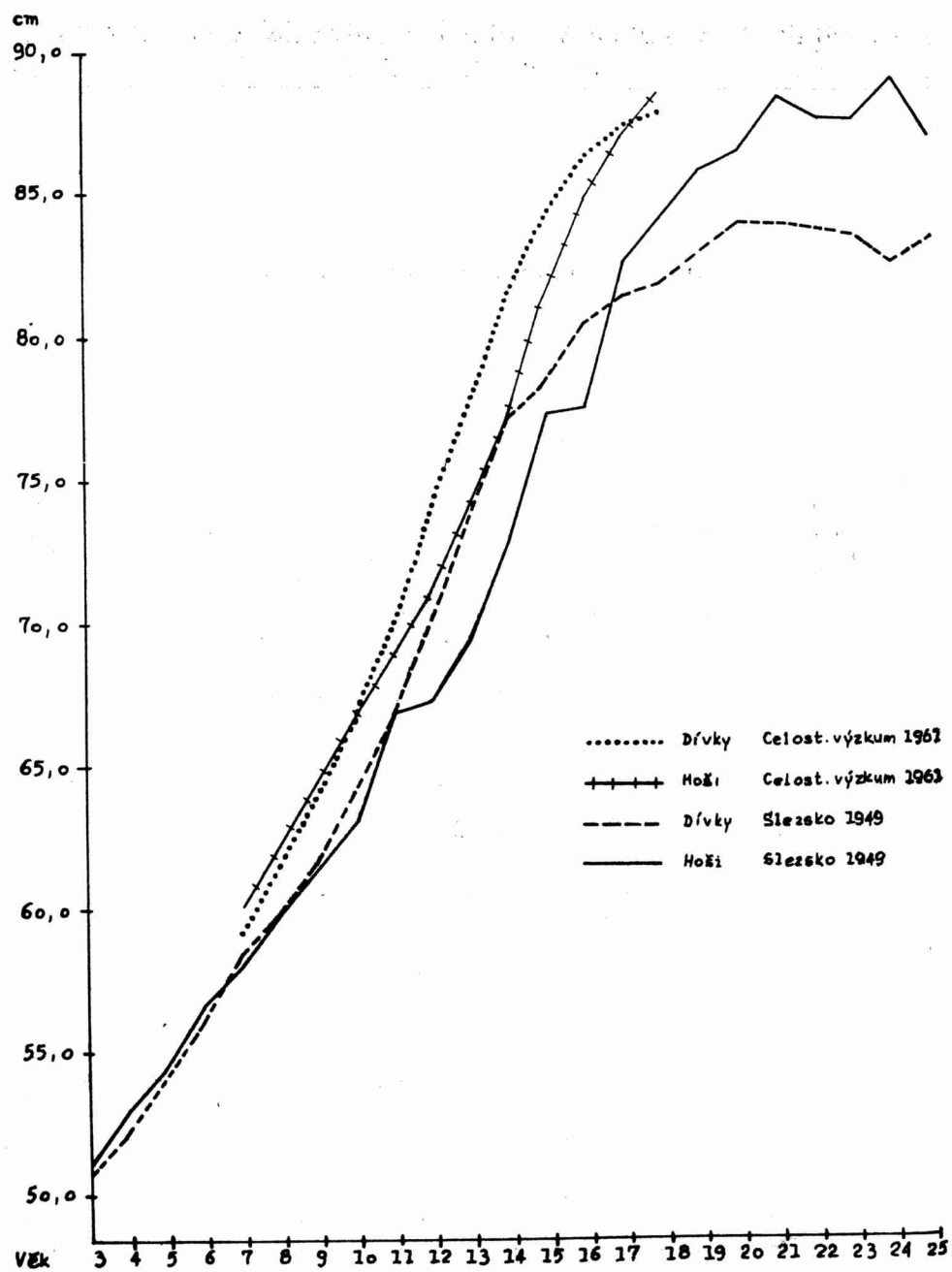
V antropometrické komisi, která byla v r. 1950 ustavena při ministerstvu zdravotnictví a jejímž členem jsem byl společně s prof. J. A. Valšíkem, bylo mnoho diskutováno, zda má být měřen obvod hrudníku při masovém vyšetřování dětí a mládeže. Bylo namítáno, že osobní a písemná instruktáž nestačí k tomu, aby neodborníci s dostatečnou přesností změřili obvod hrudníku, a tak tato důležitá míra nebyla pojata do souboru antropometrických charakteristik při celostátním výzkumu mládeže v r. 1951.

Měření obvodu hrudníku není snadné a řada autorů doporučuje různou techniku zvláště u dívek, aby tato míra byla porovnatelná u obojího pohlaví. Všeobecně se vžil Martinův mamillární obvod hrudníku, jehož změření u hochů a mužů nečiní zvláštní obtíže. U dívek Martin doporučuje, aby pásmová míra vpředu probíhala nad prsy. Matiegka doporučoval měřit pod prsy. V. V. Ginsburg ve své knize „Základy antropologie pro lékaře“ 1963 uvádí, že pásková míra u žen má probíhat nad horním okrajem prsů.

Při našich výzkumech měřili jsme vždy u dívek a žen obvod hrudníku v mesosternální výši, přičemž vzadu probíhalo pásmo v týchž místech jako u mužů. Jen velmi zřídka u mladých dívek silný vývin prsů znemožňuje měřit v této úrovni. U dospělých žen lze vždy mesosternální obvod hrudníku dobře měřit a je zcela porovnatelný s mamillárním obvodem u mužů.

Tím, že nebyl obvod hrudníku měřen při prvním celostátním výzkumu mládeže v r. 1951, chybí nám základna pro další srovnávání. Teprve v r. 1961 při opakovaném celostátním výzkumu mládeže byl změřen obvod hrudníku u hochů i děvčat téměř u čtvrt miliónu jedinců. U dospělých byl vždy obvod hrudníku měřen na obou spartakiádách, při výzkumu lesních dělníků apod. Velký materiál v tom směru byl sebrán při antropologickém výzkumu dětí a mládeže ze slezských hutnických a hornických rodin v r. 1949 (V. Fetter, J. Šmírák, V. Žďárský, A. Šobová). Tento výzkum je nejobsáhlejší co do počtu věkových tříd, a to od 3 do 25 let. Počet případů v každé věkové třídě až na jedinou výjimku je vždy vyšší než biologické minimum.

Z grafu a připojených tabulek je patrné, že obvod hrudníku u slezské mládeže má z počátku vyšší hodnoty u hochů než u děvčat. Od 6. do 11. roku se hodnoty



(Tab. 1. Tab. 2)

u obou pohlaví téměř vyrovnávají, od 11 do 16 let značně převyšují dívky hochy. Před 17. rokem se kříží křivka hochů a dívek podruhé a od té doby je obvod hrudníku u dívek trvale nižší než u hochů. (Tab. 1. Tab. 2.)

Dynamika růstu hrudníku vyplývá z ročních přírůstků. Nejvyšší přírůstky u hochů nacházíme mezi 14.—15. a 16.—17. rokem. Maximum dosahují mezi 14. a 15. rokem přírůstkem 4,2 cm, nejbližší takto vysoký přírůstek se nachází mezi 16. a 17. rokem v hodnotě 4,1 cm. Po celou dobu růstu od 3 do 18 let můžeme pozorovat, že se u hochů střídají období klidu a období intenzivního růstu obvodu hrudníku. Mezi 7. až 8. rokem činí přírůstek 1,7 cm, mezi 8. až 9. rokem poklesne na 1,6 cm, mezi 9.—10. opět stoupne na 1,7 cm, mezi 10. až 11. prudce vystoupí na hodnotu 3,7 cm. V následujícím období mezi 11.—12. rokem je opět klid ve vzrůstu, přírůstek poklesá na 1,1 a opět mezi 12.—13. rokem stoupá na 1,6 cm. V následujícím dvouletí přicházíme do období zvýšeného pubertálního růstu, kdy přírůstky dosahují hodnoty 3,6 a 4,2 cm. Nato nastává opět klid mezi 15. a 16. rokem 1,2 cm a poslední velké zvýšení vidíme mezi 16.—17. rokem v přírůstku 4,1 cm. Od 17 let přírůstky jsou celkem malé.

U dívek takovou periodicitu růstu nepozorujeme, nebo je jen slabě naznačena. Mezi 6. a 7. rokem je přírůstek 2,3 cm, nato klesá mezi 7.—8. rokem na 0,4 cm, dále stoupá mezi 8.—9. na 2,9 cm a klesá opět mezi 9. a 10. na 2,4 cm. Pak přicházíme do období intenzivního růstu mezi 10.—14. rokem, kdy se přírůstky zvyšují o 2,7 mezi 10. a 11. rokem, na 3,2 mezi 11. a 12. rokem a dosahují maxima mezi 12. a 13. rokem přírůstkem 3,8 a mezi 13.—14. poklesají na 3,3 cm. Od 14. roku jsou přírůstky menší. Obdobná dynamika, jak je patrné z grafu, je i u celostátního výzkumu z r. 1961.

Tabulka 1

Obvod hrudníku
(Hoši — Slezsko 1949)

Věk	n	Minimum	Maximum	M	σ	$\pm m$
3	35	45,5	59,0	51,0	2,91	0,49
4	81	48,0	59,9	52,9	2,75	0,30
5	96	49,0	63,5	54,4	2,74	0,27
6	101	50,0	67,5	56,7	2,82	0,28
7	113	49,0	64,0	58,1	3,04	0,28
8	103	54,0	72,0	59,8	3,32	0,32
9	124	52,5	70,0	61,4	3,30	0,30
10	88	57,0	72,5	63,1	3,46	0,36
11	103	60,0	75,0	66,8	3,74	0,36
12	90	60,0	73,5	67,9	2,97	0,31
13	102	57,0	81,0	69,5	4,06	0,40
14	114	62,0	85,0	73,1	4,82	0,45
15	70	63,0	88,0	77,3	4,90	0,58
16	43	69,0	90,0	78,5	5,58	0,85
17	86	73,0	97,0	82,6	4,88	0,53
18	81	73,0	98,0	84,2	5,29	0,58
19	87	71,0	98,0	85,8	4,32	0,46
20	79	78,0	97,0	86,5	4,32	0,48
21	66	77,0	97,0	88,3	4,17	0,51
22	66	80,0	96,0	87,6	4,21	0,52
23	52	79,0	94,5	87,6	3,38	0,47
24	47	78,0	98,0	89,1	4,75	0,69
25	14	83,5	92,5	87,1	2,53	0,66

Tabulka 2

Obvod hrudníku
(Dívky — Slezsko 1949)

Věk	n	Minimum	Maximum	M	σ	$\pm m$
3	60	44,5	56,0	50,7	2,97	0,38
4	80	47,0	59,0	52,1	2,37	0,26
5	116	48,0	63,0	54,1	3,01	0,28
6	118	50,0	62,0	56,1	2,76	0,25
7	110	52,0	65,0	58,4	2,87	0,27
8	115	53,0	69,0	58,8	3,05	0,28
9	115	54,0	71,0	61,7	3,60	0,33
10	103	57,0	76,0	64,1	3,90	0,38
11	94	57,0	78,0	66,8	4,24	0,43
12	94	60,0	84,0	70,0	4,69	0,48
13	84	63,0	85,0	73,8	5,29	0,57
14	101	64,0	89,0	77,1	5,10	0,51
15	86	65,0	90,0	78,4	4,90	0,52
16	60	70,0	92,0	80,5	4,47	0,57
17	69	73,0	93,0	81,5	4,05	0,48
18	45	72,0	92,0	81,9	3,87	0,57
19	50	73,0	93,0	83,0	4,58	0,63
20	41	74,0	94,0	84,0	4,89	0,76
21	26	75,0	92,0	84,0	4,08	0,80
22	14	78,0	92,0	83,8	4,12	1,10
23	19	78,0	90,0	83,6	4,10	0,92
24	17	76,0	91,0	82,7	4,69	1,13
25	6	79,0	90,0	83,5	4,09	1,67

Pro obvod hrudníku u hochů a dívek ze Slezska z r. 1949 od 3 do 5 let chybí dosud jakýkoli srovnávací materiál. Ze srovnávací tabulky obvodu hrudníku, kde uvádíme údaje různých autorů z různých dob, nacházíme na materiálu z ČSSR nejvyšší údaje obvodu hrudníku u mládeže z českých zemí, která byla měřena při celostátním výzkumu v r. 1961. Tyto hodnoty se blíží nejvíce hodnotám, které uvádí Vodička v r. 1951. Vodička měřil pouze hochy, a to jen v Praze. Je známo, že městská mládež má větší tělesné rozměry než mládež venkovská. Přesto však je značný rozdíl v hodnotách obvodu pražských hochů z r. 1951 a hochů z celostátního výzkumu z r. 1961 (V. Fetter, M. Prokopec, J. Suchý a A. Šobová).

Ze srovnávací tabulky jsou též patrné určité regionální rozdíly, které byly zjištěny i při jiných celostátních antropologických výzkumech. Hodnoty obvodu hrudníku ukazují, že slezská mládež má menší rozměry než mládež slovenská a z českých zemí. Projevuje se zde vliv etnického faktoru. Na hodnotách získaných v r. 1961 se projevuje i vliv faktoru časového. (Tab. 3.) Slezsko spadá do oblasti početnějšího výskytu jedinců s drobnější tělesnou stavbou.

Ostatní srovnávací materiál z Čech od Štierové a ze Zakarpatské Ukrajiny od Chrapka je staršího data a je vesměs nižší. Při srovnání se zahraničními údaji nacházíme ve srovnávacím materiálu u Arjamova z r. 1933 vyšší hodnoty než u slezské mládeže z r. 1949 a podobné hodnoty jako u slovenské mládeže z r. 1961. Hodnoty Martinovy a Riedovy se neliší podstatně od hodnot slezských.

Tabulka 3

Obvod hrudníku

	Věk	Slezsko 1949	Slezsko 1947	Vodička 1951	Lukášová Praha 1922—1928	Štierová Radnice — město 1928	Štierová Radnice venkov 1928	Chrapko Rusín 1933 — 34	Chrapko Maďari 1933 — 34	Arjamov Moskva 1933	Martin Mnichov 1920	Ried Mnichovští středoškolaři 1925—26	Celostátní výzkum České země 1961	Celostátní výzkum Slovensko 1961
Hoši	3	51,0												
	4	52,9												
	5	54,4												
	6	56,7	58,1			55,4		56,0	56,9		56,7			
	7	58,1	59,6	60,6		57,5		57,3	57,2	59,1	58,1		60,0	59,2
	8	59,8	61,3	63,0		59,4		59,3	59,5	61,7	59,9		62,1	61,0
	9	61,4	63,7	64,3		61,6		60,9	62,7	62,9	61,9		64,4	62,9
	10	63,1	66,1	66,8		62,2		62,6	63,7	64,7	63,1		66,8	64,9
	11	66,8	67,7	68,5		64,2		63,7	64,0	67,0	64,8	65,8	69,0	67,0
	12	67,9	70,3	71,1		66,9		64,9	65,6	68,4	66,4	67,0	71,2	69,1
	13	69,5	70,9	73,8		69,3		66,6	67,2	71,7	68,9	69,7	74,1	71,9
	14	73,1	74,8	78,9						73,3		72,8	77,1	75,4
	15	77,3	77,9	81,2						76,8		77,0	81,6	79,7
	16	78,5								80,5		80,8	84,8	83,1
	17	82,6								83,4		82,9	87,0	86,2
	18	84,2										84,4	88,6	88,1
	19	85,8										86,3		
	20	86,5												
Dívky	3	50,7												
	4	52,1												
	5	54,1												
	6	56,1	57,7			55,7	54,3	55,1	55,8		55,1			
	7	58,4	59,1		57,0	57,4	55,9	55,9	57,1	57,3	56,5		59,1	57,8
	8	58,8	60,6		59,7	59,0	59,0	57,3	59,8	59,5	58,2		61,6	59,8
	9	61,7	62,8		61,6	61,8	61,1	59,3	59,8	61,0	60,1		63,9	62,1
	10	64,1	65,5		64,1	63,1	63,7	60,9	61,6	62,8	61,5		66,8	64,5
	11	66,8	67,8		66,4	65,6	67,0	62,6	62,7	65,0	63,1		70,0	67,2
	12	70,0	70,7		70,3	69,3	69,0	64,5	66,4	68,1	65,5		74,1	70,8
	13	73,8	72,9		73,7	71,5	71,6	67,6	72,5	72,2	68,5		77,7	75,0
	14	77,1	77,5		76,2					75,8			81,6	78,9
	15	78,4	79,9							79,0			84,4	81,7
	16	80,5								79,9			86,4	83,8
	17	81,5								81,1			87,4	84,8
	18	81,9											88,0	84,5
	19	83,0												
	20	84,0												

U dívek opět nejvyšší hodnoty nacházíme z celostátního výzkumu 1961. Arjamovy hodnoty se neliší vcelku od hodnot slezských dívek z r. 1949.

Jako normu pro mladou dospělou populaci ve Slezsku z r. 1949 uvádíme zvané průměry posledních věkových tříd od 20—24 let. U mužů tento průměr hrudníku je 87,7 cm, u žen 83,7 cm. Srovnávací údaje k těmto hodnotám na-

cházíme v celostátním výzkumu lesních dělníků (V. Fetter, M. Prokopec, J. Suchý), v obou spartakiádách (V. Fetter, K. Hajniš, S. Titlbachová, Ch. Troníček), v údajích Weisbachových z r. 1890 a Bunakových z r. 1927. Nejvyšší hodnoty nacházíme v obou spartakiádách u mužů z českých zemí a u lesních dělníků z českých zemí. Hodnoty jsou téměř identické, a to 91,7 cm a 91,8 cm. Rovněž lesní dělníci ze Slovenska a slovenští účastníci I. celostátní spartakiády mají zcela stejný obvod hrudníku 89,1 cm. Slezsko z r. 1949 má nejmenší obvod 87,7 cm. (Tab. 4.)

Tabulka 4

Obvod hrudníku dospělých ve věkové třídě 20—24 let

	Muži	Ženy
Slezsko, horníci a hutníci 1949	87,7	83,7 cm
I. CS české země 1955	91,7	84,6
II. CS české země 1960	91,8	85,6
I. CS Slovensko 1955	89,1	85,1
II. CS Slovensko 1960	88,0	86,3
Lesní dělníci, české země 1952	91,7	—
Lesní dělníci, Slovensko 1952	89,1	—
Tulští soustružníci, V. V. Bunak 1927	83,7	—
Tulští zámečníci, V. V. Bunak 1927	84,1	—
Češi, podle A. Weisbacha 1890	89,4	—

U žen byly nalezeny na Slovensku při I. a II. celostátní spartakiádě vyšší hodnoty obvodu hrudníku než u žen z českých zemí. Obvod hrudníku slovenských žen ve věku 20—24 let je 85,1 na I. CS a 86,3 na II. CS, u českých žen 84,6 na I. CS a 85,6 na II. CS. Nejmenší obvod je u slezských žen z r. 1949, a to 83,7 cm. Srovnávací zahraniční materiál pro ženy nebyl k dispozici.

Určitý pohled na vliv časového faktoru nám poskytují staré údaje Weisbachovy z r. 1890, který naměřil u českých mužů obvod hrudníku 89,4 cm a podle toho za 70 let vzrostl obvod hrudníku mužů z českých zemí o 2,4 cm.

Literatura

- Arjamov I. A., 1956. Věkové zvláštnosti dětí. Str. 152. St. ped. nakl. Praha.
 Bunak V. V., 1926. Rost i obchvat grudi vzroslogo mužskogo naselenia SSSR. Švejnjaja promyšlenost. No. 5, 6.
 Bunak V. V., 1960. Fizičeskoje razvitie i somatičeskie typy v period rosta. APNRSFR. Moskva.
 Fetter V., Titlbachová S., Troníček Ch., 1956. Změny tělesné stavby dospělých obyvatel českých zemí za posledních šedesát let a základní antropometrické normy. Acta U. C. Biologica 2, 209—232.
 Fetter V., Titlbachová S., Troníček Ch., 1956. Antropologický průzkum dospělé populace na I. celostátní spartakiádě. Čas. lék. čes. 96, 717—721.
 Fetter V., 1957. Etnické rozdíly obyvatelstva CSR zjištěné na podkladě antropologických výzkumů. Čs. etnografie 5, 217—231.
 Fetter V., Hajniš K., 1962. Základní somatometrické charakteristiky dospělých cvičenců II. celostátní spartakiády. Acta U. C. Medica 1, 13—31.
 Lukášová L., 1926. Nynější stav tělesného vývoje školní mládeže v Praze. Anthropologie IV., 85—112, Praha.

- Matiegka J., Chrapko M., 1940. Výzkum školní mládeže na „Verchovině“ pod Karpatami. *Anthropologie* XVIII, 1—35, Praha.
- Prokopec M., Suchý J., 1958. Antropometrie lesních dělníků. *Práce výzkumného ústavu lesního hospodářství* 14, 13—54.
- Suchý J., 1959. Antropologické poznatky z regionálních průzkumů ČSR. *Čs. etnografie* 7, 177—187.
- Stierová E., 1928. Tělesné vlastnosti školní mládeže z Radnic a okolí. *Anthropologie* VI., 120—141, Praha.
- Vodička A., 1954. Sborník somatometrických prací. Stát. ped. nakl. Praha.

Обхват груди населения ЧССР

В. Феттер

Резюме

Результаты исследований многочисленных групп показали, что и неспециалисты, получившие инструкции, могут верно измерять обхват груди. Обхват груди нужно всегда измерять при исследованиях больших групп детей, молодежи и взрослых. Таблицы и графики это подтверждают. Самые обширные исследования были проведены в 1961-ом году и на 1. а 2. общегосударственной спартакиаде в 1955-ом и 1960-ом годах.

Было установлено, что обхват груди у молодежи значительно увеличился. Самый больший обхват груди оказался у молодежи обоего пола в чешских областях, а самый меньший оказался у молодежи из области бывшей исторической Силезии, точно также высота и вес. В этом видно влияние этнического фактора и разное сложение населения в чешских областях и в бывшей исторической Силезии. Силезия находится в области, в которой в большом процентном отношении представлено население, которого типическим свойством является мелкое физическое строение тела. Это же подтвердили исследования обхвата груди у взрослых на 1. и 2. общегосударственной спартакиаде.

По порядку следуют величины: население чешских областей, Словакии и бывшей исторической Силезии.

Была исследована тоже динамика роста обхвата груди. Было установлено, что в 1961-ом году проявилась некоторая акцелерация в том, что первое пересечение кривых у мальчиков и у девочек наступило на год раньше в чешских областях, по сравнению с Силезией в 1949-ом году. Второе пересечение наступило в чешских областях немного позже.

Из графика видно, что форма кривых в 1949-ом и 1961-ом годах очень похожа и также похожа и динамика роста обхвата груди. Кривые с 1961-ого года имеют более равномерное течение, так как было измерено большое число индивидуумов.

Brustumfang der Einwohner der ČSSR

V. Fetter

Zusammenfassung

Die Ergebnisse der Erforschung zahlreicher Gruppen haben bewiesen, dass auch laienhafte, gut instruierte Kräfte verlässlich den Brustumfang bemessen können. Es ist immer notwendig den Brustumfang bei der Massenforschung von Kindern, Jugendlichen und auch Erwachsenen zu messen.

Die umfangreichsten Forschungen wurden im Jahre 1961 und bei der Gelegenheit der I. und II. gesamtstaatlichen Spartakiade im Jahre 1955 und 1960 durchgeführt. Es wurde festgestellt, dass der Brustumfang bei Jugendlichen beträchtlich angewachsen ist und seine höchsten Werte finden wir bei der Jugend beiderlei Geschlechts in den böhmischen Ländern. Im Vergleich mit der Jugend auf dem Gebiete des ehemaligen historischen Schlesiens wurde erwiesen, dass ähnlich wie in Höhe und Gewicht als auch im Brustumfang die schlesische

Jugend die kleinste Werte ausweist. Darin erscheint der Einfluss des ethnischen Faktors und eine andere Zusammensetzung der Bevölkerung in böhmischen Ländern und in dem ehemaligen historischen Schlesien. Schlesien gehört zu dem Gebiet grosser prozentueller Vertretung der Einwohner, deren typische Eigenschaft der kleinere Körperbau ist. Dasselbe bestätigen die Forschungen des Brustumfanges bei Erwachsenen auf der I. und II. Gesamtstaatlichen Spartakiade. Die Reihenfolge der Werte ist:

- a) die Einwohner der böhmischen Länder,
- b) die Einwohner der Slowakei,
- c) die Einwohner des ehemaligen historischen Schlesiens.

Es wurde auch die Dynamik des Wachstums des Brustumfanges verfolgt. Es wurde festgestellt, dass im Jahre 1961 sich darin eine Beschleunigung äussert, dass die erste Durchkreuzung der Kurven für Knaben und Mädchen um ein Jahr früher in den böhmischen Ländern beginnt, als in Schlesien im Jahre 1949. Die zweite Durchkreuzung beginnt in den böhmischen Ländern etwas später.

Aus der graphischen Darstellung ist ersichtlich, dass die Form der Kurven aus den Jahren 1949 und 1961 sehr ähnlich ist. Gleichfalls ist auch die Wachstumsdynamik des Brustumfanges ähnlich. Die Kurven aus dem Jahre 1961 haben einen gleichmässigeren Verlauf in Bezug auf die grosse Anzahl der abgemessenen Personen.

Obyvatelstvo Vlčnova

Jan P A V E L Č Í K, Uherský Brod

Příteli Valšíkovi k šedesátinám

Antropologická plemenná studie o obyvatelstvu Vlčnova byla umožněna na základě antropometrického a fotografického materiálu a údajů, které obsahovaly „Návrhy na vydání osobní průkazky“ z let 1942 až 1944. Pomocí tohoto materiálu byl proveden i plemenný rozbor obyvatel Vlčnova. Tento rozbor byl zvláště zajímavý, protože o Vlčnovjanech si vykládají okolní vesnice a též to můžeme uslyšet v Uherském Brodě, že jsou to potomci Kuruců, nebo že jsou to tam pozůstalí Tataři, nebo jiná verze říká, že Vlčnovjané jsou Mongoli. Zdá se jim, jakoby Vlčnovjané byli jiní lidé než okolní obyvatelstvo. Totéž konečně se vykládá i o jiných vesnicích, např. o Bánovu. Bylo tedy zajímavé se přesvědčit o tom, zda tyto pověsti mají nějaké opodstatnění, protože z dějin Vlčnova nic takového není známo. Nuže předem řečeno, nezakládají se tyto pověsti vůbec na pravdě a obyvatelstvo Vlčnova je normální součástí plemenní skladby našeho lidu. Jinak tato folkloristicko-humoristická povídání o obyvatelích sousedních vesnic jsou z národopisného hlediska velice zajímavá.

Původní údaje Návrhů na vydání osobní průkazky, určené k popisným a registračním účelům, nebyly všechny k této práci použity. Bylo použito jen údajů antropometrických: věk osoby, tělesná výška, postava, tvar obličeje, držení těla, tvar nosu, barva vlasů, barva očí a dvě fotografie: en face a z profilu. Třebaže tyto údaje jsou údaje úřední, nemají všechny stejnou hodnotu, protože byly dělány odhadem.

Ve Vlčnově bylo roku 1930 při sčítání lidu 2786 osob, z nichž byli 3 cizinci. V letech 1944 až 1945, tj. v letech nejbližších k vypracování Návrhů na vydání osobní průkazky, bylo ve Vlčnově podle vydávaných potravinových lístků 3058 osob. V naší studii používáme tohoto čísla.

Pozorování zahrnuje 484 osoby, z nichž je 244 mužů a 240 žen. Poměr mezi oběma pohlavími je 50,4 % : 49,6 %. Počet pozorovaných z celkového počtu obyvatelstva 3058 činí 15,82 %.

Věk pozorovaných kolísá od 15 do 26 let. Starších osob je jen 5, přitom nejstarší muž dosahuje 49 let, nejstarší žena 28 let. Mladší než 16 let, patnáctiletí, jsou 4. Absolutně nejsilnější ročník je ročník šestnáctiletých.

Léta:		15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	nad
Mužů	244	2	34	48	23	33	15	26	16	21	6	13	3	4
Žen	240	2	39	16	21	31	24	27	23	31	12	11	2	1
	484	4	73	64	44	64	39	53	39	52	18	24	5	5

Průměrná tělesná výška obyvatel z Vlčnova je 168,8 cm pro muže, 160,3 cm pro ženy. Průměrná výška mužů se blíží k hranici 170 cm, tj. k hranici vysokorostlých postav. Průměrná výška žen přesahuje výšku 160 cm, tj. přesahuje výšku vysokorostlých postav. Rozdíl mezi oběma průměrnými výškami je 8,5 cm, blíží se tedy normálnímu rozdílu 10 cm na 1½ cm. Nejvyšší pozorovaný muž měří 190 cm, nejvyšší žena 172 cm. Nejnižší muž 145 cm, žena 146 cm.

Také průměrná výška podle plemen a podle typů odpovídá všeobecným poměrům. Plemena, která počítáme za vysokorostlá, jsou i zde vyšší než plemena nízká. V některých případech není však rozdíl příliš jasný, např. plemeno alpské má zde průměrnou výšku značně vysokou: 169,3 cm, kdežto vysokorostlé plemeno dinarské má průměrnou výšku malou. Smíšené typy s vysokorostlými plemeny mají obvykle značnou průměrnou výšku.

Průměrná výška podle plemen:

	Počet pozorovaných		Průměrná výška	
	muži	ženy	muži	ženy
1. severské	20	10	172,8	160,7
2. baltské	54	67	165,6	160,1
3. paleoevr.	6	9	172,1	159,4
4. alpské	29	34	169,3	160,7
5. dinarské	9	6	169,8	160,8
6. mediteranní	7	2	168,8	158,5

Postava. Nejvíce postav je štíhlých a středních. Mnohem méně je postav silných, nejméně je postav tlustých a zavalitých. Údaje pro postavu jsou nepřesné, jsou dělány odhadem.

Postava:	štíhlá	silná	střední	zavalitá	tlustá	0
Muži 244	136	12	87	1	1	7
Ženy 240	101	17	118	1	3	
484	237	29	205	2	4	7

Obličej. Tvar obličej nebyl stanoven měřením (indexem šířkovýškovým), nýbrž pouhým odhadem. Nejvíce obličejů je širokých a oválných. Náleží obyčejně plemeni alpskému a baltskému a jejich kombinaci. Dostí značný je i počet obličejů dlouhých a úzkých, které náležejí plemenům vysokorostlým. Kulatých obličejů je poměrně málo.

Tvar obličej:	úzký	dlouhý	oválný	široký	kulatý
Muži 244	32	76	66	68	2
Ženy 240	18	35	59	119	9
484	50	111	125	187	11

Držení těla. Držení těla, které je spíše výsledkem tělesné výchovy než činitelem antropologickým, uvádíme jen kvůli statistice.

Držení těla:	napjaté	přímé	nedbalé	ochablé	0
muži 244	32	197	1	2	12
Ženy 240	48	189	1		2
484	80	386	2	2	14

Tvar nosu. Tvar nosu je nejčastěji určen jako prohnutý. Je to opět znak plemene alpského a baltského. Pak následují nosy rovné a vlnité. Nosů ohnutých slabě i silně je podstatně méně.

Tvar nosu:	rovný	vlnitý	slabě ohnutý	silně ohnutý	prohnutý
Muži 244	104	23	23	4	90
Ženy 240	77	22	19	1	121
484	181	45	42	5	211

Barva vlasů. Ve Vlčnově převládají vlasy tmavé (hnědé a černé) nad vlasy světlými (světle blond, červené a blond). Procentuální rozdíl mezi oběma těmito skupinami je velmi nepatrný a je nižší než u okolních vesnic, kde procento tmavých vlasů je vyšší. Ve Vlčnově to činí 48,5 : 49,2 % ve prospěch vlasů tmavých. U tmavých vlasů tvoří velkou většinu vlasy hnědé, černé vlasy jsou v menšině. U světlých vlasů je více blond než světle blond, ale rozdíl není veliký. Při našem pozorování červené vlasy se vyskytly jen jednou. V 11 případech záznamy úplně chyběly.

Barva vlasů:	světleblond	červené	blond	hnědé	černé	0
Muži 244	52	1	60	109	14	8
Ženy 240	62		60	105	10	3
484	114	1	120	214	24	11
100 %	23,5	0,2	24,8	44,2	5	2,3
100 %		48,5		49,2		2,3

Barva očí. Počet světlých očí vysoko převládá nad očima tmavýma. K světlým očím počítáme oči barvy modré, šedomodré a šedé. K tmavým očím počítáme oči světlehnědé a tmavohnědé (všechny odstíny barvy hnědé). Poměr mezi světlými a tmavými očima je 66,5 : 32 % ve prospěch světlých očí. Ze světlých barev je nejvíce barvy modré, téměř 30 %, pak barvy šedé a šedomodré. U tmavých očí je světlehnědých o něco více než tmavohnědých. U 7 jedinců není znám o barvě očí.

Barva očí:	modré	šedomodré	šedé	světlehnědé	tmavohnědé	0
Muži 244	66	41	48	44	39	6
Ženy 240	79	38	50	37	35	1
484	145	79	98	81	74	7
100 %	29,9	16,4	20,2	16,8	15,2	1,5
100 %		66,5		32		1,5

Plemena a typy. Proces míšení evropských plemen pokročil zejména v našich krajích tak daleko, že je velmi těžko najít jedince, který by měl všechny význačné znaky určitého plemene. Avšak i přes tyto nesnáze zůstává někdy alespoň jistá část znaků, podle kterých bychom mohli aspoň přibližně určit jedince tomu nebo onomu plemeni. Z uvedených činitelů nejdůležitější znaky pro stanovení některého plemene je tělesná výška, tvar obličeje, tvar nosu, barva očí, barva vlasů a fotografie. Samozřejmě tak jako všude v Evropě není možno se setkat s obyvatelstvem jednoho plemene, tak i všude u nás i ve Vlčnově se setkáváme se všemi hlavními evropskými plemeny, smíšenými navzájem mezi sebou. Pokud se podařilo aspoň přibližně určit příslušnost k některému plemeni, bylo to provedeno u 253 osob, tj. 52,3 %. 231 osob, tj. 47,7 %, má znaky dvou nebo více plemen tak vyznačeny, že nemůžeme jejich nositele přiřadit k některému určitému plemeni. Považujeme je za smíšené typy. Nejdříve budou uvedena plemena světlá, pak plemena tmavá, pak typy smíšené a některé cizí prvky. Ve Vlčnově převládají plemena světlá proti plemenům tmavým. Poměr mezi oběma je 34,3 : 18 %.

Absolutně nejvíc příslušníků je plemene baltického. Je to plemeno nízkorostlé, krátkolebé, se světlými vlasy i očima, s nižším a širším obličejem a s mírně prohnutým nosem. Ve Vlčnově téměř čtvrtina obyvatelstva patří k tomuto plemeni.

Druhé světlé plemeno severské, vysokorostlé, dlouholebé, se světlými vlasy i očima, s obličejem podélným, s nosem rovným, má ve Vlčnově 6,2 % příslušníků.

Třetí světlé plemeno paleoevropské také vysokorostlé, se širokým obličejem, světlých vlasů i očí, je zastoupeno 3,2 %.

Z tmavých plemen nejpočetnější je alpské, nízké postavy, krátkolebé, tmavých vlasů i očí, obličej širšího, s prohnutým nosem. Dosahuje 13 %.

Dinarské plemeno vysokorostlé, krátkolebé, s tmavými vlasy i očima, s dlouhým obličejem a výrazným orlím nosem, má 3,1 % příslušníků.

Plemeno mediteranní neboli středomořské nízkorostlé, dlouholebé, s tmavými někdy i kudrnatými vlasy, s tmavými očima, s podlouhlým obličejem a rovným nosem, dosahuje 1,9 %.

U smíšených typů největšího počtu 18,8 % dosahuje alpskobaltský. Ostatní smíšené typy jsou v menšině. Je tedy shora uvedených 6 hlavních plemen evropských, která se zúčastňují na plemenné skladbě obyvatelstva ve Vlčnově.

Mezi smíšenými typy bylo možno pozorovat i některé prvky mongoloidní, které vykazují 1,6 % pozorovaných. Toto procento je však u nás běžné a bývá v některých vesnicích mnohem vyšší. Není tedy na pověstech o mongolském nebo jiném původu Vlčnovjanů nic pravdy.

Literatura

1. Pavelčík Jan, Vlčnov. Antropologie. 1949. Rukopis.
2. Statistický lexikon obcí v zemi Moravskoslezské. Sčítání lidu 1930. 1935.
3. Návrh na vydání osobní průkazky. 1942—1944.

Souhrn

Antropologický průzkum obce Vlčnova (okres Uh. Hradiště na Moravě) byl zpracován na základě Návrhů na vydání osobní průkazky, které byly v letech 1942—1944 určeny k registračním účelům. Ze 3058 osob přítomných v letech 1942—1943 ve Vlčnově bylo zpracováno 484, z toho 244 mužů a 240 žen. Věk pozorovaných byl hlavně od 16 do 25 let. Průměrná tělesná výška občanů ve Vlčnově je 168,8 cm, pro muže a 160,3 cm pro ženy.

Obyvatelé Vlčnova jsou nejvíce postavy štíhlé nebo střední a obličej mají většinou široké a oválné, méně již dlouhé a úzké. Držení těla je přímé. Tvar nosu je nejčastěji prohnutý a rovný. Ohnutých nosů je méně. Tmavých vlasů je 49,2 %, světlých vlasů 48,5 %. (2,3 % nezjištěno.) Naopak barva očí je 66,5 % světlá, 32 % tmavá (1,5 % nezjištěno). Nejvíce je zastoupeno plemeno baltské 25 %, plemeno severské 6,2 %, paleoevropské 3,2 %, alpské 13 %, dinarské 1,3 %, mediteranní 1,9 %. Zbývající procenta se nedají podle znaků přiřadit k žádnému určitému plemeni.

Население села Влчнов

Я. Павелчик

Резюме

Антропологическое исследование села Влчнов (р-н Уг. Градиште, Моравия) осуществилось на основании Предложений на издание удостоверения личности, появившихся в годах 1942—1944 в целях регистрации. Из числа 3058 лиц присутствующих в селе Влчнове в годах 1942—1943 было обработано 484, из того 244 мужчин а 240 женщин. Возраст обследуемых лиц был в большинстве с 16 по 25 лет. Средняя высота тела жителей села Влчнова: 168,8 см у мужчин а 160,3 см у женщин.

Рост жителей Влчнова в большинстве стройный или средний, лицо у них преимущественно широкое и овальное, только изредка длинное и узкое. Держится прямо. Форма носа наиболее часто прогнутая и прямая. Изогнутых носов встречали мы меньше. Темные волосы находятся на 49,2 %, светлые на 48,5 % (2,3 % не было определено). Напротив, окраска глаз на 66,5 % светлая, на 32 % темная (1,5 не было определено). Наиболее численно замещенное балтийское племя, (25 %), северское племя (на 6,2 %), палеоевропейское (на 3,2 %), альпийское (1—3 %), динарское (1,3 %), медитерранное (1,9 %). Остальные проценты нельзя по знакам приключить к никакому определенному племени.

Prel. Huňovská

Die Bevölkerung von Vlčnov

Jan Pavelčík

Zusammenfassung

Auf Grund der Projekte für die Auslieferung der Personalausweise, die in den Jahren 1942–1944 zu Registrierungszwecken bestimmt wurden, wurde anthropologische Untersuchung des Gemeindes Vlčnov (Bezirk Uher. Hradiště, Mähren) unternommen. Von der gesamten Zahl der in den Jahren 1942–1943 anwesenden Personen wurden in Vlčnov 484, darunter 244 Männer und 240 Frauen bearbeitet. Mittlere Körperhöhe der Bewohner von Vlčnov beträgt für die Männer 168,8, für die Frauen 160,3 cm.

Die Bewohner von Vlčnov zeichnen sich meistens durch eine schlanke oder mittlere Gestalt aus und haben überwiegend breite, ovale, schon seltener längliche und schmale Gesichter. Ihre Körperhaltung ist gerade. Die Nase hat meistens eine umgebogene und gerade Form. Nach unten gebogene Nasen kommen seltener vor. Dunkle Haare treten in 49,2 %, helle in 48,5 % auf (2,3 % wurden nicht bestimmt). Die Farbe der Augen ist im Gegenteil in 66,5 % hell, in 32 % dunkel (1,5 % wurde nicht festgestellt). Am häufigsten ist der baltische Stamm (25 %), dann der nordische (6,2 %), paläoeuropäische (3,2 %), alpine (13 %), dinarische (1,3 %), mediterrane (1,9 %) vertreten. Die übriggebliebenen Prozente liessen sich nach ihren Merkmalen zu keinem bestimmten Stamme anzureihen.

Změny v erupci stálých zubů

F. ŠKALOUD

*Stomatologické odd. Léč. fak. hygienické KU
Přednosta: prof. MUDr. RNDr. Ferd. Škaloud*

Prof. MUDr. RNDr. J. A. Valšíkovi k šedesátinám

Při prohlídkách dětí v pražských mateřských školách v letech 1949—1963 jsem pozoroval časnější výskyt stálých zubů, a to jak u děvčat, tak i u chlapců.

Uvědomoval jsem si, že bude třeba opravit tabulky prořezávání stálých zubů a zubního věku (Matiegka — Lukášová) pro děti dnešní populace žijící v nových hygienických a společenských poměrech.

Profesor Valšík mě při diskusi požádal, abych ověřil také jeho nálezy incisiválního a molárového typu dětí. Prokazuje totiž, že u většiny dětí se v dolní čelisti prořezávají ze stálého chrupu jako první vnitřní řezáky a nikoli první moláry. Moje dřívější pozorování z roku 1932 ukazovala opak, a po druhé světové válce se výskyt vnitřních stálých řezáků a prvních stálých molárů vyrovnal.

Konečně žádal Valšík, bych si ověřil, jestli ve srovnání s dětmi typu molárového jsou při incisiválním typu děti větší a mají větší váhu.

Tento článek je pouze předběžným sdělením o prořezávání stálých zubů; zatím uvádím výsledky získané vyšetřením 200 dětí pětiletých (4,7—5,6), šestiletých (5,7—6,6) a sedmiletých (6,7—7,6) z mateřských škol Prahy 10.

Zatím mohu odpovědět na otázky, jestli se dnes stálý chrup prořezává dříve, které stálé zuby se objevují jako první a jestli se dříve prořezávají v mandibule než v maxile. Ostatní otázky budou zodpovězeny po zpracování celého velkého materiálu. Také tato práce bude profesoru Valšíkovi věnována.

Škaloud: statistika z r. 1963

Věk	Počet stálých zubů	Přírůstek	Počet prvních molárů	Počet vnitřních řezáků	Počet vnějších řezáků
5	3,57	0,78	3	0	0
6	4,35	1,03	3	1	0
7	5,38		3	2	0

Škaloud: statistika z r. 1932

Věk	Počet stálých zubů	Přírůstek	Počet prvních molárů	Počet vnitřních řezáků	Počet vnějších řezáků
5	2,57	3,03	2	0	0
6	5,60	3,24	4	1	0
7	8,84		4	4	1

Na těchto dvou tabulkách nelze srovnávat fyziologický akt — erupci zubů objektivně, nýbrž jen přehledně. Ve statistice z r. 1932 byly totiž pětileté děti počítány od začátku do konce pátého roku, kdežto ve statistice z r. 1963 jsou pětileté děti počítány podle dnešní metodiky od 4,7 do 5,6. V dnešní statistice jsou tedy děti pětileté, šestileté a sedmileté o půl roku mladší. Přesto mají pětileté děti ze statistiky 1963 prořezány tři stálé zuby, kdežto pětileté děti z roku 1932 (ačkoli tedy o půl roku starší) mají stálé zuby pouze dva. Přírůstky mezi pátým a šestým rokem a mezi šestým a sedmým rokem jsou u dětí ze statistiky z r. 1963 menší než u dětí z r. 1932. Pozoroval jsem totiž, že ve stálé dentici je nyní větší rozpětí mezi dobou, v níž se prořezávají první stálé moláry s vnitřními a vnějšími řezáky, a dobou, ve které se začínají prořezávat další skupiny stálé dentice. Pravdivost tohoto pozorování potvrdí konečné zpracování celého materiálu.

Lokalizace časnější erupce stálé dentice v přehledu: U pětiletých děvčat a chlapců se buď prořezává nebo je prořezáno dvakrát tolik dolních molárů než horních, téměř osmkrát více je dolních vnitřních řezáků než horních. U šestiletých dětí je shodný obraz větší a časnější frekvence stálých zubů v dolní čelisti než horní. Zajímavý je ten poznatek, že se vnější řezáky v tomto roce ještě neobjevují, ačkoli první stálé moláry a vnitřní stálé řezáky jsou už prořezány; ve vztahu ke statistice z r. 1932 tedy o půl roku dříve. U sedmiletých dětí (přestože jde o malý počet), lze konstatovat, že i vnější stálé řezáky se prořezávají jako první výhradně v mandibule.

Statisticky zajímavým poznatkem této předběžné zprávy je, že se počíná stálá dentice u dětí z roku 1963 prořezávat o půl roku dříve než u dětí ze statistiky z r. 1932 a s větším počtem stálých zubů již u dětí pětiletých, tj. mezi 4,7–5,6 let, a konečně, že se stálá dentice počíná prořezávat téměř u všech dětí v mandibule.

Vzťah medzi zubným a chronologickým vekom

E. FÁBRYOVÁ

*Svojmu učiteľovi prof. MUDr. et RNDr. J. A. Valšíkovi k jeho 60. narodeninám
venuje vďačná žiacka*

Úvod a problematika

Zubný vek, radený do kategórie biologického veku, sa v poslednom čase stále viac používa pre posúdenie vývojového stavu ako jednotlivca, tak aj určitého súboru detí. V širšom zmysle, podľa definície Cl. Adler — Hradeckej (1959) — zubný vek je vývojovému stavu chrupu zodpovedajúci vek jednotlivca, ktorý je týmto znakom určený. Teda možno povedať, že ide o vyspelosť dieťaťa, charakterizovanú podľa počtu prerezaných trvalých zubov. V užšom zmysle, je zubný vek hodnota, vypočítaná podľa niektorej z používaných metód (napr. podľa Matiegku). Vzťah medzi chronologickým (skutočným, kalendárnym) a zubným vekom dieťaťa je priamo úmerný, to však neznamená, že počas vývoja jednotlivca sa musia hodnoty oboch vekov zhodovať. Časté sú prípady, keď zubný vek dieťaťa je vyšší ako jeho skutočný vek, z čoho vyplýva, že prerezávanie trvalých zubov prebieha rýchlejšie — v takom prípade hovoríme o akcelerácii erupcie, v opačnom prípade o retardácii erupcie.

Na akceleráciu erupcie trvalých zubov upozornil u nás ako prvý Valšík a spol. (1952), ktorú zistil a presvedčivo dokázal u 62 brnenských chlapcov vo veku 11 rokov. V práci sa konštatuje, že urýchlenná erupcia zubov je sprevádzaná celkovým urýchlenním telesného vývoja, čo je dôsledkom zlepšenia životnej úrovne najširších vrstiev obyvateľstva. Výlučne na otázku vzťahu zubného veku k chronologickému je zameraná práca Škalouda (1931), v ktorej na základe výpočtu koeficientov korelácie medzi chronologickým vekom a počtom zubov a medzi chronologickým a zubným vekom (v rámci ročných intervalov), dospel k záveru, že pre určenie veku dieťaťa je najspoľahlivejší zubný vek. Z dostupnej literatúry uvediem mená tých autorov, ktorých práce sa aspoň čiastočne dotýkajú spomínaného problému. Je to práca V. Suka (1916), Matiegku (1922), Lukášovej (1923), Poncovej a Hájkovej (1959), Adlera (1958), C. Adler — Hradeckej (1959) a najnovšie práca Valšíka (v tlači).

V svojej práci sa zameriavam na zistenie tesnosti vzájomného vzťahu medzi chronologickým vekom a zubným vekom v širšom zmysle a najmä chcem poukázať na celkovú akceleráciu erupcie trvalých zubov, ktorá nastala v období uplynulých 30-tich až 40-tich rokov.

Materiál

V školskom roku 1956—1957 prevádzali členovia Katedry antropológie a genetiky PFUK v Bratislave, v rámci štátneho viacerozortného plánu, výskum vysokohorskej oblasti — horného Liptova. Vyšetrovanie chrupu sa robilo v januári 1957, v obciach Štrba, Vážec, Východná, Liptovská Teplička, Nižná Boca. Materiál, ktorý mi láskavo poskytol na spracovanie prof. dr. J. A. Valšík, obsahuje údaje o 1005-tich školských deťoch vo veku od 6 do 14 rokov, z toho 516 chlapcov a 489 dievčat. Pre výpočet priemerného zubného veku a percent som použila len 981 údajov, nakoľko skupinu 6-ročných som vylúčila pre malý počet prípadov.

Metodika

Pri zaznamenávaní počtu prerezaných trvalých zubov za prerezaný bol považovaný každý zub, ktorý sa i nepatrnou časťou svojej korunky objavil v ďasne. Zubný vek som počítala Matiegkovou metódou, pre každého jednotlivca zvlášť. Postup je opísaný na viacerých miestach (Matiegka 1927, Suchý a spol. 1963), kde je súčasne uvedený priemerný vek, v ktorom dochádza k prerezaniu jednotlivého zuba osobitne u chlapcov (hodnoty vypočítal Matiegka 1922) a u dievčat (hodnoty vypočítala Lukášová 1923). Vypočítaný zubný vek som zaokrúhlila tým istým spôsobom, ako boli počítané vekové kategórie, takže napr. 8 rokov tvorilo stred intervalu: 7 r. 6 m. — 8 r. 5 m. a z týchto hodnôt som vypočítala priemerný zubný vek. Priemer, strednú chybu priemeru, štandardnú odchýlku, koeficient korelácie a jeho chybu som počítala podľa vzorcov, ktoré uvádza Kozlov (1952). Koeficienty korelácie boli počítané pre celé obdobie od 6 do 14 rokov, nie pre jednotlivé ročníky.

Výsledky a ich rozbor

Na porovnanie koeficientov korelácie uvádzam nasledujúcu tabuľku.

Tabuľka 1

Koeficienty korelácie medzi chronologickým a zubným vekom
a medzi chronologickým vekom a počtom zubov

Pohlavie	N	Zubný vek		Počet zubov	
		r	± m	r	± m
Chlapci	516	0,860	0,011	0,883	0,097
Dievčatá	489	0,908	0,079	0,843	0,013
Chlapci a dievčatá	1005	0,891	0,065	0,862	0,008

Ako vidieť z tabuľky, tesnosť vzťahu je v oboch prípadoch veľká, teda aj medzi zubným a chronologickým vekom, aj medzi počtom zubov a chronologickým vekom. U dievčat je vzájomná tesnosť medzi chronologickým a zubným

vekom väčšia než medzi chronologickým vekom a počtom zubov, zatiaľ čo u chlapcov je to opačne. Koeficient korelácie vypočítaný pre obe pohlavia spolu (nie aritmetický priemer dvoch predošlých) poukazuje opäť na tesnejší vzťah medzi chronologickým a zubným vekom. Tento fakt, zdá sa, by mohol potvrdiť konštatovanie Škalouda (1931), ktorý prišiel k uzáveru, že zubný vek lepšie vyhovuje pre posúdenie skutočného veku dieťaťa než prostý počet zubov. V danom prípade sú však rozdiely medzi koeficientami malé na to, aby sa mohol robiť taký uzáver. Koeficient korelácie medzi počtom zubov a chronologickým vekom, ktorý vypočítal Škaloud pre obe pohlavia spolu, je oveľa nižší ($0,788 \pm 0,087$) než náš, ale jeho koeficient korelácie medzi zubným a chronologickým vekom je vyšší ($0,941 \pm 0,025$) ako nami zistený koeficient. Poznámam, že Škaloud počítal zubný vek podľa Matiegku. Fakt, že pri rovnakej metóde počítania zubného veku je značný rozdiel medzi koeficientami, ma upozornil na možnosť, že Matiegkove a Lukášovej hodnoty v tabuľkách pre výpočet zubného veku už v súčasnosti nevyhovujú, čo by bolo možné vysvetliť celkovou akceleráciou erupcie trvalých zubov, ktorá nastala za posledných 30 až 40 rokov, teda od obdobia, kedy robil výskumy Matiegka, Lukášová a Škaloud. Lamons, Gray 1958 (cit. podľa Baškírova 1962) uvádzajú vyššie koeficienty korelácie medzi zubným a chronologickým vekom (chlapci 0,93, dievčatá 0,95) ako naše, žiaľ pre nedostupnosť tejto práce som nemohla zistiť, akou metódou bol zubný vek počítaný.

Na tab. 2 je uvedený priemerný zubný vek v jednotlivých vekových skupinách. Ako vidieť, takmer vo všetkých skupinách je priemerný zubný vek vyšší

Tabuľka 2

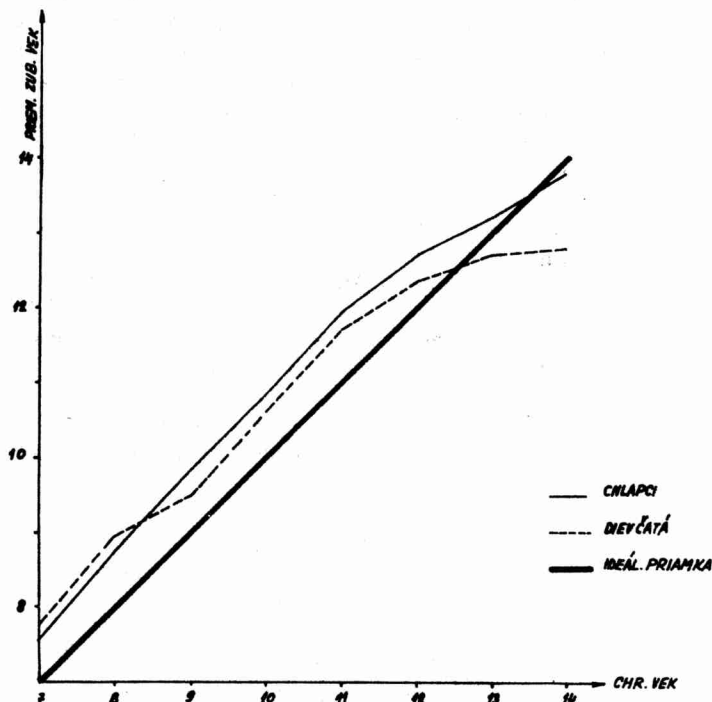
Priemerný zubný vek

Chlapci				
Chron. vek	N	M	$\pm m$	$\pm \sigma$
7	80	7,54	0,10	0,87
8	77	8,75	0,04	0,35
9	79	9,86	0,04	0,35
10	52	10,85	0,13	0,95
11	53	11,96	0,06	0,46
12	70	12,71	0,11	0,93
13	49	13,20	0,14	0,99
14	41	13,82	0,10	0,70
Dievčatá				
Chron. vek	N	M	$\pm m$	$\pm \sigma$
7	77	7,74	0,09	0,79
8	67	8,97	0,11	0,89
9	75	9,53	0,10	0,84
10	77	10,57	0,12	1,09
11	49	11,69	0,14	0,95
12	61	12,34	0,10	0,79
13	51	12,72	0,06	0,45
14	23	12,78	0,08	0,41

ako skutočný, čo poukazuje na akceleráciu erupcie. Túto skutočnosť zvýrazňuje grafické znázornenie — graf 1.

Stredom grafu, v uhlopriečke, prechádza tzv. ideálna priamka, ktorá vyjadruje závislosť medzi chronologickým a zubným vekom vtedy, keby zubný vek úplne zodpovedal chronologickému veku.

G r a f 1. Priemerný zubný vek.



Krivka znázorňujúca priemerný zubný vek chlapcov, sa značne odchyľuje od ideálnej priamky v kladnom zmysle; v priemere robí táto odchýlka približne tri štvrté roka (8 a pol mesiaca). Po 12. roku sa odklon od ideálnej priamky zmenšuje. Vo veku 13 a pol roka pretína krivka ideálnu priamku, čo znamená, že zubný vek chlapcov zodpovedá ich skutočnému veku. V 14. roku chronologického veku je zubný vek chlapcov nižší, čo sa dá vysvetliť nasledovne: Najvyšší zubný vek, ktorý môžu, podľa Matiegkových tabuliek, chlapci dosiahnuť, je 14/0 rokov. V tomto veku možno považovať prerezávanie trvalých zubov u chlapcov prakticky za skončené, ak neberieme do úvahy erupciu tretích molárov, ktorá je značne variabilná. Domnievam sa, že zubný vek 14/0 roka, v priemere, prakticky chlapci nemôžu dosiahnuť, pretože výskyt retencie a aplazie určitých zubov, ktorý pri bežnej metodike nemožno spoľahlivo zistiť a postihnuté prípady vylúčiť, bude vždy znižovať priemernú hodnotu zubného veku.

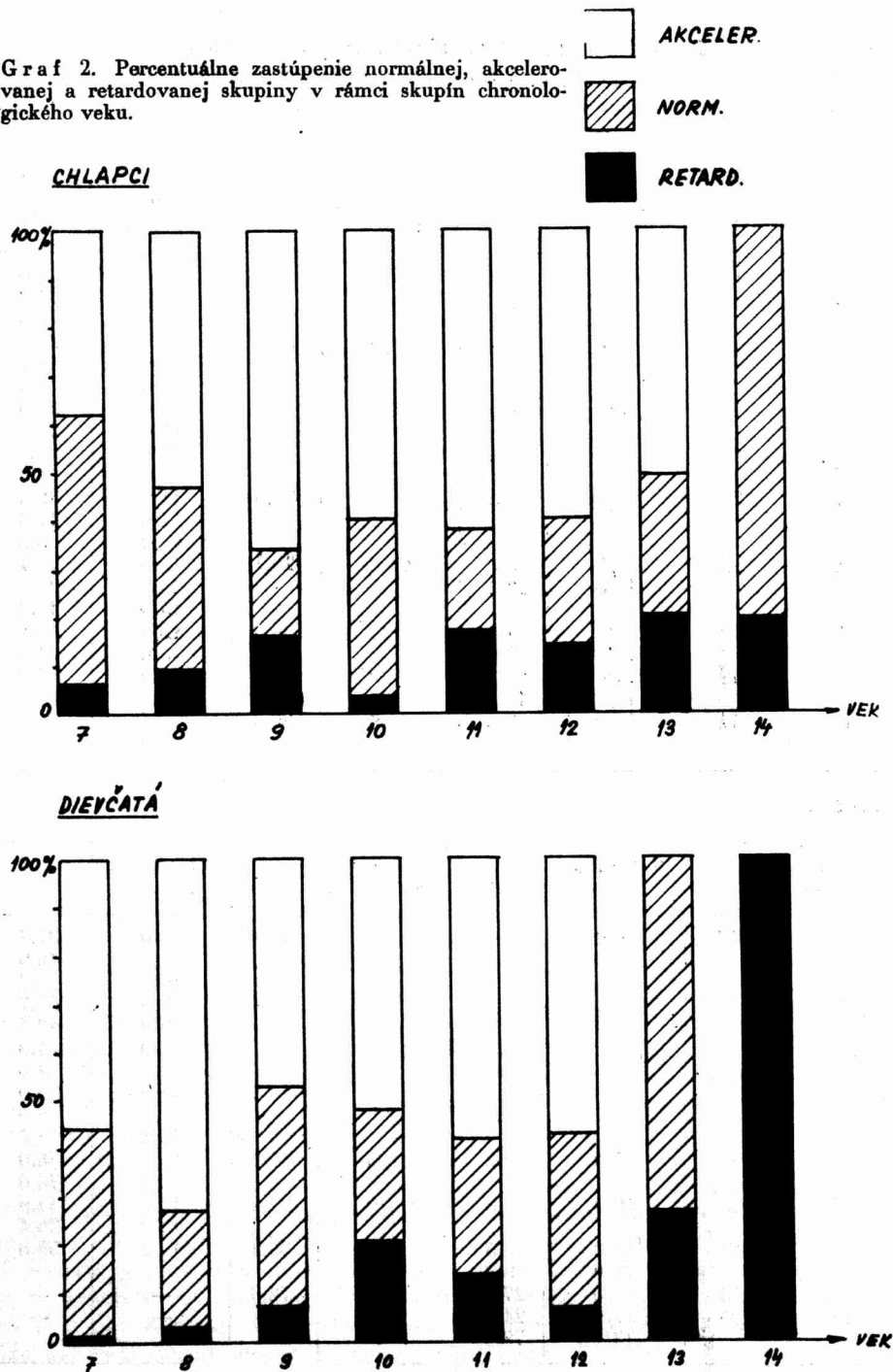
U dievčat je odchýlka krivky od ideálnej priamky o niečo menšia ako u chlapcov. V priemere za celé obdobie bola zistená odchýlka približne viac ako pol roka (7 a pol mesiaca). Podľa Lukášovej tabuliek maximálny zubný vek, ktorý môžu dievčatá dosiahnuť, je 13 rokov 6 mesiacov. Prakticky možno považovať

Tabuľka 3

**Percentuálne zastúpenie akcelerovanej, normálnej
a retardovanej skupiny v rámci skupín chronologického veku**

Chlapci							
Chronolo- gický vek	N	Retard. s. zub. vek.	%	Normál. s. zub. v.	%	Akceler. s. zub. v.	%
7	80	6/0	6,25	7/0	50,0	8/0 9/0 10/0	30,0 11,2 2,5
8	77	7/0	9,10	8/0	37,6	9/0 10/0 11/0	28,6 18,2 6,3
9	79	8/0	16,5	9/0	17,7	10/0 11/0 12/0 13/0	38,0 20,2 6,3 1,3
10	52	9/0	3,8	10/0	36,5	11/0 12/0 13/0	36,5 17,3 5,8
11	53	9/0 10/0	3,8 13,2	11/0	20,7	12/0 13/0 14/0	20,7 28,4 13,2
12	70	10/0 11/0	4,3 9,6	12/0	20,0	13/0 14/0	45,7 21,4
13	49	11/0 12/0 10/0	10,2 10,2 2,4	13/0	28,6	14/0	51,0
14	41	13/0	17,1	14/0	80,5	—	—
Dievčatá							
Chronolo- gický vek	N	Retard. s. zub. v.	%	Normál. s. zub. v.	%	Akceler. s. zub. v.	%
7	77	6/0	1,3	7/0	42,8	8/0 9/0 10/0	37,7 16,9 1,3
8	67	7/0	3,0	8/0	23,9	9/0 10/0 11/0 12/0	53,7 13,4 4,9 1,5
9	75	8/0	6,7	9/0	46,6	10/0 11/0 12/0	36,0 8,0 2,7
10	77	9/0	20,8	10/0	27,2	11/0 12/0	26,0 26,0
11	49	10/0	14,3	11/0	22,4	12/0 13/0	42,9 20,4
12	61	10/0 11/0	3,3 9,8	12/0	36,1	13/0	50,8
13	51	12/0	27,4	13/0	72,6	—	—
14	23	12/0 13/0	21,7 78,3	—	—	—	—

Graf 2. Percentuálne zastúpenie normálnej, akcelero-
vanej a retardovanej skupiny v rámci skupín chronolo-
gického veku.



erupciu trvalých zubov u dievčat za skončenú vo veku 13 rokov, čo je o rok skôr ako u chlapcov. U dievčat je teda skutočný vek 13 rokov hranicou, ktorú svojim zubným vekom nemôžu dosiahnuť, čo možno vysvetliť tým istým spôsobom ako už bolo spomenuté u chlapcov.

Skutočnosť, že nastalo urýchlenie prerezávania trvalých zubov výrazne ilustruje tab. 3 a graf 2. Na tabuľke sú vyznačené tri skupiny:

skupina detí s normálnym zubným vekom, v ktorej sú zahrnuté prípady, kde zubný vek zodpovedá chronologickému veku;

skupina akcelerovaných detí, kde sú prípady s vyšším zubným vekom než je ich skutočný vek a

skupina retardovaných detí, v ktorej sú prípady s nižším zubným vekom, než je ich skutočný vek.

Percentuálne zastúpenie normálnej, akcelerovanej a retardovanej skupiny v rámci skupín chronologického veku.

Počet prípadov v týchto skupinách je vyjadrený percentuálne vzhľadom na počet prípadov v skupinách chronologického veku. V tabuľke uvádzam, napríklad v skupine 7-ročných u akcelerovaných percentá výskytu osobitne pre zubný vek 8/0, 9/0 a 10/0 rokov, podobne v ostatných skupinách; percentá som nezlúčila z toho dôvodu, aby bolo vidieť, že v niektorých prípadoch nastalo urýchlenie oproti chronologickému veku viac ako rok. V skupine 9-ročných jeden chlapec dosiahol zubný vek 13/0 roka, jeho zubný vek je teda až o 4 roky vyšší než skutočný vek, podobne u dievčat — v jednom prípade 8-ročné dievča dosiahlo zubný vek 12 rokov. Tabuľka, ako aj graf výrazne ukazujú, že u oboch pohlaví je najväčšmi zastúpená skupina akcelerovaných jednotlivcov, naproti tomu skupina retardovaných je zastúpená najmenej.

Príčinami urýchlenia erupcie trvalých zubov sa v práci nezaobrám, pretože materiál, ktorý som spracovala nevyhovuje tomuto účelu, ale domnievam sa, že akceleráciu erupcie podmieňujú tie isté faktory, ktoré vplývajú aj na ostatné ukazovatele somatického vývoja (môže to byť zlepšenie životnej úrovne, alebo napríklad aj zmena spôsobu života z prevažne vidieckeho na mestský a pod.).

Súhrn

Autorka v práci zisťuje vzájomný vzťah medzi chronologickým a zubným vekom a medzi chronologickým vekom a počtom zubov výpočtom koeficientov korelácie. Domnieva sa, že zubný vek lepšie vyhovuje pre posúdenie skutočného veku dieťaťa než prostý počet zubov. Ako materiál slúžili údaje o 1005 hornoliptovských deťoch vo veku od 6 do 14 rokov. Ďalej autorka, na základe výpočtu priemerného zubného veku a na základe zistenia percentuálneho zastúpenia detí s vyšším, normálnym a nižším zubným vekom v skupinách chronologického veku, konštatuje, že za uplynulých 30 až 40 rokov došlo k akcelerácii prerezávania trvalých zubov.

Literatúra

Adler P. u. G. Adler-Hradecký: Der Gebrauch der „typischen Zahnformeln“ zur Bestimmung des individuellen Zahnalters, Deutsche Zahnärztl. Zeitschr. 13, H. 23, 1362—1370, 1958.

- Adler-Hradecký C.: Die Bestimmung des individuellen Zahnalters, Zeitschr. für Kinderheilk. 82, 16—20, 1959.
- Baškírov P. N.: Učenie o fizičskom rozvití človeka, izd. Mosk. Universiteta, 255—257, Moskva 1962.
- Kozlov P. M.: Zdravotnická statistika, Praha 1952.
- Lamons, Gray: cit. podľa Baškírova 1962.
- Lukášová L.: Vývoj trvalého chrupu a stanovení zubního věku u dívek pražských, Anthropologie I, č. 2, 87—94, 1923.
- Matiegka J.: Zubní věk znakem vývoje celkového, Biol. listy 8, 81, 1922.
- Matiegka J.: Somatologie školní mládeže, Čes. akad. věd a umění, Praha 1927.
- Poncová V., Hájek J.: Věk při prořezávání 2. dentice u dětí ČSR, Čsl. stomatologie, LIX, 2, 104—113, 1959.
- Schück A. (Suk V.): Chrup školní mládeže pražské s hlediska anthropologického. Biol. listy 5, 1, pokr. 49, 1916.
- Suchý J. a Titlbachová S.: Metody hodnocení a identifikace v antropologii. Praha 1963.
- Škaloud F.: Spolehlivost dentice při ocenění vývojového stavu dítěte, Anthropol. IX, č. 2—3, 116—122, 1931.
- Valšík et al.: Uspíšení erupce trvalých zubů jako projev zlepšení životní úrovně našich školáků, Pediatr. listy VII, 6, 343—345, 1952.
- Valšík J. A.: Uspíšená a opožděná erupce trvalých zubů, v tlači.
- Do redakcie dodané 2. VIII. 1963
- Adresa autorky: E. Fábryová, Katedra antropológie a genetiky UK, Bratislava, Sasinkova 4/B

Отношение между зубным и хронологическим возрастом

Э. Фабриова

Резюме

Автор занимается в своей работе установлением взаимоотношения между хронологическим и зубным возрастом, как также между хронологическим возрастом и числом зубов при помощи вычисления коэффициентов корреляции. По мнению автора для оценки действительного возраста ребенка лучше годится зубный возраст чем простое число зубов. В качестве материала послужили данные о 1005 детях Горного Липтова с 6 по 14 лет. На основании вычисления среднего зубного возраста и на основании установления процентного замещения детей с высшим, нормальным и низшим зубным возрастом в группах хронологического возраста автор констатирует, что в течение прошлых приблизительно 30—40 лет произошла акцелерация прорезывания постоянных зубов.

Prel. Huňovská

Der Zusammenhang zwischen dem Zahnalter und dem chronologischen Alter

E. Fábryová

Zusammenfassung

Die Verfasserin stellt in ihrer Arbeit die gegenseitigen Beziehungen zwischen dem chronologischen Alter und dem Zahnalter, sowie auch zwischen dem chronologischen Alter und der Zahl der Zähne mittels der Ausrechnung der Korrelationskoeffizienten fest. Die Verfasserin drückt die Meinung aus, dass für die Beurteilung des wahren Alters des Kindes das Zahnalter geeigneter ist als einfache Zähnenzahl. Als Material wurden die Angaben über 1005 Oberlipptauer Kinder im Alter von 6 bis 14 Jahre verwendet. Auf Grund der Ausrechnung des mittleren Zahnalters und der prozentualen Vertretung der Kinder mit dem höheren, normalen und niedrigeren Zahnalter in den Gruppen des chronologischen Alters konstatiert die Verfasserin, dass im Verlauf der letzten cca 30—40 Jahre fand ein Akzeleration im Durchschneiden der dauerhaften Zähne statt.

**Demartoglyfy hypotherarové a thenarové oblasti na ruce
u obyvatel Opavska**

L. CRHÁK, E. CRHÁKOVÁ

S. prof. MUDr. et RNDr. J. A. Valšíkovi k šedesátým narozeninám

I.

Úvod a problematika

V přítomné práci jsme se zaměřili na studium dermatoglyfických útvarů na thenaru/I. interdigitálu a hypotheraru, neboť jsme si vytkli za cíl přispět k poznání výskytu dermatoglyfických obrazců, respektive jejich vzájemnému vztahu, na zvoleném terénu palmy u obyvatelstva, které lze více méně pokládat za antropologicky svérázné. Antropologické výzkumy posledních deseti let totiž prokázaly, jak na to znovu nedávno upozornil Fetter 1961, že se dosud zachoval v určitých oblastech našeho státu antropologický svéráz obyvatelstva, který je snad pozůstatkem někdejšího kmenového osídlení naší vlasti. Z téhož důvodu je na popud Valšíka již delší dobu sbírán jeho žáky a postupně zpracováván materiál i tohoto druhu (práce Valšíka a jeho spolupracovníků např. na Horehroní, nebo práce jednoho ze spoluautorů, který se zabývá dermatoglyfickým studiem hanáckého obyvatelstva).

Zajisté není naším úkolem, abychom zde podali podrobné zhodnocení a výpočet všech prací autorů, kteří se dermatoglyfikou u nás zabývali a navázali tak na slavnou tradici J. E. Purkyně 1823. Největší zásluhy na tomto poli náležejí nesporně Valšíkovi 1924 etc., který svými pracemi zasáhl významně do rozvoje dermatoglyfiky vůbec. Po druhé světové válce soustředil Valšík kolem sebe řadu svých žáků a spolupracovníků: Plantární dermatoglyfy moravské studoval Jurášek 1947, daktyloskopii moravského obyvatelstva a palmární dermatoglyfy moravskými se zabýval Holomek 1948, 1950, otisky prstů mládeže Brněnského kraje studoval Dokládal 1959. O poznání dermatoglyfů planty moravských populací snaží se Jurášek a Pospíšilová 1962. Dermatoglyfy Slovenska studuje ponejprv Pospíšil 1962 a dermatoglyfy Hanáků Crhák 1963 atd. Kolem Valšíka vzniká celá dermatoglyfická škola, která se zabývá dermatoglyfy z nejrůznějších hledisek.

Oblast našeho Slezska nebyla až donedávna zpracovávána. Teprve v červnu 1951 provedl Valšík se svou antropologickou skupinou výzkum hlučinských starousedlíků z Dol. Benešova, kteří byli vyšetřováni i po stránce dermatoglyfické. Protože však dlouho trvalo, než byly materiály výzkumu, část dermatoglyfická, zpracovány a zveřejněny (Pospíšil 1959 etc.), publikuje první dermatoglyfic-

kou práci ze slezské oblasti jeden ze spoluautorů přítomného referátu (C r h á k 1958), který se v novější době vrací se svými spolupracovníky k dermatoglyfice slezského obyvatelstva. Tak došlo mj. ke sběru dermatoglyfů starousedlého obyvatelstva na místecku (Místek, Sviadnov, Bahno, Hodoňovice). Materiál sebral a částečně zpracoval (V a v r o u c h 1962) jeden ze spolupracovníků Antropologického ústavu Univ. Palackého v Olomouci.

II.

Materiál a metoda

Dermatoglyficky bylo vyšetřeno větší množství jedinců, při čemž byly sebrány palmární dermatoglyfy. Ze získaného materiálu, jehož podstatnou část představoval materiál z roku 1958, který dosud nebyl prakticky zpracován a publikován, bylo vybráno po vytřídění 284 jedinců mužského a 248 jedinců ženského pohlaví, u nichž se dalo s největší pravděpodobností předpokládat, že pocházejí ze starousedlických rodů na Opavsku.

Palmární dermatoglyfy byly pořizovány způsobem běžným v antropologické praxi. Protože metoda získávání otisků je dostatečně známa, blíže se o ni nezmiňujeme. Při práci jsme se řídili podle V a l š í k a 1933. Obdržené otisky jsme na rozdíl od běžného zvyku zakládali do pořadačů, což podstatně urychlilo manipulaci a zpřesnilo evidenci, jakož i přehlednost. Při vyhodnocování otisků jsme rovněž postupovali podle V a l š í k a 1933 a k vykreslování útvarů jsme použili barevné tužky. Vzory oblasti thenaru/I. interdigitálu a hypotheraru jsme interpretovali podle C u m m i n s e t M i d l o a 1943 a zaznamenávali na karty, které jsme dále roztřídili podle charakteristiky útvarů a statisticky zpracovali podle W e b e r o v é 1961 a J a s i c k é h o et al. 1962.

III.

Výsledky

Vyšetřováním většího počtu jedinců obojího pohlaví bylo získáno po vytřídění 1054 otisků terénu na thenaru/I. interdigitálu a 1057 otisků hypotheraru ruky od 532 osob obojího pohlaví u nichž se dalo předpokládat, že pocházejí po rodičích ze starousedlických rodů na Opavsku. Získaný materiál byl interpretován, statisticky zpracován a vyhodnocen. Výsledky, ke kterým se došlo byly sestaveny do tabulek.

IV.

Hodnocení

1. Hypotherarová oblast

Na dlaňových hypotherarech u Opavanů bez ohledu na pohlaví a stranu těla převažuje výskyt volných políček kombinovaný obloučky různého typu, která se v našem materiálu vyskytla v 64,70 %, z čehož připadalo na Ar $2,84 \pm 0,51$ %.

Tabulka 1

**Frekvence útvarů na hypothenaru ruky Opavánů
s přihlédnutím k pohlaví a straně těla**

	Muži		Ženy	
	levá %	pravá %	levá %	pravá %
Ar	1,07	4,96	2,43	2,83
Au	55,19	51,42	59,51	54,47
Ac	8,24	6,74	3,64	1,22
Tr	0,36	0,71		2,44
Tu				
Tc				
Lr	17,92	21,63	19,83	17,07
Ir		0,355		0,41
Lu	3,94	3,19	4,85	7,32
lu	0,36			0,41
Lc	0,36	0,355	1,21	2,44
lc		0,355		
W	0,72	0,71	1,21	2,03
Ws		2,12	0,41	0,81
Wsp				0,41
Wtl	0,36	0,355		1,22
w	0,36			
S	1,07	0,71	0,81	0,81
TrV			0,41	
LrV	1,79			1,22
lrV	0,36			
O/Ac	0,36	0,355	0,41	1,63
V/Ac		0,355		
Ar/Lr	0,36	0,355		
Ar/lr		0,71		0,41
Ar/Lc		0,71		0,81
Ar/lc			0,41	
Au/Lr	0,36			0,41
Au/lr				
Au/LuV	0,36			
Au/Lu	2,86	1,77		
Au/lu		0,355		
Au/Lc		0,71	0,41	0,41
Lr/Ar		0,355		
Lr/Ac	1,07			0,41
Lr/Lr	0,36			
LrV/Lu			0,41	
Lr/Lu	1,43	0,355	2,02	0,81
Lr/lu			0,41	
Lr/W	0,36			
Lu/Lu	0,36	0,355	0,81	
Lu/lu			0,41	
Wtl/Lu			0,41	
Skut. útv.	34,77 ± 2,85	35,46 ± 2,85	33,60 ± 3,00	37,40 ± 3,08

Tabulka 2

**Frekvence útvarů na hypothenaru ruky Opavanských souborně
s ohledem na stranu těla a pohlaví**

	Obě pohlaví		Obě ruce	
	levá %	pravá %	muži %	ženy %
Ar	1,71	3,98	3,03	2,64
Au	57,23	52,84	53,29	57,00
Ac	6,08	4,16	7,48	2,43
Tr	0,19	1,51	0,53	1,22
Tu				
Tc				
Lr	18,82	19,51	19,78	18,46
lr		0,38	0,18	0,20
Lu	4,37	5,11	3,56	6,09
lu	0,19	0,19	0,18	0,20
Lc	0,76	1,32	0,36	1,83
lc		0,19	0,18	
W	0,95	1,32	0,71	1,62
Ws	0,19	1,51	1,07	0,61
Wsp		0,19		0,20
Wtl	0,19	0,76	0,36	0,61
w	0,19		0,18	
S	0,95	0,76	0,89	0,81
TrV	0,19			0,20
LrV	0,95	0,57	0,89	0,61
lrV	0,19		0,18	
O/Ac	0,38	0,95	0,36	1,01
V/Ac		0,19	0,18	
Ar/Lr	0,19	0,19	0,36	
Ar/lr		0,38	0,36	
Ar/Lc		0,57	0,36	0,20
Ar/lc	0,19	0,38		0,61
Au/Lr	0,19		0,18	
Au/lr		0,19		0,20
Au/LuV	0,19		0,18	
Au/Lu	1,52	0,95	2,32	
Au/lu		0,19	0,18	
Au/Lc	0,19	0,57	0,36	0,41
Lr/Ar		0,19	0,18	
Lr/Ac	0,57		0,53	
Lr/Lr	0,19	0,19	0,18	0,20
LrV/Lu	0,19			0,20
Lr/Lu	1,71	0,57	0,89	1,42
Lr/lu	0,19			0,20
Lr/W	0,19		0,18	
Lu/Lu	0,57	0,19	0,36	0,41
Lu/lu	0,19			0,20
Wtl/Lu	0,19			0,20
Skut. útv.	34,22 ± 2,07	36,36 ± 2,09	35,12 ± 2,01	35,50 ± 2,15

Tabulka 3

**Frekvence útvarů na thenaru
/ I. interdigitálu ruky Opavanů obojího pohlaví**

	Muži		Ženy		Obě pohlaví		Obě ruce	
	levá %	pravá %	levá %	pravá %	levá %	pravá %	muži %	ženy %
O	69,53	75,35	86,18	89,92	77,33	82,14	72,47	88,06
M	14,69	19,37	2,84	3,23	9,14	11,84	17,05	3,04
V	1,43	1,06	0,81		1,14	0,56	1,24	0,41
Q	2,87	0,70	3,66	4,44	3,24	2,44	1,78	4,05
L	2,51	1,41	1,22	0,40	1,91	0,94	1,95	0,81
l	3,23	0,70	2,44		2,86	0,38	1,95	1,21
W								
w								
LV/Q				0,40		0,19		0,20
L/V	0,36				0,19		0,17	
L/Q	1,43		1,22	0,40	1,33	0,19	0,71	0,81
L/L	1,07	0,35		0,40	0,57	0,38	0,71	0,20
L/Q/L	0,72		1,22	0,40	0,95	0,19	0,36	0,81
L/Q/l	0,36	0,35			0,19	0,19	0,36	
L/l	0,36	0,35			0,19	0,19	0,36	
l/V	0,36	0,35			0,19	0,19	0,36	
l/Q				0,40		0,19		0,20
l/l	0,36		0,41		0,38		0,17	0,20
l/Q/l	0,72				0,38		0,36	
Skut. útv.	11,47 ± 1,91	3,52 ± 1,09	6,50 ± 1,57	2,42 ± 0,98	9,14 ± 1,24	3,01 ± 0,64	7,46 ± 1,11	4,45 ± 0,93

na Au $55,03 \pm 1,57 \%$, na Ac $5,12 \pm 0,68 \%$, Tr $0,85 \pm 0,28 \%$, na TrV a V/Ac po $0,10 \pm 0,09 \%$ a na O/Ac $0,66 \pm 0,25 \%$. Výskyt skutečných útvarů byl v souborném materiálu zaznamenán v $35,29 \pm 1,47 \%$. Ze vzorů se vyskytla nejčastěji různě orientovaná klička ($25,42 \%$), při čemž na radiálně orientovanou kličku Lr (lr) připadalo $19,16 \pm 1,21 \%$ ($0,19 \pm 0,13 \%$), na ulnární kličku Lu (lu)* $4,74 \pm 0,65 \%$ ($0,19 \pm 0,13 \%$), na kličku karpální Lc $1,04 \pm 0,99 \%$.**) Byl tedy výskyt kliček v našem materiálu zastoupen zhruba poměrem 1 : 5 : 20. Různé typy vírů od W až k S byly zastoupeny u Opavanů bez ohledu na pohlaví a stranu těla pouze v $3,5 \%$, tj. W $1,13 \pm 0,32 \%$, Ws $0,85 \pm 0,28 \%$, Wsp $0,10 \pm 0,09 \%$, Wtl $0,47 \pm 0,21 \%$, w $0,10 \pm 0,09 \%$ a S $0,85 \pm 0,28 \%$. Kombinace obloučků a kliček byla zaznamenána v necelých 2% . Nejčastěji z toho se vyskytla kombinace Au/Lu $1,23 \%$, méně často Au/Lc $0,38 \pm 0,19 \%$, Ar/Lc a Ar/lc po $0,28 \pm 0,16 \%$. Kombinace Ar/Lr a Ar/lr se vyskytly po $0,19 \pm 0,13 \%$ a po $0,10 \pm 0,09 \%$ se vyskytly kombinace Au/Lr, Au/lr, Au/LuV a Au/lu. Kombinace radiální kličky s ostatními vzory se vyskytly v rovných 2% . V tomto případě byla jako nejčastější zaznamenána kombinace Lr/Lu $1,13 \pm 0,32 \%$, ostatní kombinace např. Lr/Ac $0,28 \pm 0,16$ a Lr/Lr $0,19 \pm 0,13 \%$ byly méně časté, při čemž např. kombinace Lr/Ar nebo Lr/W byly ojedinělé, neboť se vyskytovaly po $0,10 \pm 0,09 \%$. Ojedinělý byl rovněž výskyt kombinace Wtl/Lu $0,10 \pm 0,09 \%$.

*) K tomu je nutno ještě připočítat $\%$ množství výskytu LrV a lrV, tj. $0,76 \pm 0,27 \%$ a $0,10 \pm 0,09 \%$.

**) (lc $0,10 \pm 0,09 \%$.)

Kombinace Lu/Lu a Lu/lu se vyskytly jen v $0,38 \pm 0,19 \%$ a $0,10 \pm 0,09 \%$. Procentové zastoupení jednotlivých útvarů na ruce Opavanů s přihlédnutím k pohlaví a straně těla je uvedeno v přiložené tabulce. Všimněme si, že obloučky se častěji vyskytují na ruce levé než pravé a to jak u mužů, tak i žen, což v celku souhlasí s obecně známým poznatkem o větším výskytu obloučků na ruce levé. Radiální kličky u mužů se vyskytly častěji na ruce pravé, ulnární na ruce levé. U žen tomu však bylo v našem případě opačně. Víry se vyskytovaly častěji na ruce pravé, což rovněž souhlasí s poznatkem o výskytu víru na rukou. Pokud se týče výskytu skutečných útvarů na dlaních a vzájemného poměru sinistra: dextra, pravé vzory se na hypothenaru vyskytovaly jak u mužů, tak i u žen častěji na ruce pravé. Poznatky, že ve všech ukazatelích mají ženy menší rozdíly mezi pravou a levou rukou ve srovnání s muži, nepodařilo se v našem výzkumu bezpečně potvrdit.

Výsledky, ke kterým jsme došli při rozboru výskytu papilárních kreseb na hypothenaru, se celkem shodují s nálezem učiněným Malou 1961 při analýze palmárních a plantárních dermatoglyfů v Československu. Dobrou představu o charakteru poměrů na hypothenarové oblasti palmy u Opavanů nejlépe získáme konfrontací s výsledky a nálezy jiných autorů: Opavané se hodnotou $35,29 \pm 1,47 \%$ nejvíce blíží Hanákům ze Senice n. H. (Chrák 1963) a Hlučičanům Pospíšilovým 1959, při čemž stojí mezi údaji, které uvádí Holomek 1950 pro Moravany a Pospíšil 1962 pro Slováky. Od hodnoty uváděné Malou 1961 pro Čechy se hodnota Opavanů příliš neliší, i když je o něco menší. Výskytem počtu útvarů na hypothenaru se Opavané mužského pohlaví nejvíce blíží mužům Holomkové (1950) výzkumu, opavské ženy českým ženám Malé 1961.

2. Thenar/I. interdigitál

K tvorbě papilárních útvarů v oblasti thenar/I. interdigitál dochází poměrně jen zřídka. Znovu jsme to konstatovali při našem výzkumu, kdy v oblasti thenar/I. interdigitál u Opavanů bez ohledu na pohlaví a stranu těla došlo k tvorbě skutečných útvarů jen v $6,06 \pm 0,73 \%$; při zápočtu Q-linií, tj. $2,84 \pm 0,51 \%$, zvýší se hodnota z $6,06 \%$ na $8,90 \%$. Na kličku L (1) připadalo z toho $1,42 \pm 0,36 \%$ ($1,61 \pm 0,39 \%$). Složené útvary se vyskytly v $3,02 \%$, při čemž nejvíce kombinací bylo typu L/Q, tj. $0,76 \pm 0,27 \%$, méně typu L/L a L/Q/L, tj. $0,47 \pm 0,21 \%$ a $0,57 \pm 0,23 \%$. Poměrně velmi málo se vyskytovaly útvary typu L/Q/l, L/l, l/V, l/l a l/Q/l, všechny po $0,19 \pm 0,13 \%$. Útvary typu LV/Q, L/V a l/Q byly ojedinělé, vyskytovaly se jen po $0,09 \%$. Kombinované útvary se tedy vyskytovaly u Opavanů pouze v $3,02 \%$. Výskyt W,w nebyl zaznamenán ani v jediném případě. Procentový výskyt útvarů v jednotlivých oblastech palmy Opavanů s přihlédnutím k pohlaví a straně těla je uveden v tabulce, která je přiložena. Z tabulky je na první pohled patrna poměrně značná rozdílnost ve výskytu útvarů mezi levou a pravou rukou jak u mužů, tak i u žen, při čemž difference sinistra-dextra je větší u mužů. Nepřihlížíme-li k pohlaví, potom na ruce levé se vyskytují skutečné útvary zhruba $3\times$ častěji, než na pravé ruce. Na obou dlaních u mužů se vyskytují skutečné útvary v oblasti thenar/I. interdigitál asi $1,5$ až $2\times$ častěji, než u žen. Připomeňme si zde, že znaky na thenaru/I. interdigit. jsou vázány na pohlaví s větším vlivem znaků muže, tj. otce (Weningerová, Pospíšil), při čemž se uplatňuje dominantní dědění znaků.

Ve srovnání s Malou 1961, téměř ve všech položkách jsme shledali nižší výskyt útvarů v oblasti thenar/I. interdigitál, kterýžto rozdíl, zvláště při srovnávání hodnot platných pro celý materiál (12,8 ‰; 8,9 ‰), je statisticky významný. Výskyt víru byl u Opavanů více jak 4× vzácnější než u Čechů.

Procentovou hodnotou skutečných útvarů v thenarové oblasti $6,06 \pm 0,73 \%$ se Opavané prakticky téměř shodovali s Hanáky $6,22 \pm 0,91 \%$. Poměrně veliké podobnosti ve výskytu útvarů vykazovali Opavané s Hanáky i tehdy, bylo-li přihlédnuto k pohlaví a straně těla; difference byly ve všech směrech zde nepatrné a neprůkazné.

V.

Shrnutí

V přítomné práci jsme se zaměřili na studium dermatoglyfických útvarů na thenaru/I. interdigitálu a hypothenaru na ruce u 284 jedinců mužského a 248 jedinců ženského pohlaví u nichž se dalo s největší pravděpodobností předpokládat, že pocházejí ze starousedlických rodů na Opavsku. Za cíl jsme si vytkli přispět k poznání výskytu dermatoglyfických obrazců na zvoleném terénu palmy u obyvatelstva, které lze pokládat za antropologicky svérázné; v určitých oblastech našeho státu se totiž až dosud zachoval antropologický svéráz obyvatelstva, který je snad pozůstatkem někdejšího kmenového osídlení naší vlasti. Současně se studiem výskytu dermatoglyfických obrazců jsme do jisté míry sledovali vzájemné vztahy papilárních útvarů na zvoleném terénu palmy.

Výsledky, ke kterým jsme došli při rozboru výskytu papilárních útvarů na hypothenaru, se shodují celkem s nálezy učiněnými Malou 1961; Opavané se při tom nejvíce blíží Hanákům ze Senice n. H. (Chrák 1963) a Hlučíňanům Pospíšilovým 1959. U Opavanů se ze vzorů na hypothenarové oblasti nejčastěji vyskytuje různě orientovaná klička (25,42 ‰), při čemž vztah kliček c : u : r možno vyjádřit zhruba poměrem 1 : 5 : 20. Různé typy vírů byl zastoupeny u Opavanů pouze v 3,5 ‰, kombinace obloučků a kliček v necelých 2 ‰ a kombinace radiální kličky s jinými vzory v rovných 2 ‰, při čemž výskyt některých kombinací vzorů v hypothenarové oblasti na ruce Opavanů byl ojedinělý, jako např. Lr/Ar, Lr/W nebo W/Lu, které se vyskytovaly jen po 0,1 ‰. Procentovými hodnotami výskytu útvarů na hypothenaru stojí Opavané mezi údaji, které uvádí Holomek 1950 pro Moravany a Pospíšil 1962 pro Slováky. Výskytem počtu útvarů na hypothenaru blíží se Opavané mužského pohlaví nejvíce moravským mužům z výzkumu Holomkova 1950 a opavské ženy českým ženám z výzkumu Malé 1961.

V oblasti thenaru/I. interdigitálu dochází u Opavanů poměrně zřídka k tvorbě papilárních útvarů. Nepřihlížíme-li ani ke straně těla, ani k pohlaví, činí hodnota výskytu jen 6,06 ‰, což je asi o třetinu až polovinu méně častý výskyt skutečných útvarů, než u Čechů z výzkumu Malé 1961. Rovněž i výskyt víru byl u Opavanů méně častý než u Čechů, neboť se vyskytoval více jak 4× vzácněji. Procentovou hodnotou skutečných útvarů v oblasti thenar/I. interdigitál na ruce, Opavané se téměř shodovali s Hanáky, se kterými vykazovali poměrně veliké podobnosti ve výskytu útvarů i tehdy, bylo-li přihlédnuto k pohlaví a straně těla;

diference mezi příslušnými hodnotami byly ve všech směrech celkem nepatrné a neprůkazné.

O výskytu papilárních útvarů v různých dlaňových oblastech a jejich distribuci platí zákonitost, na kterou upozorňuje Cummins. Ta také vysvětluje častější nálezy pravých vzorů na ruce pravé v hypothenarové oblasti ve srovnání s rukou levou; na thenaru/I. interdigitálu jsou poměry opačné. Tato zákonitost byla i našimi nálezy u Opavanů znovu potvrzena. Pokud se týče vzájemného poměru útvarů na thenaru a hypothenaru vyjádřeného vztahem 1 : 5,82, stojí Opavané mezi Moravany z výzkumu Holoméka 1950 a Hlučňany Pospíšilovi 1959. Mezi výskytem skutečných útvarů a prázdných políček v oblasti thenaru/I. interdigitálu a hypothenaru byla u Opavanů nalezena negativní závislost.

Literatura

1. Crhák L.: Daktyloskopický obraz opavské mládeže. PSOK, 58:XIX,1/149–150. Opava 1958.
2. Crhák L.: Příspěvek k daktyloskopické studii opavského obyvatelstva. Sbor. Sj. čl. anthrop., 58/33–38. Opava 1958.
3. Crhák L.: Dermatoglyfy dvou hanáckých obcí. Olomouc 1963. (Kandidátská disertační práce.)
4. Cummins H. et Midlo Ch.: Finger Prints, Palms et Soles. The Blakiston Co., pp. 310. Philadelphia 1943.
5. Dokládál M.: Otisky prstů mládeže Brněnského kraje. Zpr. Anthrop. spol., 52:V, 2/5–8. Brno 1952.
6. Fetter V.: Antropologický svéráz obyvatelstva západních Čech. Acta FRN Univ. Comen., 61:VI, 1–5/247–253. Bratislava 1961.
7. Holomek A.: Palmární dermatoglyfy moravské. Zpr. Anthrop. spol., 48:I, 5–6/7 et 1–4. Brno 1948.
8. Holomek A.: Daktyloskopie moravského obyvatelstva. Zpr. Anthrop. spol., 50:III, 5/77–79. Brno 1950.
9. Jasicki Br. et al.: Zarys antropologii. PWN, pp. 673. Warszawa 1962.
10. Jurášek B.: Plantární dermatoglyfy moravské. Zpr. Anthrop. spol., 47:I, 1/3–6. Brno 1947.
11. Jurášek B. et Pospíšilová-Zuzáková V.: Príspevok k poznaniu dermatoglyfov planty moravskej populácie. Acta FRN Univ. Comen., 62: VII, 3–5/191–199. Bratislava 1962.
12. Malá L.: Analýza palmárních dermatoglyfů v Československu. Acta FRN Univ. Comen., 61:VI, 1–5/125–135. Bratislava 1961.
13. Pospíšil M. F.: Dermatoglyfika Hlučňanů, I. Dermatoglyfické útvary dlaně. Acta FRN Univ. Comen., 59:III, 5–8/361–383. Bratislava 1959.
14. Pospíšil M. F.: Dermatoglyfika Slovenska. Bratislava 1962. (Kandidátská disertační práce.)
15. Purkyně J. E.: Commentatio de examine physiologico organi visus et systematis cutanei. Vratislaviae 1823.
16. Valšík J. A.: Příspěvek k poznání papilárních linií lidských dlaní a pravidel jejich frekvence i dědění. Anthrop., 24:II, 1/17–39. Praha 1924.
17. Valšík J. A.: Papilární číslo v dermatoglyfice. Čas. lék. Čes., 32:LXXII, 37/1–10. Praha 1932.
18. Valšík J. A.: Skiagrafičká skeletotopie palmárních dermatoglyfů se zřetelem k některým aktuálním problémům dermatoglyfickým. Biol. listy, 33:XVIII, 1/21–62. Praha 1933.
19. Vavrouch A.: Daktyloskopie a cheiroskopie místecké mládeže. Olomouc 1962. (Diplo-mové práce.)

Adresy autorů:
Antropologický ústav University Palackého,
Olomouc, Leninova 26

Resumé

Autoři přítomné práce se zaměřili na studium dermatoglyfických útvarů na thenaru/I. interdigitálu a hypothenaru u 284 jedinců mužského a 248 jedinců ženského pohlaví, kteří pocházeli ze starousedlických rodů na Opavsku. Autoři si vzali za cíl přispět k poznání výskytu dermatoglyfických obrazců na zvoleném terénu dlaně u obyvatelstva, které lze pokládat za antropologicky svérázné. Výsledky ke kterým se došlo, byly buď zařazeny do textu, nebo jich bylo použito k sestavení tabulek, které jsou k práci přiloženy.

Výsledky, ke kterým autoři došli při rozboru a hodnocení výskytu papilárních útvarů na hypothenaru se celkem shodují s nálezy, které učinila Malá 1961; Opavané se při tom nejvíce blíží Hanákům ze Senice n. H. (Crhák 1963) a Hlučičanům z Dol. Benešova (Pospíšil 1959). Opavané mužského pohlaví blíží se nejvíce moravským mužům (Holomek 1950) a opavské ženy českým ženám (Malá 1961). V oblasti thenar/I. interdigitál docházelo u Opavanů poměrně zřídka k tvorbě papilárních útvarů, ve srovnání s Čechy (Malá 1961) o třetinu až polovinu méně často, při čem pravé vzory na thenarové oblasti vznikaly častěji na ruce levé; na hypothenaru byly poměry v tomto bodě opačné. Pokud se týče vzájemného vztahu útvarů na thenaru a hypothenaru vyjádřeného poměrem 1:5,82, stojí Opavané mezi Moravany (Holomek 1950) a Hlučičany (Pospíšil 1959). Mezi výskytem skutečných útvarů a prázdných políček (open field) v oblasti thenar/I. interdigitálu a hypothenaru byla u Opavanů nalezena slabá negativní závislost.

Дерматоглифы гипотенарной и тенарной области на руках жителей Опавской области

Л. Црхак — Э. Црхакова

Резюме

Авторы предлежащей работы посвящали внимание изучению дерматоглифических образований на тенаре /I. интердигитала и гипотенара у 284 лиц мужского а 284 женского пола, происходящих из коренных семейств Опавской области. Целью авторов было способствовать изучению встречаемости дерматоглифических образований на определенном терене ладони у населения, которое можно считать с антропологической точки своеобразным. Полученные результаты находятся частью в тексте, частью использованы к составлению таблиц приложенных к работе.

Результаты разбора и оценки встречаемости папиллярных образований на гипотенаре вполне соответствуют находкам, которые получила Мала 1961 г.; жители Опавы при этом оказались наиболее близкими к жителям Ганы из Сенице н/Г (Црхак 1963) и жителям Глучина из Ниж. Бенешова (Поспишил 1959). Опавцы мужского пола наиболее близки к мужчинам Моравии (Голомек 1950) а опавские женщины к женщинам Чехии (Мала 1961). В области тенар /I. интердигитал происходило у жителей Опавы образование папиллярных линий сравнительно редко; если их сравнить из Чехами (Мала 1961) — на третью даже на половину частоты, причем настоящие узоры в области тенара возникали чаще на левой руке; на гипотенаре были отношения обратные. Что касается взаимных отношений между образованиями на тенаре и гипотенаре, выраженных пропорцией 1:5,82, находятся жители Опавы между жителями Моравии (Голомек 1950) и жителями Глучина (Поспишил 1959). Между встречаемостью настоящих образований и порожних полюшек (open field) в области Тенара (I. интердигитал и гипотенара установлена у населения Опавы слабая негативная зависимость).

Prel. Huňovská

Dermatoglyphen des Hypothenars und Thenars auf der Hand der Bewohner im Opava- (Troppau-) Gebiet

L. Črhák — E. Črháková

Zusammenfassung

Die Autoren der vorliegenden Arbeit haben sich mit der Untersuchung der dermatoglyphischen Muster auf dem Thenar/I. Interdigital und dem Hypothenar befasst. Die Untersuchung wurde auf 284 Personen des männlichen und 248 Personen des weiblichen Geschlechts durchgeführt. Alle Untersuchten stammten aus altansässigen Familien des Gebietes Troppau. Der Zweck der Untersuchung war, zur Kenntnis des Vorkommens der dermatoglyphischen Muster beizutragen und zwar bei der Bevölkerung, welche aus dem anthropologischen Gesichtspunkt für charakteristisch gehalten werden konnte. Die Resultate der Arbeit wurden entweder in den Text oder in die beigelegten Tabellen eingetragen.

Die Resultate der Analyse und der Auswertung der Häufigkeit der papillaren Muster auf dem Hypothenar stimmen mit Resultaten von Malá 1961 völlig überein; dabei nähern sich die Bewohner des untersuchten Gebietes am meisten den Bewohnern der Hana und zwar aus Senice n. H. (Črhák 1963) und den Bewohnern des Gebietes Hlučín (Hultschin) aus Dol. Benešov (Pospíšil 1959). Troppauer Männer sind dabei, mährischen Männern (Holomek 1950) und Troppauer Frauen böhmischen Frauen (Malá 1961) am ähnlichsten. Im Bereich Thenar/I. Interdigital tritt bei Troppauer Männern verhältnismässig selten die Bildung der papillaren Muster vor (um ein Drittel bis eine Hälfte des Vorkommens im Vergl. mit den Böhmen), wobei wahre Muster im Thenargebiet meistens auf der linken Hand vorkommen; die Verhältnisse auf dem Hypothenar sind umgekehrt.

Betreffs der gegenseitigen Beziehungen der Thenar- und Hypothenarmuster, welche mit der Proportion 1 : 5,82 ausgedrückt werden können, stehen die Troppauer Bewohner zwischen den Bewohnern von Mähren (Holomek 1950) und Hultschin (Pospíšil 1959). Zwischen dem Vorkommen der wahren Muster und der offenen Felder im Bereich des Thenars/I. Interdigitals und des Hypothenars wurde bei den Troppauern eine schwache negative Abhängigkeit gefunden.

Prel. Huňovská

Několik poznámek k dědičnosti dermatoglyfických útvarů

M. F. POSPÍŠIL

Mému učiteli prof. MUDr. et RNDr. J. A. Valšíkovi k šedesátinám

Úvod a problematika

Dermatoglyfické útvary jako nejstálější a neopakovatelný znak lidského těla slouží lidstvu již dlouhou dobu jako spolehlivý identifikační prostředek.

Již v souvislosti s používáním dermatoglyfických útvarů k těmto účelům se vynořil problém jejich dědičnosti. Názor autorů z tohoto období (Locard, 1914, Sene, 1906, Stockis, 1910) byl, že tyto nejsou dědičné. Toto tvrzení se opíralo o sledování minucí — drobných nepravidelných změn v průběhu papilárních linií, tvořících obrazec.

Teprve, když byla sledována konfigurace těchto linií, objevují se první zprávy o jejich dědičnosti. Byli to např. Wilder (1919), Cevidalli (1911), Carrière (1923), Valšík (1924), Gardner & Rife (1941) atd. Všichni tito autoři se shodují v tom, že stanovit přesný chod dědičnosti těchto útvarů je velmi obtížné, neboť se jedná o útvary podmíněné mnoha faktory.

Teprve Bonnevie (1924, atd.) odhlédla od skutečných útvarů a snažila se podchytit spíše dědičnost určitých tendencí. Domnívala se, že kvantitativní hodnota vzoru, stejně tak, jako jeho tvar je podmíněna několika faktory (tloušťka embryonální epidermis, ulnární a radiální polštářování), které se dědí jednoduše intermediérně. Ovšem již sama autorka poukazuje na určité nedostatky své metody v tom, že polštářování se nemusí objevit vždy na bříšku prstu, ale také na jeho dorsální straně, čímž neovlivní formování papilárního terénu, a tak potom zkreslí výsledky. Dalším z jejích poznatků je dědičnost výško-šířkové proporce vzoru a dědičnost tendence k tvorbě dvojjaderných útvarů — dvojkliček (Doppelschleifentendenz, twisting tendency).

Tyto její závěry byly v průběhu času prověřovány a v poslední době se ukazuje, že bude nutné je v mnoha ohledech revidovat. Např. její vývody o formování vzoru byly již kritizovány Cumminsem (1926), Gouldovou (1948), Halem (1952) a Zuzákovou (1961). Pokud jde o dvojkličkovou tendenci, Bonnevie se domnívá, že je dominantní nad tendencí k jednojaderným útvarům. Mueller (1930) na svém materiálu dospěl k závěru, že jestliže tato dominance existuje, není úplná. Rovněž Bohmer & Harren (1939) nedokázali dominance a Karl (1934) se dokonce domnívá, že jde o znak recesivní. Steffen-

s o v á (1938) pak dovozuje, že na základě dosavadních studií nebyla dědičnost této tendence prokázána.

Podobně rozdílné názory jsou i na dědičnost radiální tendence (B o n n e v i e, 1927, K a r l, 1943, P o l l, 1937, M u e l l e r, 1930, atd.).

Studium dědičnosti těchto znaků nemá jen význam teoretický, ale též praktický, neboť dermatoglyfické útvary jsou důležitou složkou dědičně-biologických zkoušek při řešení otázek sporné paternity. Na nich je založen celý jeden oddíl této zkoušky, v němž se porovnávají shody a neshody mezi zúčastněnými v typech dermatoglyfických útvarů a dále tvoří důležitou složku metody Essen—Möller—Geyerovy, která nám číselně vyjadřuje pravděpodobnost otcovství obžalovaného. I když známe případy selhání důkazu pomocí dermatoglyfických útvarů (V a l š í k, 1950) i nedostatky metody Essen—Möller—Geyerovy (V a l š í k, 1949), domnívám se, že tyto případy mohou být omezeny na minimum, jestliže lépe poznáme dědičnost těchto útvarů.

V této práci bych chtěl předložit své výsledky ze sledování dědičnosti tendence k tvorbě některých útvarů. Jsou to víry, složité útvary, nulové obrazce (obloučky), radiální tendence a tendence k tvorbě dvojjaderných útvarů.

Materiál

Materiál k této práci tvoří otisky prstů obyvatel Dolního Benešova, okr. Hlučín v Severomoravském kraji. Jde o 57 rodin se 153 dětmi. Všechny rodiny jsou starousedlíky ve zmíněné obci. Mezi těmito rodinami není žádné příbuznosti až na rodiny čís. 3 a 157, 93 a 67, 102 a 106, 9 a 24, kde otcové rodin jsou bratři.

Z materiálu bylo nutno vyloučit 3 případy, kde krevní zkouška vyloučila zákonitěho otce jako skutečného.

Metody

Při zpracování materiálu jsem postupoval běžnými dermatoglyfickými metodami. Při posuzování tendencí jsem u vírů postupoval podle B ö h m e r a & H a r r e n a (1939), kteří vycházeli z toho, že vír je častým útvarem na prvním, případně čtvrtém prstu. Proto dělí osoby do dvou skupin: osoby s 0—2 víry a druhá skupina se 3—10 víry. Při hodnocení složitých útvarů vůbec jsem rozdělení upravil tak, že v jedné skupině byly případy s 0—3 složitými útvary a ve druhé se 4—10.

Do tendence k tvorbě nulových útvarů byly počítány prosté obloučky, stanové obloučky a kličky s kvantitativní hodnotou menší než 4 linie.

Za útvary s radiální tendencí byly počítány radiální kličky a složité útvary s ulárně radiálním rozdílem větším než 4 linie.

Pravděpodobnost otcovství pro jednotlivé sestavy byla počítána podle metody Essen—Möller—Geyerovy.

Výsledky

Nejprve probereme dědičnost počtu vírů. Jak již bylo uvedeno výše, je celý materiál rozdělen do dvou skupin. Skupina s malým počtem vírů (0—2) je v tabulkách označována jako b, druhá skupina s počtem vírů 3—10, jako a.

Výsledky jsou uvedeny v této tabulce:

Rodičovská sestava	$a \times a$		$a \times b$		$b \times b$	
Počet rodin	13		23		20	
Znak potomstva	a	b	a	b	a	b
Četnost znaku	20	5	34	38	4	49

Je zde tedy zřejmá dědičná tendence tohoto znaku. Ještě si tuto tabulku uvedeme rozloženou podle pohlaví. V rodičovské sestavě je vždy jako první uveden znak otce.

Rod. sest.	$a \times a$				$a \times b$				$b \times a$				$b \times b$			
Počet r.	13				15				8				20			
Potomstvo	a		b		a		b		a		b		a		b	
Pohlaví	m.	ž.	m.	ž.	m.	ž.	m.	ž.	m.	ž.	m.	ž.	m.	ž.	m.	ž.
Četnost	10	10	1	4	12	15	11	10	2	7	9	6	2	2	30	19

Pokud můžeme z tabulky soudit, nejde tedy o znak vázaný na pohlaví.

Nyní ještě uvedu modifikaci pro všechny složité útvary, podle úpravy o níž se zmiňuji v oddílu Metody. V našem materiálu jsem našel následující rozdělení:

Rodičovská sest.	$a \times a$		$a \times b$		$b \times b$	
Počet rodin	11		25		20	
Znak potomstva	a	b	a	b	a	b
Četnost	17	5	37	39	5	47

I zde je tedy zřejmá dědičná tendence, o jejíž povaze a charakteru se však na základě mého materiálu nemohu vyjádřit.

Kromě výskytu virů a složitých útvarů sledoval jsem i dědičnost opačné tendence — tendence k tvorbě obloučků. Pro přiznání této tendence je postačující přítomnost alespoň jednoho obloučku, nebo kličky s kvantitativní hodnotou menší než 4 linie. Přítomnost této tendence označuji znaménkem +, nepřítomnost znaménkem —. Výsledky jsou v následující tabulce.

Rodičovská sestava	$+\times +$		$+\times -$		$-\times -$	
Počet rodin	4		33		18	
Znak potomstva	+	-	+	-	+	-
Četnost	5	2	43	43	6	47

Další tabulka uvádí výsledky dědičnosti radiální tendence.

Rodičovská sestava	$+\times +$		$+\times -$		$-\times -$	
Počet rodin	13		34		9	
Znak potomstva	+	-	+	-	+	-
Četnost	30	11	46	39	10	13

Nyní uvedu výsledky tolik diskutované tendence k tvorbě dvojjaderných útvarů.

Rodičovská sestava	$+\times +$		$+\times -$		$-\times -$	
Počet rodin	11		25		21	
Znak potomstva	+	-	+	-	+	-
Četnost	15	11	33	28	15	47

K přiznání této tendence stačí výskyt jednoho dvojjaderného útvaru u daného jedince. Podobně jsem postupoval při posuzování tendence ke tvorbě složitých útvarů vůbec. Výsledky jsou následující:

Rodičovská sestava	$+\times +$		$+\times -$		$-\times -$	
Počet rodin	36		20		1	
Znak potomstva	+	-	+	-	+	-
Četnost	85	10	35	22	-	1

Na základě dat uvedených v předcházejících tabulkách byla vypočítána číselná pravděpodobnost pro otcovství v jednotlivých sestavách podle Essen—Möller—Geyera.

Nejprve uvedu hodnoty pravděpodobnosti otcovství pro počet pravých virů ve skupinách podle B ö h m e r & H ä r r e n a.

Sestava	Kritická hodnota (kWh)	Pravděpodobnost (W) v %
D M O		
a a a	0,6051	62,30
a a b	1,8817	34,70
a b a	0,4778	67,67
a b b	4,6039	21,72
b a a	1,6644	37,53
b a b	0,7785	56,23
b b a	1,3870	41,89
b b b	0,8341	54,52

Hodnota Y (a) je v našem materiálu 41,61 %.

Dále uvedu kritické hodnoty a pravděpodobnost pro složité útvary v modifikaci skupin, o níž jsem se zmínil v metodice.

Sestava	Kritická hodnota (kWh)	Pravděpodobnost (W) v %
D M O		
a a a	0,7617	56,76
a a b	1,2703	44,05
a b a	0,4965	66,82
a b b	3,2149	23,72
b a a	1,7800	35,97
b a b	0,7705	56,48
b b a	1,2691	44,07
b b b	0,8740	53,36

Hodnota Y(a) pro složité útvary je 40,46 %.

Pro další zkoumané tendence jsem vypočítal následující kritické hodnoty a pravděpodobnosti.

Sestava	R-tendence		A-tendence		Dk-tendence	
	kWh	W	kWh	W	kWh	W
+++	0,8521	54,01	0,7513	57,10	0,8091	55,27
++-	1,2795	43,91	1,2431	44,58	1,2018	45,42
+ - +	0,9692	50,79	0,4632	68,34	0,6295	61,37
+ - -	1,0392	39,87	3,2207	23,69	1,7201	36,76
- ++	1,2871	43,72	1,2543	44,36	0,8992	52,65
- + -	0,7822	56,11	0,8931	52,82	1,0868	47,92
- - +	1,2330	41,35	1,0168	49,58	1,6251	38,09
- - -	0,8078	55,31	0,9903	50,24	0,7852	56,02

Hodnota Y(+) pro radiální tendenci (R-tendence) je 55,73 %, pro obloučkovou tendenci (A-tendence) je 37,11 % a pro tendenci k tvorbě dvojjaderných útvarů (Dk-tendence) je 79,40 %.

Nejlepší výsledky dává tedy tendence k tvorbě obloučků, počet pravých vírů a počet složitých útvarů vůbec. Ostatní tendence nemají totiž takovou rozlišovací schopnost kladné a záporné pravděpodobnosti.

Diskuse a závěr

Podobnou tabulku pro tendenci k tvorbě obloučků a pro radiální tendenci vypracoval i S e k l a (1956). Jeho tabulka dává výsledky podobné mým. Pro obloučkovou tendenci dostává však v některých sestavách pravděpodobnost mnohem vyšší pro kladný výrok a mnohem nižší pro vyloučení. Je však nutno si uvědomit, že jeho výsledky jsou vypočítány na základě materiálu z paternitních sporů, z nichž vybral případy velmi pravděpodobného a prakticky prokázaného otcovství. Tím se ovšem výsledky zkreslují, neboť jsou a priori vybrány případy vykazující značnou podobnost, což se vždy nevyskytuje ani v rodinách, kde je otec nade vší pochybnost skutečným otcem dítěte.

Závěrem bych chtěl říci, že tato moje práce má být malým příspěvkem k řešení problému dědičnosti papilárních útvarů, vlastně jen uspořádaným materiálem bez nároků na vyslovování obecných zásad. Také u pravděpodobností vypočítaných na základě tohoto materiálu je nutno si uvědomit, že materiál pochází z určité uzavřené oblasti, která má své zvláštnosti a není ji tedy možné považovat bez výjimky za reprezentativní vzorek naší populace, i když vykazuje značné podobnosti s výsledky jiných autorů zpracovávajících materiál z naší republiky. Nicméně se domnívám, že výsledky mohou sloužit zájemcům jako orientační pomůcka, dokud se neobjeví tabulky vypracované na širším materiálu, které by plně nahradily také doposud používané pravděpodobnosti vypočítané pro materiál vídeňský.

Je však nutné mít na zřeteli, že většina těchto tendencí je vypočítávána na základě znaků vzájemně korelujících a že tedy jejich současné použití by nesprávně zvyšovalo anebo snižovalo vypočítanou pravděpodobnost. Použijeme-li tedy tendenci k tvorbě obloučků, nemůžeme již použít tendence k tvorbě vírů, příp. složitých útvarů a pod.

Literatura

- Bonnevie, K.: Studies on papillary patterns of human fingers. J. Genetics, vol. 15., 1924.
Böhm, K. & Harren, F.: Die Vererbung der Papillarlinien und ihre Bedeutung für den Nachweis. der Vaterschaft. Deutsche Ztschr. f. d. ges. gericht. Med., vol. 32, 1939.
Carrière, R.: Über Erbllichkeit und Rasseigentümlichkeit der Finger- und Hautleistenmuster. Arch. f. Rassenbiol., vol. 15, 1923.
Ceviddalli, A.: Contributo allo studio delle linee papillari in rapporto alla ereditarieta. Bol. Soc. med. chir. di Modena, vol. 13, 1911.
Cummins, H.: Epidermal-ridge configuration in developmental defects, with particular reference to the ontogenetic factors, which condition ridge direction. Am. J. Anat., vol. 38., 1926.
Gould, E. S.: A topographical study of the differentiation of the dermatoglyphics in the human foetus. Thesis, Tulane Univ., 1949, cit. dle Hale, 1952.
Hale, A. R.: Morphogenesis of volar skin in the human foetus. J. Am. Anat., vol. 91, 1952.
Locard, E.: La Preuve Judiciaire par les Empreintes Digitales. Lyons, A. Rey, 1914.
Mueller, B.: Untersuchungen über die Erbllichkeit von Fingerbeerenmustern. Ztschr. f. indukt. Abst.- u. Vererbungslehre, Vol. 56, 1930.

- Karl, E.: Systematische u. erbbiologische Untersuchungen der Papillarmuster der menschlichen Fingerbeeren. Diss., Leipzig 1934.
- Sekla, B.: Přednáška ve Společnosti přátel Nár. Musea, 1956. Nепublikováno.
- Stockis, E.: Les empreintes palmaires. Arch. de med. leg., 1910.
- Steffens, C.: Über Zehenleisten bei Zwillingen. Z. Morph. u. Anthrop., vol. 37, 1938.
- Valšík, J. A.: Příspěvek k poznání papilárních linií lidské dlaně a pravidel jejich frekvence a dědění. Anthropologie, II, 1924.
- Ibid.: Jakou cenu má Essen—Mollerova—Geyeroва methoda pro správné posouzení sporné paternity? Zprávy Anthr. spol., II, 1949.
- Ibid.: Příklad selhání dermatoglyfického průkazu sporné paternity. Zprávy Anthr. spol., III, 1950.
- Zuzáková, V.: Niekoľko pozorovaní z vývoja prstových podušiek a papilárných základov na nožičkách ľudských plodov. Dipl. práce, Bratislava, Univ. Komenského, 1961.
- Gardner, I. C. & Rife, D. C.: The diagnosis of five sets of triplets. J. Hered., vol. 32, 1941.
- Wildner, H. H.: Physical correspondences in two sets of duplicate twins. J. Hered., vol. 10, 1919.

Souhrn

Autor v této práci podává výsledky sledování dědičnosti některých tendencí na materiálu 57 rodin se 153 dětmi. Materiál pochází ze sev. Moravy (Hlučínsko).

Jde o výsledky tendence k tvoření nulových obrazců, dvojjaderných útvarů (Doppelschleifentendenz, twisting tendency) a radiálních útvarů. Dále byla též sledována dědičnost počtu vírů a složitých útvarů vůbec.

Pro všechny tyto znaky byla vypočítána kritická hodnota (KWh) a číselná pravděpodobnost podle Essen—Möller—Geyera.

Nejlepší výsledky v tomto směru dává dědičnost počtu vírů, obloučková tendence, a dědičnost počtu složitých útvarů vůbec. Ostatní tendence dávají pro kladnou pravděpodobnost příliš nízké výsledky, pro zápornou pak příliš vysoké.

Несколько примечаний к вопросу наследственности дерматоглифических образований

М. Поспишил

Резюме

В настоящем сообщении приведены результаты наблюдения наследственности нескольких тенденций на материале 57 семейств с 153 детьми. Материал происходит из сев. Моравии (обл. Глучин).

Дело идет о результатах тенденции к образованию нулевых узоров, двухядровых (Doppelschleifentendenz, twisting tendency) и радиальных узоров. Кроме того автор изучал наследственность числа завитков и сложных образований вообще.

Для всех этих признаков вычислена критическая стоимость (KWh) и числовая вероятность по Эссен—Моллер—Гейеру.

Самые хорошие результаты в этом направлении дает наследственность числа завитков, дуговая тенденция а вообще наследственность сложных узоров. Остальные тенденции дают слишком низкие результаты для положительной вероятности а слишком высокие для негативной вероятности.

Contribution to the Heredity of Dermatoglyphic Traits

M. F. Pospíšil

Summary

The present paper refers to the heredity of some dermatoglyphic tendencies in the material of 57 families with 153 children from the North Moravia.

There are given here the results of heredity of tendency to arches, radial patterns and twisting tendency. It was studied also the heredity of the number of whorls and composed patterns at all.

For all these tendencies it was computed the critic value (KWh) and the probability of paternity according to Essen—Möller—Geyer's method. The best results were obtained in the heredity of the number of whorls and tendency to arches.

Dermatoglyfy planty a prstov nôh obyvateľov Horehronia

M. F. POSPÍŠIL a V. POSPÍŠILOVÁ

Prof. MUDr. et RNDr. J. A. Valšíkovi k jeho šesťdesiatym narodeninám

Úvod a problematika

Táto práca je pokračovaním spracúvania materiálu získaného z výskumu oblasti Horehronia Katedrou Antropológie a genetiky Prírodovedeckej fakulty Univerzity Komenského v Bratislave. Výskumy boli uskutočnené v rokoch 1957 a 1958.

Spomenutý výskum bol zameraný na sledovanie hlavných ukazovateľov fyzického rozvoja mládeže v tejto oblasti. Zároveň však boli sledované i širšie ciele, ako je celkový habitus obyvateľstva Horehronia, ako aj ciele etnogenetické. Pre tieto účely bol sozbieraný tiež materiál dermatoglyfický. Jeho prvá časť — dermatoglyfy prstov rúk a dlaní — bol už publikovaný (Pospíšil 1963).

Dermatoglyfika planty a prstov nôh je oblasť veľmi zaujímavá, avšak dosiaľ málo známa. V porovnaní s prácami o dlaniach, prípadne prstoch ruky, tvoria práce o dermatoglyfoch nôh len zlomok. To sa potom prejavuje aj v pomerne málo prepracovanej, a teda i v málo adekvátnej metodike. Tento fakt potom spätne pôsobí na záujem bádateľov o túto oblasť papilárneho terénu, a preto práca s touto tematikou pribúda skutočne pomaly.

K o l l m a n n (1885) sledoval ešte dermatoglyfické útvary planty len aspexiou (ako to ešte dodnes robíme na prstoch nohy). Po ňom to boli H e p h u r n (1893) a S c h l a g i n h a u f e n (1905), tvorca prvej klasifikácie dermatoglyfických útvarov planty. Táto sa však nevžila a bola dosiaľ použitá len B y c h o w s k o u (1930) na štúdium planty primátov. W i l d e r (1916) zaviedol klasifikáciu, ktorá homologizuje útvary nohy s útvarmi na rukách, samozrejme so zavedením niektorých nových označení pre útvary charakteristické na chodidle. Túto klasifikáciu neskôršie značne zjednodušil M o n t g o m e r y (1926) a C u m m i n s a M i d l o (1943).

Prsty nohy tvoria najťažší úsek pre dermatoglyfické bádanie pre ťažkosti pri odoberaní odtlačkov. Túto ťažkosť môžeme obísť priamou aspexiou, to znamená priamym opisom vzoru. Tým sa ale zbavujeme možnosti neskôršie nálež revidovať a je úplne nemožné zistiť kvantitatívne hodnoty vzorov.

Práca o prstoch nohy je veľmi málo. Najstaršia je práca F é r e & B a t i g n e (1892), ďalej sa týmto problémom — väčšinou len okrajovo — zaoberal S c h l a g i n h a u f e n (1905) a L o t h (1910). Zaoberali sa však len s odtlačkami palca,

s ktorým nie sú ťažkosti. Novší autori sú Hasebe (1918), Takeya (1933), Newman (1936), Steffens (1938) a v poslednom čase niekoľko japonských autorov.

Z nášho územia boli zatiaľ publikované práce: Jurášek (1947) — dermatoglyfy planty z Moravy, Dokládál (1953) o odtlačkoch prstov z Brnenského kraja, Pospíšil (1960, 1962) — dermatoglyfy planty a prstov nôh z Hlučína, Malá (1961) — dermatoglyfy planty z ČSSR a Jurášek — Pospíšilová (1962) spracovali dermatoglyfy planty z Holešovska na Morave. Okrem toho bola ešte spracovaná práca o dermatoglyfike Slovenska (Pospíšil, 1962), ktorá však dosiaľ nebola publikovaná. To sú teda hlavné pramene, s ktorými môžeme porovnávať naše výsledky.

V tejto práci chceme podať jednak charakteristiku skúmanej populácie vcelku, jednak sledovať rozdiely medzi jednotlivými obcami, ktoré tvoria tento materiál.

Materiál

V práci ide o ten istý materiál z Horehronia ako v predchádzajúcej práci Pospíšila (1963). Ide teda o 150 jedincov mužského pohlavia a 136 jedincov ženského pohlavia z obcí Polomka, Závadka, Heřpa, Pohorelá, Šumiac a Švermovo. Vzhľadom na spomenuté ťažkosti pri zbere odtlačkov prstov nôh boli odobrané len u 79 mužov a 79 žien. U ostatných prstov boli útvary zistené priamym zaznamenaním vzoru.

Metódy

Odtlačky planty boli získané metódami už niekoľkokrát opísanými. Odtlačky prstov boli odobraté na ústrižky papiera rozmeru asi 4×2 cm. Priame zaznamenanie vzoru sa robilo pomocou lupy zväčšujúcej 6×, pričom prsty boli pre zvýraznenie kresby zľahka natreté čiernou cyklostylovou pastou, ktorá sa používala tiež ako farbivo pri odbere odtlačkov planty.

Odtlačky boli interpretované Cumminsovou (1934) modifikáciou Montgomeryho metódy a rovnako odtlačky prstov boli opisované podľa metódy Cummis & Midlo (1943) so zavedením niektorých ďalších označení, ktoré sa u spomenutých metód nevyskytujú, napr. F/F sú dve fibulárne kľučky, ležiace nad sebou a nie sú do seba navzájom vklínené, a teda táto formulácia neodpovedá kategórii dvojkoľky, rovnako tiež T/F, kde ide o voľne vedľa seba ležiace protismerné kľučky, bez vzájomného zaklínenia. Ďalšími takými typmi sú F/A a T/A. Ide o kľučku, ktorá je prehnutá takým spôsobom, že pod jej stredom vytvárajú línie prostý oblúčik, pričom hlava kľučky i jej vyústenie sú proximálnejšie než jej stred. Podobne prehnutý vírovitý útvar sme už zaradili medzi *compositae* (C). Newmanom objavenú trojkoľku označujeme na prstoch nohy ako TK. Ostatné znaky sú uvádzané podľa Cummins & Midlo (1943) len s tým rozdielom, že ako TL označujeme všetky dvojjaderné útvary, bez rozlišovania na LP a TL, pretože biologicky sú si rovnocenné a ich rozlišovanie má význam skôr pre osobnú identifikáciu.

Pokiaľ ide o plantu, dodržiame presne zaužívanú nomenklatúru. Treba ale podotknúť, že za útvary na hypotenare, či už distálnom, alebo proximálnom,

považujeme všetky útvary, kde kľučku vytvára aspoň jedna línia, i keď väčšina ostatných tvorí napríklad len cuspid. Toto kritérium, ktoré bolo už uplatnené v inej práci (Pospíšil, 1962), považujeme za správne preto, že podľa rovnakých meradiel určujeme aj útvary na prstoch. Je preto potrebné, podľa nášho názoru, rovnaké kritériá pre celý papilárny terén. Na tenare boli za kľúčky považované i útvary silne otvorené, sprevádzané však trirádiusom.

Pri hodnotení trirádiusu „p“ bol hodnotený len jeho výskyt a nie zakončenie radiant.

Všetky údaje boli spracované bežnými štatistickými metódami a získané výsledky hodnotené podľa príslušných štatistických charakteristík. Pre výpočet týchto charakteristík boli použité vzorce ako ich uvádza Kozlov (1952).

Výsledky

Planta

Pri hodnotení sme upustili od výpočtu formúl útvarov v interdigitálnych priestoroch a na halukale, pretože ich počet do značnej miery závisí od rozsahu materiálu.

Prikročíme teda priamo k hodnoteniu výskytu útvarov na halukale (tabuľky 1 a 2).

Tabuľka 1

Frekvencia útvarov na halukale

	Muži				Ženy			
	ľavá		pravá		ľavá		pravá	
	N	%	N	%	N	%	N	%
Ld	70	46,67	77	51,33	90	66,18	89	65,44
Lt	21	14,00	18	12,00	10	7,35	12	8,82
Lf	2	1,33	1	0,67	2	1,47		
W	15	10,00	20	13,33	8	5,88	12	8,82
LP					3	2,21		
CP							3	2,21
TL	5	3,33	6	4,00	2	1,47	1	0,73
W ^{pr}	11	7,33	7	4,67	3	2,21	1	0,73
W ^{am}	9	6,00	2	1,33	1	0,73	3	2,21
SP					1	0,73		
SM					4	2,94	2	1,47
W ^{pr}	4	2,67	5	3,33				
W ^{pr}	7	4,67	3	2,00				
AC	6	4,00	11	7,33	12	8,83	13	9,57

Na ľavom i pravom halukale mužov je najčastejším útvarom kľučka Ld, pričom vpravo je nevýznamne častejšie. Ďalej na ľavej nohe nasleduje kľučka Lt v 14,00 % a pravý vír v 10,00 %. Na pravej nohe je poradie opačné, vír

Tabuľka 2

Frekvencia útvarov na halukale

	Obe pohlavia				Muži		Ženy		Celý materiál	
	ľavá		pravá							
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Ld	160	56,04	166	58,04	147	49,00	179	66,32	326	56,98
Lt	31	10,84	30	10,49	39	13,00	22	8,08	61	10,67
Lf	4	1,40	1	0,35	3	1,00	2	0,73	5	0,87
W	23	8,04	32	11,19	35	11,67	20	7,35	55	9,62
LP	3	1,04					3	1,10	3	0,52
CP			3	1,04			3	1,10	3	0,52
TL	7	2,44	7	2,45	11	3,67	3	1,10	14	2,45
W ^{vp}	14	4,88	8	2,80	18	6,00	4	1,47	22	3,85
W ^{pm}	10	3,49	5	1,75	11	3,67	4	1,47	15	2,62
SP	1	0,35					1	0,37	1	0,17
SM	4	1,40	2	0,70			6	2,21	6	1,05
W ^{vp}	4	1,40	5	1,75	9	3,00			9	6,30
W ^{pm}	7	2,45	3	1,04	10	3,33			10	1,74
AC	18	6,25	24	8,40	17	5,66	25	9,20	42	7,35

v 13,33 % a Lt v 12,00 %. Aj ostatné podtypy vírov sa vyskytujú pomerne často. Chýbanie útvaru AC je častejšie na pravej nohe než na ľavej.

Podobné pomery nachádzame i u žien. Tu sa kľučka Ld vyskytuje prakticky rovnako na oboch nohách. Potom však nasleduje chýbanie útvaru AC, ktoré je vpravo o niečo častejšie než vľavo. Až potom takmer rovnako početné nasledujú: kľučka Lt, pravé víry a ich podtypy.

Keď porovnáваме rozdiely medzi pravou a ľavou nohou celého materiálu bez ohľadu na pohlavie, vidíme, že kľučka Ld sa vyskytuje vpravo i vľavo takmer rovnako často a súčasne je najpočetnejším útvarom. Kľučka Lt, ktorá je druhá najčastejšia z kľučiek, tiež nevykazuje rozdiely medzi pravou a ľavou nohou. Kľučka Lf je vzácna a vyskytuje sa vľavo o niečo častejšie, rozdiel však nie je štatisticky závažný. Chýbanie útvaru je nepatrne početnejšie vpravo. Zvyšok potom — 25,49 % na ľavej nohe a 22,72 % na pravej nohe — tvoria rôzne typy vírov a zložitých útvarov. Niet teda rozdielov medzi pravou a ľavou nohou, ktoré by sme mohli považovať za závažné.

Ďalej si všimneme rozdiely medzi pohlavím. Už na prvý pohľad je nápadný rozdiel vo výskyte kľučky Ld, ktorá je u žien významne početnejšia než u mužov. Naopak kľučka Lt je častejšia u mužov. Tento rozdiel však nie je štatisticky významný. Podobne je tomu i s rozdielom vo výskyte AC, to je chýbanie útvaru. Je len nevýznamne početnejšie u žien než u mužov. Zložené útvary sú štatisticky významne častejšie u mužov. Na nohách mužov sa nachádzajú v $31,34 \pm 2,67$ % a žien v $16,17 \pm 2,23$ %.

V celom materiáli sa kľučka Ld vyskytla v $56,98 \pm 2,07$ %, kľučka Lt v $10,67 \pm 1,29$ %, kľučka Lf v $6,87 \pm 0,52$ %. Zložené útvary celkovo sa na halukale nášho materiálu vyskytli v $28,84 \pm 1,99$ % a chýbanie útvaru v $7,35 \pm 1,09$ %.

Na tabuľkách 3 a 6 sú výsledky z frekvencie útvarov v II. interdigitálnom priestore.

Tabuľka 3

Frekvencia útvarov na II. interdigitálnom priestore

	Muži				Ženy			
	ľavá		pravá		ľavá		pravá	
	N	% ± m %	N	% ± m %	N	% ± m %	N	% ± m %
O	89	59,33 ± 4,01	85	56,67 ± 4,01	81	59,56 ± 4,20	76	55,88 ± 4,24
Ld	5	3,33 ± 1,46	7	4,67 ± 1,72	9	6,62 ± 2,13	15	11,04 ± 2,68
Lp	52	34,67 ± 3,88	49	32,66 ± 3,82	34	25,00 ± 3,71	34	25,00 ± 3,71
W	3	2,00 ± 1,14	7	4,67 ± 1,72	12	8,82 ± 2,43	10	7,35 ± 2,23
TL	1	0,67 ± 0,66	2	1,33 ± 0,93			1	0,73 ± 0,73
V								

Tabuľka 6

Frekvencia útvarov na II. interdigitálnom priestore

	Obe pohlavia				Muži		Ženy		Celý materiál	
	ľavá		pravá							
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	% ± m %
O	170	59,44	161	56,29	174	58,00	157	57,72	331	57,87 ± 2,06
Ld	14	4,89	22	7,69	12	4,00	24	8,83	36	6,29 ± 1,01
Lp	86	30,07	83	29,02	101	33,67	68	25,00	169	29,54 ± 1,91
W	15	5,25	17	5,95	10	3,33	22	8,08	32	5,60 ± 0,96
TL	1	0,35	2	0,70	3	1,00			3	0,53 ± 0,30
V			1	0,35			1	0,37	1	0,17 ± 0,17

U mužov aj žien na oboch nohách je v II. interdigitálnom priestore najčastejší typ 0 — to znamená chýbanie útvaru. Až potom nasleduje kľučka otvorená proximálne (Lp) a ostatné typy útvarov.

Keď zhrnieme materiál bez ohľadu na pohlavie, zistujeme, že na ľavej nohe je viac prípadov bez útvaru. Rozdiel je nevýznamný. Podobne je tomu s ostatnými útvarmi, ktoré nasledujú v tomto poradí: Lp, Ld, W, TL.

Pokiaľ ide o rozdiel medzi mužmi a ženami vidíme, že u žien je nevýznamne menej prípadov s chýbaním útvaru. Majú tiež menej proximálnych kľúčiek než muži. U žien je Lp v 25,00 ± 2,46 % a u mužov v 33,67 ± 2,79 %, tento rozdiel je na hranici závažnosti. Naopak u žien je viac distálnych kľúčiek a vírov. Ani tieto rozdiely však nie sú závažné.

V celej horehronskej populácii je 57,87 ± 2,06 % prípadov bez útvaru v II. interdigitálnom priestore. Zo skutočných útvarov je najpočetnejšia proximálna kľučka Lp (29,54 ± 1,91 %) a potom nasledujú: Ld 6,29 ± 1,01 %, W 5,60 ± 0,96 %, dvojkľučka TL 0,53 ± 0,30 %.

Pomery v III. interdigitálnom priestore sú zachytené v tabuľkách 4 a 7. Na rozdiel od II. interdigitálu prevládajú tu vytvorené útvary — u mužov na ľavej aj pravej nohe sa distálna kľučka vyskytuje temer v 50 % a až potom nasledujú

Tabuľka 4

Frekvencia útvarov na III. interdigitálnom priestore

	Muži				Ženy			
	ľavá		pravá		ľavá		pravá	
	N	% ± m %	N	% ± m %	N	% ± m %	N	% ± m %
O	33	22,00 ± 3,38	36	24,00 ± 3,48	49	36,03 ± 4,12	39	28,68 ± 3,13
Ld	75	50,00 ± 4,08	72	48,00 ± 4,08	60	44,12 ± 4,25	65	47,79 ± 4,28
Lp	8	5,33 ± 1,84	3	2,00 ± 1,14	8	5,88 ± 2,02	6	4,41 ± 1,76
W	29	19,33 ± 2,33	33	22,00 ± 3,38	15	11,03 ± 2,68	22	16,19 ± 3,16
TL	3	2,00 ± 1,14	5	3,33 ± 1,46	2	1,47 ± 1,03	1	0,73 ± 0,73
V	1	0,67 ± 0,66					1	0,73 ± 0,73
Ld/Ld	1	0,67 ± 0,66			2	1,47 ± 1,03	2	1,47 ± 1,03
W/Ld			1	0,67 ± 0,66				

Tabuľka 7

Frekvencia útvarov na III. interdigitálnom priestore

	Obe pohlavia				Muži		Ženy		Celý materiál	
	ľavá		pravá							
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	% ± m %
O	82	28,67	75	26,22	69	23,00	88	32,85	157	27,44 ± 1,86
Ld	135	47,20	137	47,90	147	49,00	125	45,95	272	47,55 ± 2,09
Lp	16	5,60	9	3,15	11	3,66	14	5,14	25	4,37 ± 0,90
W	44	15,28	55	19,23	62	20,66	37	14,11	99	17,25 ± 1,58
TL	5	1,75	6	2,10	8	2,66	3	1,10	11	1,92 ± 0,57
V	1	0,35	1	0,35	1	0,34	1	0,37	2	0,35 ± 0,24
Ld/Ld	3	1,05	2	0,70	1	0,34	4	1,47	5	0,87 ± 0,41
W/Ld			1	0,35	1	0,34			1	0,17 ± 0,17

prípady bez útvarov, víry a proximálne kľučky. Ani tu nie sú väčšie rozdiely medzi pravou a ľavou nohou. Aj u žien na oboch nohách prevláda kľučka Ld. Je však menej početná ako u mužov, ale zato je viac prípadov bez útvaru.

Keď porovnáme výskyt útvarov na pravej a ľavej nohe celého materiálu vidíme, že na pravej aj ľavej nachádzame rovnaké poradie útvarov a takmer rovnaké frekvencie. Žiadny z rozdielov nie je štatisticky závažný.

Pokiaľ ide o rozdiely medzi mužmi a ženami, u žien nachádzame viac prípadov 0 — avšak rozdiel je na hranici priekaznosti. Naopak u mužov je viac vírov. Ani tento rozdiel nie je štatisticky významný. Vo výskyte distálnej kľučky, ktorá je najčastejším útvarom, niet pohlavných rozdielov.

V celom materiáli sa kľučka Ld vyskytuje v 47,55 ± 2,09 %, potom nasledujú prípady bez útvarov v 27,44 ± 1,86 %, ďalej víry v 17,25 ± 1,58 % a až potom Lp, ktorá bola v II. interdigitále najčastejším útvarom. Ostatné typy sú len sporadické.

Tabuľka 5

Frekvencia útvarov na IV. interdigitálnom priestore

	Muži				Ženy			
	ľavá		pravá		ľavá		pravá	
	N	% ± m %	N	% ± m %	N	% ± m %	N	% ± m %
O	117	78,00 ± 3,38	110	73,34 ± 3,61	106	77,94 ± 3,55	107	78,68 ± 3,51
Ld	23	15,33 ± 2,94	26	17,33 ± 3,09	11	8,09 ± 2,33	17	12,50 ± 2,83
Lp	6	4,00 ± 1,60	9	6,00 ± 1,94	15	11,04 ± 2,69	11	8,09 ± 2,33
W	2	1,33 ± 0,93	5	3,33 ± 1,46	2	1,47 ± 1,03		
TL	1	0,67 ± 0,66			1	0,73 ± 0,73		
V	1	0,67 ± 0,66			1	0,73 ± 0,73	1	0,73 ± 0,73

Tabuľka 8

Frekvencia útvarov na IV. interdigitálnom priestore

	Obe pohlavia				Muži		Ženy		Celý materiál	
	ľavá		pravá							
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	% ± m
O	233	77,98	217	75,87	227	75,66	213	78,32	440	76,92 ± 1,76
Ld	34	11,89	43	14,93	49	16,33	28	10,29	77	13,46 ± 1,43
Lp	21	7,33	20	6,99	15	5,00	26	9,56	41	7,17 ± 1,08
W	4	1,40	5	1,75	7	2,33	2	0,73	9	1,57 ± 0,52
TL	2	0,70			1	0,34	1	0,37	2	0,35 ± 0,24
V	2	0,70	1	0,35	1	0,34	2	0,73	3	0,53 ± 0,31

Útvary IV. interdigitálneho priestoru a ich frekvencie uvádzajú tabuľky 5 a 8. Tento priestor nachádzame u mužov na pravej aj ľavej nohe v prevažnej väčšine bez útvaru. Pokiaľ sú útvary vytvorené, najpočetnejšia je z nich Ld, potom nasleduje Lp a ostatné sa vyskytujú len ojedinele. U žiadneho útvaru nenachádzame rozdiely medzi pravou a ľavou nohou. Podobné pomery vidíme tiež u žien, len s tým rozdielom, že na ľavej nohe žien je najčastejšia kľučka Lp a až potom nasleduje Ld.

V celku (to znamená u oboch pohlaví) nachádzame na ľavej nohe nepatrne viacej prípadov bez útvaru než na nohe pravej. Ďalej nasleduje kľučka Ld, ktorá je nevýznamne častejšia vpravo a kľučka proximálna s takmer rovnakým výskytom na oboch nohách. Podobne je to i s vírmi.

Pokiaľ ide o rozdiely medzi pohlaviami, nie je prakticky žiadny rozdiel v chýbaní útvarov: muži $75,66 \pm 2,38 \%$, ženy $78,32 \pm 2,49 \%$. Ďalej u oboch pohlaví nasleduje distálna kľučka, ktorá je u mužov častejšia než u žien. Tento rozdiel však nie je štatisticky priekazný, podobne ako opačný rozdiel vo výskyte proximálnej kľučky. Ani u ostatných útvarov nenachádzame rozdiely medzi mužmi a ženami.

V celom horehrskom materiáli je $76,92 \pm 1,76 \%$ prípadov bez útvaru

v IV. interdigitálnom priestore. Distálna kľučka, ktorá je najpočetnejším útvarom, vyskytuje sa v $13,46 \pm 1,43 \%$ a kľučka proximálna v $7,17 \pm 1,08 \%$. Vír bol nájdený len v $1,57 \pm 0,52 \%$, dvojkoľčka v $0,35 \pm 0,24 \%$. Zvyšok tvoria stopy útvarov.

Teraz prejdeme k ďalšiemu konfiguračnému priestoru, a to k distálnemu hypotenaru. O interpretácii útvarov v tomto poličku sme sa zmienili už v metodike. Frekvencia týchto útvarov je rozvedená v tabuľkách 9 a 16. Tabuľka 9 nám ukazuje frekvencie útvarov na každej ruke osobitne podľa pohlavia. U mužov nachádzame skutočné útvary na ľavej nohe v $53,33 \pm 4,07 \%$, na pravej v $48,00 \pm 4,08 \%$. Rozdiel nie je teda závažný. Z týchto útvarov je najčastejšia vpravo i vľavo tibiálna kľučka a tibioproximálna kľučka. U žien sú skutočné útvary častejšie na pravej nohe ($52,94 \pm 4,28 \%$) než na ľavej ($44,85 \pm 4,26 \%$). Ani tento rozdiel nie je významný. Podobne ako u mužov, najčastejším útvarom je tibiálna kľučka.

Tabuľka 9 Frekvencia útvarov na distálnom hypotenare

	Muži				Ženy			
	ľavá		pravá		ľavá		pravá	
	N	%	N	%	N	%	N	%
O	37	24,67	37	24,67	55	40,45	42	30,88
Lt	74	49,33	64	42,67	60	44,12	65	47,79
Lf	1	0,67						
Ltp	5	2,00	8	5,33			7	5,15
Lt/Lt					1	0,73		
A	24	16,00	32	21,33	14	10,29	17	12,50
V	9	6,00	9	6,00	6	4,41	5	3,68
Ltd	2	1,33						
Skut. útv.	80	53,33	72	48,00	61	44,85	72	52,94

Tabuľka 16 Frekvencia útvarov na distálnom hypotenare

	Obe pohlavia				Obe nohy				Celý materiál	
	ľavá		pravá		muži		ženy			
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
O	92	32,16	79	27,62	74	24,67	97	35,66	171	29,89
Lt	134	46,85	129	45,10	138	46,00	125	45,96	263	45,98
Lf	1	0,35			1	0,34			1	0,17
Ltp	3	1,05	15	5,25	11	3,66	7	2,57	18	3,16
Lt/Lt	1	0,35					1	0,37	1	0,17
Ltd	2	0,70			2	0,67			2	0,35
A	38	13,29	49	17,13	56	18,66	31	11,39	87	15,21
V	15	5,25	14	4,90	18	6,00	11	4,05	29	5,07
Skut. útv.	141	49,30	144	50,35	152	50,67	133	48,90	285	49,83

Keď zhrnieme materiál pre obe pohlavia a sledujeme len rozdiely medzi pravou a ľavou nohou, vidíme, že počet skutočných útvarov je na oboch nohách prakticky rovnaký — vľavo $49,30 \pm 2,95 \%$, vpravo $50,35 \pm 2,95 \%$. Podobne medzi oboma pohlaviami niet rozdielu vo výskyte skutočných útvarov: u mužov $50,67 \pm 2,89 \%$, u žien $48,90 \pm 3,03 \%$.

V celej populácii sa skutočné útvary vyskytujú v $49,83 \pm 2,09 \%$, z čoho $45,98 \%$ tvoria kľučky tibiálne, potom nasledujú tibioproximálne a ostatné útvary sú vzácné.

Dalšou konfiguračnou oblasťou fibulárneho okraja planty je proximálny hypotenar. Početnosť útvarov, vyskytujúcich sa v tejto oblasti, je uvedená v tabuľkách 10 a 17.

Tabuľka 10

Frekvencia útvarov na proximálnom hypotenare

	Muži				Ženy			
	ľavá		pravá		ľavá		pravá	
	N	%	N	%	N	%	N	%
O	111	74,00	85	56,66	90	66,18	68	50,00
Lt	28	18,67	45	30,00	32	23,53	51	37,50
Ltp	4	2,67	13	8,67	6	4,41	13	9,56
Ltd	1	0,67			2	1,47		
Lf	2	1,33	2	1,33			1	0,73
A	2	1,33	1	0,67	2	1,47	1	0,74
V	2	1,33	4	2,67	4	2,94	2	1,47
Skut. útv.	35	23,34	60	40,00	40	29,41	65	47,79

Tabuľka 17

Frekvencia útvarov na proximálnom hypotenare

	Obe pohlavia				Obe nohy				Celý materiál	
	ľavá		pravá		muži		ženy			
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
O	201	70,27	153	53,49	196	65,33	158	58,09	354	61,88
Lt	60	20,97	96	33,56	73	24,33	83	30,51	156	27,26
Ltp	10	3,50	26	9,09	17	5,67	19	6,98	36	6,30
Ltd	3	1,04			1	0,34	2	0,73	3	0,52
Lf	2	0,70	3	1,04	4	1,33	1	0,37	5	0,87
A	4	1,40	2	0,70	3	1,00	3	1,11	6	1,05
V	6	2,10	6	2,10	6	2,00	6	2,21	12	2,10
Skut utv.	75	26,22	125	43,69	95	31,67	105	38,60	200	34,95

Na tabuľke 10 vidíme, že se u mužov na ľavej nohe skutočné útvary nachádzajú v $23,34 \pm 4,39 \%$, na pravej v $40,00 \pm 4,00 \%$, tento rozdiel je na hranici

významnosti. Zo skutočných útvarov, podobne ako na distálnom hypotenare, je najčastejšia na oboch nohách tibiálna kľučka, ktorá je opäť častejšia na pravej nohe, než na ľavej. Podobne je tomu i s kľučkou tibioproximálnou.

Rovnaké pomery nachádzame tiež u žien. Na ľavej nohe je $29,41 \pm 3,91 \%$ skutočných útvarov, zatiaľ čo na pravej je ich $47,79 \pm 4,28 \%$. Tento rozdiel je štatisticky priekazný.

Keď porovnáme pravú a ľavú nohu bez ohľadu na pohlavie (tabuľka 17), zistujeme, že na ľavej nohe je $26,22 \pm 2,60 \%$, na pravej nohe $43,69 \pm 2,93 \%$ skutočných útvarov, čo je rozdiel štatisticky priekazný. Na druhej strane medzi pohlaviami nenachádzame žiadne rozdiely, ktoré by boli štatisticky významné. U mužov sú skutočné útvary v $31,67 \pm 2,68 \%$ a u žien v $38,60 \pm 2,95 \%$. V celej populácii je potom $34,95 \pm 1,98 \%$ skutočných útvarov. Z nich je na prvom mieste tibiálna kľučka ($27,26 \%$), ďalej tibioproximálna kľučka ($6,30 \%$), tibiodistálna kľučka ($0,52 \%$) a fibulárna ($0,87 \%$).

Útvary na päte (calcar) sú vždy pomerne vzácne. Ich frekvencia podľa strany tela a pohlavia je uvedená na tabuľke 11, zhrnutý materiál na tab. 18.

Tabuľka 11 Frekvencia útvarov na calcare

	Muži				Ženy			
	ľavá		pravá		ľavá		pravá	
	N	%	N	%	N	%	N	%
O	143	95,33	140	93,33	124	91,18	121	88,98
V	4	2,67	8	5,33	6	4,41	9	6,62
Lt			1	0,67	4	2,94	1	0,73
Lf	1	0,67	1	0,67	2	1,47	2	1,48
Ltd	2	1,33					1	0,73
Ltp							1	0,73
W							1	0,73
Skut. útv.	3	2,00	2	1,33	6	4,41	6	4,41

Tabuľka 18 Frekvencia útvarov na calcare

	Obe pohlavia				Obe nohy				Celý materiál	
	ľavá		pravá		muži		ženy			
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
O	267	93,36	261	91,26	283	94,34	245	90,08	528	92,32
V	10	3,50	17	5,92	12	4,00	15	5,51	27	4,72
Lt	4	1,40	2	0,70	1	0,34	5	1,83	6	1,05
Lf	3	1,04	3	1,04	2	0,66	4	1,47	6	1,05
Ltd	2	0,70	1	0,35	2	0,66	1	0,37	3	0,52
Ltp			1	0,35			1	0,37	1	0,17
W			1	0,35			1	0,37	1	0,17
Skut. utv.	9	3,14	8	2,79	5	1,66	12	4,41	17	2,96

Na pravej nohe mužov nachádzame útvary v tejto oblasti v $2,00 \pm 1,14 \%$, na pravej v $1,33 \pm 0,93 \%$. Na oboch nohách žien sa útvary vyskytujú zhodne v $4,41 \pm 1,76 \%$.

V celom materiáli sa na ľavej nohe vyskytujú skutočné útvary v $3,14 \pm 1,03 \%$, na pravej v $2,79 \pm 0,97 \%$. Tento rozdiel nie je štatisticky významný. Na ľavej nohe je väčšina útvarov tvorená tibiálnou kľučkou, zatiaľ čo na pravej prevažuje kľučka fibulárna. U mužov celkom sa skutočné útvary na päte vyskytujú v $1,66 \pm 0,73 \%$, u žien v $4,41 \pm 1,24 \%$. Rozdiel v prospech žien však nie je štatisticky priekazný. U mužov sú na prvých miestach kľučky fibulárna a tibiodistálna, u žien kľučka tibiálna a kľučka fibulárna. V horehronskom materiáli nachádzame celkom $2,96 \pm 0,71 \%$ útvarov na päte, z čoho $1,05 \%$ sú tibiálne, $1,05 \%$ fibulárne, $0,52 \%$ tibiodistálne a $0,17 \%$ tibioproximálne kľučky. Vír sa vyskytol len raz.

Podobne ako hypotenar i tenar je na plante rozdelený do dvoch políčok, a to tenar proximálny a tenar distálny. Údaje o proximálnom tenare sú uvedené v tab. 12 a 19.

Tabuľka 12 Frekvencia útvarov na proximálnom tenare

	Muži				Ženy			
	ľavá		pravá		ľavá		pravá	
	N	%	N	%	N	%	N	%
O	87	58,00	96	64,00	76	55,88	88	64,71
V	40	26,66	35	23,33	42	30,88	26	19,12
A	1	0,67			1	0,73		
Lt	4	2,67	11	7,34	7	5,15	10	7,35
Ltd	8	5,33	6	4,00	5	3,68	7	5,15
Ltp					1	0,73	1	0,73
Lf	9	6,00	2	1,33	3	2,21	4	2,94
W	1	0,67			1	0,73		
Skut. utv.	22	14,67	19	12,67	17	12,51	22	16,17

Skutočné útvary sa tu vyskytujú na ľavej nohe mužov v $14,67 \pm 2,88 \%$, na pravej v $12,67 \pm 2,71 \%$. Na ľavej nohe väčšinu útvarov tvorí fibulárna kľučka, na pravej zas tibiálna. U žien na ľavej nohe bolo zistené $12,51 \pm 2,84 \%$, na pravej $16,17 \pm 3,16 \%$ skutočných útvarov, pričom na pravej i ľavej je väčšina útvarov tvorená kľučkami tibiálnymi, prípadne tibiodistálnymi.

Pohľad na tab. 19 nám ukazuje, že nie je rozdiel ani medzi pravou a ľavou nohou, ani medzi mužmi a ženami vo výskyte skutočných útvarov na proximálnom tenare. V celom materiáli sa skutočné útvary vyskytujú v $14,00 \pm 1,45 \%$, z čoho je $5,59 \%$ tibiálnych a $4,55 \%$ tibiodistálnych kľučiek. Ďalej nasledujú kľučky fibulárne ($3,15 \%$) a vzácné tibioproximálna a vír.

Na distálnom tenare (tab. 13 a 20) sa útvary vyskytujú pomerne ojedinele. Tak na ľavej nohe mužov nachádzame len $6,00 \pm 1,94 \%$ skutočných útvarov, na pravej len $3,33 \pm 1,46 \%$. Na ľavej nohe žien, rovnako ako na pravej je $2,94 \pm 1,45 \%$. Väčšina z týchto útvarov sú tibiálne kľučky.

Tabuľka 19 Frekvencia útvarov na proximálnom tenare

	Obe pohlavia				Obe nohy				Celý materiál	
	ľavá		pravá		muži		ženy			
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
O	162	56,99	184	64,33	183	61,00	164	60,29	347	60,66
V	82	28,67	61	21,32	75	25,00	68	25,00	143	25,00
A	2	0,70			1	0,33	1	0,37	2	0,35
Lt	11	3,84	21	7,35	15	5,00	17	6,24	32	5,59
Ltd	13	4,55	13	4,55	14	4,67	12	4,41	26	4,55
Ltp	1	0,35	1	0,35			2	0,73	2	0,35
Lf	12	4,20	6	2,10	11	3,67	7	2,59	18	3,15
W	2	0,70			1	0,33	1	0,37	2	0,35
Skut. utv.	39	13,64	41	14,35	41	13,67	39	14,34	81	14,00

Tabuľka 13 Frekvencia útvarov na distálnom tenare

	Muži				Ženy			
	ľavá		pravá		ľavá		pravá	
	N	%	N	%	N	%	N	%
O	127	84,66	131	92,00	119	87,50	127	93,39
V	13	8,67	7	4,67	9	6,62	5	3,68
A	1	0,67			4	2,94		
Lt	6	4,00	4	2,66	2	1,47	3	2,86
Ltd								
Lf	3	2,00	1	0,67	2	1,47	1	0,67
Skut. utv.	9	6,00	5	3,33	4	2,94	4	2,93

Tabuľka 20 Frekvencia útvarov na distálnom tenare

	Obe pohlavia				Obe nohy				Celý materiál	
	ľavá		pravá		muži		ženy			
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
O	246	86,01	265	92,65	265	88,33	246	90,46	511	89,33
V	22	7,69	12	4,20	20	6,67	14	5,15	34	5,95
A	5	1,75			1	0,34	4	1,46	5	0,87
Lt	8	2,80	7	2,45	10	3,33	5	1,86	15	2,62
Ltd										
Lf	5	1,75	2	0,70	4	1,47	3	1,07	7	1,23
Skut. utv.	13	4,55	9	3,15	14	4,80	8	2,94	22	3,85

V celku na ľavej nohe nachádzame $4,55 \pm 1,23 \%$ skutočných útvarov, na pravej $3,15 \pm 1,03 \%$. Nie je teda rozdiel medzi pravou a ľavou. U mužov sme zistili $4,80 \pm 1,23 \%$, u žien $2,94 \pm 1,02 \%$. Ani tento rozdiel nie je štatisticky priekazný. Horehronský materiál vyhadzuje na distálnom tenare $3,85 \pm 0,80 \%$ skutočných útvarov. Z toho je $2,62 \%$ tibiálnych a $1,23 \%$ fibulárnych kľučiek.

Dôležitým orientačným bodom chodidla je tzv. trirádus p. V našom materiáli sa vyskytol na ľavej nohe mužov v $42,67 \%$, na pravej $50,67 \%$. U žien na ľavej v $33,09 \%$ a na pravej v $54,41 \%$ (tab. 14). Celkom na ľavej nohe bol zistený v $38,13 \pm 2,87 \%$ a na pravej v $52,45 \pm 2,95 \%$. Tento rozdiel je štatisticky závažný. Medzi mužmi a ženami nie je však väčší rozdiel vo výskyte trirádusa p. V celej populácii sa potom trirádus p vyskytuje v $45,29 \pm 2,08 \%$.

Tabuľka 14

Výskyt trirádusa „p“

	Muži				Ženy			
	ľavá		pravá		ľavá		pravá	
	N	%	N	%	N	%	N	%
+	64	42,67	76	50,67	45	33,09	74	54,41
—	86	57,33	74	49,33	91	66,91	62	45,59

Tabuľka 21

Výskyt trirádusa „p“

	Obe pohlavia				Obe nohy				Celý materiál	
	ľavá		pravá		muži		ženy			
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
+	109	38,13	150	52,45	140	46,67	119	43,75	259	45,29
	177	61,87	136	47,55	160	53,33	153	56,25	313	54,71

Pretože na nohe nemáme podobnú možnosť hodnotenia priebehu papilárnych líšt ako na ruke v podobe priebehu hlavných línií, opierame sa na nohách o hodnotenie priebehu líšt na päte. Hodnotenie sa robí podľa päťstupňovej škály (Cummins & Midlo, 1943). Výsledky hodnotenia sú na tabuľkách 15 a 22. Ani v jednom prípade sa nevyskytol stupeň 1 (silne fibulodistálny). Najčastejší smer u oboch pohlaví na oboch nohách je stupeň 3, teda horizontálny. Vo výskyte tohto stupňa nie je rozdiel ani medzi pravou a ľavou nohou ani medzi pohlaviami. Stupeň 2 (fibulodistálny) je častejší na pravej nohe, než na ľavej a u mužov než u žien. Opačné pomery nachádzame u stupňa 4 (fibuloproximálny). Typ 5 (silne fibuloproximálny) je pomerne vzácny. Vidíme teda, že na pravej päte línie prebiehajú skôr fibulodistálne, zatiaľ čo na ľavej fibuloproximálne.

Tabuľka 15

Smer líšt na päte

	Muži				Ženy			
	ľavá		pravá		ľavá		pravá	
	N	%	N	%	N	%	N	%
2	11	7,33	18	12,00	6	4,41	12	8,82
3	106	70,67	125	83,33	105	77,20	107	78,68
4	30	20,00	6	4,00	24	17,66	17	12,50
5	3	2,00	1	0,67	1	0,73		

Tabuľka 22

Smer líšt na päte

	Obe pohlavia				Obe nohy				Celý materiál	
	ľavá		pravá		muži		ženy			
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
2	17	5,95	30	10,49	29	9,67	18	6,61	47	8,22
3	211	73,77	232	78,32	231	77,00	212	77,94	443	76,04
4	54	18,88	23	8,04	36	12,00	41	15,08	77	13,46
5	4	1,40	1	0,35	4	1,33	1	0,37	5	0,87

Prsty na nohách

Frekvencia útvarov na jednotlivých prstoch nôh je vyjadrená v tab. č. 23, 24, 25, 26 a 27.

Tabuľka 23

Frekvencia útvarov na prstoch nohy u mužov v %

	Ľavá					Pravá				
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
F	72,67	48,67	26,00	67,33	52,00	79,33	56,00	26,00	63,33	56,00
T	2,67	1,33	1,33	0,67	2,00	1,33				0,67
W	12,50	2,67	1,33			9,33	3,33	8,67	4,00	
TL	4,67	30,67	63,33	12,00		4,00	28,00	56,66	16,00	
TK	0,67		1,33	0,67			1,33	3,33	0,67	
C	0,67	2,67	1,33	2,67			0,67	2,67	0,67	
F/F				1,33					1,33	
F/T										
F/A				0,67						
A	8,09	14,00	5,33	10,00	44,00	5,33	10,67	2,67	12,67	42,66
At				5,15	2,00	0,67			1,33	0,67

Tabuľka 24

Frekvencia útvarov na prstoch nohy u člen v %

	Ľavá					Pravá				
F	80,15	60,29	29,41	66,91	42,65	79,42	60,29	32,35	80,89	47,06
T	2,21			2,21	2,21	2,94	0,73	0,73		2,21
W	6,62	2,21	6,62	2,94		2,94	4,42	11,03	3,68	
TL	2,21	22,80	52,21	7,35		2,94	23,54	48,54	5,15	
TK			2,21				0,73	3,68		
C		0,73	2,21	0,73	0,73			0,73		
F/F	0,73		0,73	0,73					2,21	0,73
F/T		0,73								
F/A				1,47						
A	7,35	13,24	5,88	13,98	52,94	10,29	10,29	2,94	6,61	49,27
At	0,73		0,73	3,68	1,47	1,47			1,47	0,73

Tabuľka 25

Frekvencia útvarov na prstoch nohy bez ohľadu na stranu tela v %

	Muži					Ženy				
F	76,0	52,33	26,00	65,33	54,00	79,78	60,29	30,88	73,90	44,85
T	2,0	0,67	0,67	0,33	1,33	2,57	0,37	0,37	1,40	2,21
W	10,33	3,00	5,00	2,00		4,78	3,31	8,82	3,31	
TL	4,33	29,33	60,00	14,00		2,57	23,16	50,37	6,25	
TK	0,33	0,67	2,23	0,67			0,37	2,94		
C	0,33	1,67	2,00	1,67			0,37	1,47	0,37	0,37
F/F				1,33		0,37		0,37	1,47	0,37
F/T							0,37			
F/A				0,33					0,74	
A	6,33	12,33	4,00	11,33	43,33	8,82	11,76	4,41	10,29	51,10
At	0,33			3,00	1,33	1,10		0,37	2,57	1,10

Tabuľka 26

Frekvencia útvarov na prstoch nohy bez ohľadu na pohlavie v %

	Ľavá					Pravá				
F	76,22	54,20	27,62	67,13	47,55	79,37	58,04	29,09	71,68	51,75
T	2,45	0,70	0,70	1,40	2,10	2,10	0,35	0,35		1,40
W	9,10	2,45	3,85	1,40		6,29	3,85	9,79	3,85	
TL	3,50	26,92	58,04	9,79		3,50	25,87	52,79	10,84	
TK	0,35		1,75	0,35			1,05	3,50	0,35	
C	0,35	1,75	1,75	1,75	0,35		0,35	1,75	0,35	
F/F	0,35		0,35	1,05					1,75	0,35
F/T		0,35								
F/A				1,05						
A	7,34	13,64	5,59	11,89	48,25	7,69	10,49	2,79	9,79	45,80
At	0,35		0,35	4,20	1,75	1,05			1,40	0,70

Tabuľka 27

Frekvencia útvarov na prstoch nohy v celom materiáli v %

	1	2	3	4	5
F	77,80	56,12	28,35	69,41	49,65
T	2,27	0,52	0,52	0,70	1,75
W	7,69	3,15	6,82	2,62	
TL	3,50	26,40	55,41	10,32	
TK	0,17	0,52	2,62	0,35	
C	0,17	1,05	1,75	1,05	0,17
F/F	0,17		0,17	1,40	0,17
F/T		0,17			
F/A				0,52	
A	7,52	12,06	5,19	10,84	47,03
At	0,70		0,17	2,80	1,22

Fibulárna kľučka je najpočetnejší útvar u mužov na oboch nohách s výnimkou 3. prsta. Najpočetnejšia je na 1. prste, a to na pravej i ľavej nohe. Ďalej potom nasleduje toto poradie prstov: 4., 5., 2., 3.

Tibiálna kľučka sa na ľavej nohe najčastejšie vyskytuje na 1. a 5. prste, na pravej sa vyskytuje len na týchto prstoch.

Vír je najpočetnejší na 1. prste, vôbec sa nevyskytol na 5. prste. Na ostatných jeho frekvencia varíruje.

Dvojkľučka má výrazné maximum na 3. prste, ďalej nasleduje 2., 4., a 1. prst. Na malíčku sa nevyskytla vôbec.

Oblúčky sú najpočetnejšie na malíčku, na ľavej potom nasleduje 2., 4., 1. a 3. prst; na pravej 4., 2., 1. a 3. prst.

U žien môžeme pozorovať podobné rozloženie frekvencie fibulárnej kľučky ako u mužov. Maximum je na 1. prste a potom nasleduje 4., 2., 5., a 3. prst.

Tibiálna kľučka má i tu svoje maximum na 1. a 5. prste, na ostatných je len sporadická.

U vírov sa maximum presúva skôr na 3. prst. Tak je to najmä na pravej nohe. zatiaľ čo na ľavej má 1. a 3. prst rovnaké percento vírov.

Dvojkľučky, rovnako ako u mužov, majú na oboch nohách maximum na 3. prste a potom nasleduje 2., 4. a 1. prst. Ani tu sa nevyskytli na 5. prste.

Oblúčky sú najpočetnejšie na 5. prste. Na ľavej potom nasleduje 4. a 2. prst s takmer rovnakou frekvenciou a ďalej 1. a 3. prst. Na pravej po 5. prste nasleduje 2., 1., 4. a 3. Teda poradie dosť odlišné od mužov.

Na tabuľke 25 máme frekvenciu útvarov na prstoch mužov a žien bez ohľadu na stranu tela. U mužov nachádzame u fibulárnej kľučky poradie 1., 4., 5., 2., 3., zatiaľ čo u žien 1., 4., 2., 5., 3.

Tibiálna kľučka u mužov i u žien je najpočetnejšia na 1. prste a potom nasleduje 5.

Víry sa vyskytujú u mužov v poradí 1., 3., 2., 4., 5., u žien 3., 1., 2., 4., 5.

Dvojkľučky u oboch pohlaví sú najpočetnejšie na 3. prste a potom rovnako u oboch pohlaví nasledujú 2., 4., 1. a 5. prst.

Oblúčky sú najčastejšie u oboch pohlaví na 5. prste a ich frekvencia klesá v tomto poradí: 2., 4., 1., 3.

Na tabuľke 26 vidíme výskyt útvarov na prstoch nôh celého materiálu podľa strany tela. Fibulárna kľučka vľavo i vpravo sa vyskytuje v tomto poradí: 1., 4., 2., 5., 3.

Tibiálna kľučka má maximum vpravo i vľavo na 1. prste a potom nasleduje 5. Na ostatných sa vyskytuje nepravidelne.

Dvojkoľučka má maximum na 3. prste, kde tvorí viac než polovicu útvarov, potom nasleduje 2., 4., 1. a 5. prst, na oboch nohách rovnako.

Oblúčky majú najvyššie percento výskytu na 5. prste pravej i ľavej nohy, pričom na ľavej sú tu najpočetnejším útvarom vôbec. Ďalej nasledujú prsty: 2., 4., 1. a 3., opäť zhodne na oboch nohách.

V tabuľkách 29 a 30 môžeme sledovať celkovú frekvenciu útvarov na všetkých prstoch.

Tabuľka 29

Frekvencia útvarov na všetkých prstoch nôh spolu

	Muži			Ženy		
	ľavá	pravá	obe	ľavá	pravá	obe
	% ± m %	% ± m %	% ± m %	% ± m %	% ± m %	% ± m %
F	53,33 ± 1,82	56,13 ± 1,81	54,73 ± 1,28	55,88 ± 1,90	60,00 ± 1,88	57,94 ± 1,34
T	1,60 ± 0,46	0,40 ± 0,23	1,00 ± 0,25	1,32 ± 0,43	1,32 ± 0,43	1,32 ± 0,31
W	3,07 ± 0,63	5,07 ± 0,80	4,07 ± 0,51	3,68 ± 0,72	4,42 ± 0,79	4,05 ± 0,53
TL	22,14 ± 1,51	20,93 ± 1,48	21,53 ± 1,06	16,93 ± 1,44	16,03 ± 1,41	16,48 ± 1,01
TK	0,53 ± 0,26	1,07 ± 0,37	0,80 ± 0,23	0,44 ± 0,20	0,88 ± 0,35	0,66 ± 0,22
C	1,47 ± 0,44	0,80 ± 0,32	1,14 ± 0,25	0,88 ± 0,35	0,15 ± 0,15	0,52 ± 0,19
F/F	0,27 ± 0,19	0,27 ± 0,19	0,27 ± 0,13	0,44 ± 0,22	0,59 ± 0,29	0,52 ± 0,19
F/T				0,15 ± 0,15		0,07 ± 0,07
F/A	0,13 ± 0,13		0,07 ± 0,07	0,29 ± 0,20		0,15 ± 0,10
A	16,13 ± 1,34	14,80 ± 1,29	15,46 ± 0,93	18,67 ± 1,49	15,88 ± 1,40	17,27 ± 1,02
At	1,33 ± 0,42	0,53 ± 0,26	0,93 ± 0,24	1,32 ± 0,43	0,73 ± 0,32	1,02 ± 0,27

Tabuľka 30

Frekvencia útvarov na všetkých prstoch nôh v horehronskej populácii

	Ľavá	Pravá	Celý materiál
	% ± m %	% ± m %	% ± m %
F	54,54 ± 1,33	57,97 ± 1,30	56,25 ± 0,92
T	1,47 ± 0,32	0,84 ± 0,24	1,17 ± 0,20
W	3,35 ± 0,47	4,75 ± 0,56	4,05 ± 0,37
TL	19,65 ± 1,05	18,61 ± 1,03	19,13 ± 0,73
TK	0,49 ± 0,18	0,98 ± 0,25	0,73 ± 0,16
C	1,19 ± 0,28	0,49 ± 0,18	0,84 ± 0,17
F/F	0,36 ± 0,16	0,42 ± 0,17	0,39 ± 0,12
F/T	0,07 ± 0,07		0,03 ± 0,03
F/A	0,21 ± 0,12		0,11 ± 0,06
A	17,34 ± 1,00	15,31 ± 0,95	16,32 ± 0,69
At	1,33 ± 0,30	0,63 ± 0,21	0,98 ± 0,18

Na oboch nohách mužov i žien nachádzame ako najpočetnejší útvar fibulárnu kľučku. Je vždy o niečo častejšia na pravej nohe a u žien než u mužov. Vcelku však žiadny z rozdielov nie je štatisticky významný.

Ďalej nasledujú u mužov dvojkľučky, nepatrne početnejšie na ľavej nohe a ďalej oblúčky s rovnakou asymetriou.

U žien nasledujú po fibulárnych kľučkách oblúčky a po nich skoro rovnako početné dvojkľučky.

Rozdiel v počte dvojkľučiek u mužov a žien je taký značný (muži $21,53 \pm 1,06 \%$, ženy $16,48 \pm 1,01 \%$), že je štatisticky priekazný. U iných znakov neboli zistené závažné rozdiely. Ani rozdiely medzi pravou a ľavou, ako sú zhrnuté v tab. 30, nedávajú štatisticky priekazné diferencie.

V celom materiáli sa fibulárna kľučka vyskytla v $56,25 \pm 0,92 \%$, dvojkľučka v $19,13 \pm 0,73 \%$ a oblúčik v $16,32 \pm 0,69 \%$. Ďalej nasledujú víry v $4,05 \pm 0,37 \%$ a tibiálne kľučky, ktoré boli zistené v $1,17 \pm 0,20 \%$. Ostatné útvary nedosahujú ani 1% a sú to: At, C, Tk, F/F, F/A, F/T.

Nakoniec si všimneme kvantitatívnych hodnôt útvarov horehronskej populácie. Pre jednotlivé prsty nachádzame vypočítané hodnoty a ich štatistické charakteristiky na tabuľke 28. Najvyšší počet línii na pravej i ľavej nohe mužov i žien je vždy na 3. prste. Na ľavých nohách mužov i žien potom nasleduje 1. prst a ďalej 2., 4. a 5. prst. Na pravých nohách je rozdiel medzi 1. a 2. prstom nepatrný. Poradie ostatných prstov je rovnaké ako na ľavej nohe.

Tabuľka 28

Kvantitatívne hodnoty na celých rukách mužov a žien

	Muži		Ženy	
	ľavá	pravá	ľavá	pravá
	% $\pm$ m % $\pm$ σ	% $\pm$ m % $\pm$ σ	% $\pm$ m % $\pm$ σ	% $\pm$ m % $\pm$ σ
1	14,36 $\pm$ 0,96 $\pm$ 8,64	14,25 $\pm$ 0,86 $\pm$ 7,72	13,34 $\pm$ 0,78 $\pm$ 6,92	13,45 $\pm$ 0,78 $\pm$ 6,96
2	13,58 $\pm$ 0,96 $\pm$ 8,60	14,45 $\pm$ 0,95 $\pm$ 8,50	12,43 $\pm$ 0,80 $\pm$ 7,15	13,26 $\pm$ 0,78 $\pm$ 6,97
3	16,93 $\pm$ 0,99 $\pm$ 8,80	21,98 $\pm$ 1,01 $\pm$ 8,91	17,06 $\pm$ 1,03 $\pm$ 9,20	18,68 $\pm$ 0,93 $\pm$ 8,24
4	12,00 $\pm$ 0,83 $\pm$ 7,40	12,78 $\pm$ 1,04 $\pm$ 9,18	10,59 $\pm$ 0,73 $\pm$ 6,54	11,67 $\pm$ 0,81 $\pm$ 7,20
5	5,69 $\pm$ 0,54 $\pm$ 4,72	5,60 $\pm$ 0,52 $\pm$ 4,62	4,27 $\pm$ 0,40 $\pm$ 3,60	5,30 $\pm$ 0,53 $\pm$ 4,68

Pokiaľ ide o kvantitatívne hodnoty celých nôh, uvádza ich nasledujúca tabuľka:

	Muži		Ženy		Obe pohlavia	
	M $\pm$ m	$\pm$ σ	M $\pm$ m	$\pm$ σ	M $\pm$ m	$\pm$ σ
Ľavá	12,48 $\pm$ 0,43	$\pm$ 8,56	11,79 $\pm$ 0,39	$\pm$ 7,92	12,15 $\pm$ 0,29	$\pm$ 8,24
Pravá	13,44 $\pm$ 0,46	$\pm$ 9,15	12,72 $\pm$ 0,40	$\pm$ 8,09	13,23 $\pm$ 0,30	$\pm$ 8,64
Obe nohy	13,05 $\pm$ 0,35	$\pm$ 9,87	12,24 $\pm$ 0,28	$\pm$ 8,08	12,78 $\pm$ 0,21	$\pm$ 8,55

Vždy je teda na pravej nohe vyšší počet línii než na ľavej a u mužov vyšší než u žien. Štatisticky priekazné však tieto rozdiely nie sú.

Porovnanie jednotlivých dedín

Podobne ako na rukách (Pospíšil, 1963) i na nohách porovnáme výsledky z jednotlivých obcí. Počty vyšetrených z každej obce osobitne sú uvedené v citovanej práci.

Aby bolo uľahčené porovnávanie, bol počet útvarov zmenšený na minimum. Tak na prstoch boli rozlišované len základné typy útvarov — kľučka, vír a oblúčik. V interdigitálnych priestoroch bolo porovnávané len chýbanie útvaru, kľučka, vír a v ostatných konfiguračných oblastiach len počet skutočných útvarov. Pokiaľ ide o smer líst na päte, bol na základe frekvencie jednotlivých stupňov bol vypočítaný priemerný priebeh línií v tejto oblasti. Ďalej bola porovnávaná kvantitatívna hodnota vzoru a index vzorovej intenzity (i).

Výsledky porovnania prstov uvádza nasledujúca tabuľka v %

	F	T	W	A	i	Kvantitat. hodn.
Polomka	58,89	0,92	21,86	18,33	1,03	13,04 ± 0,59
Závadka	59,22	1,56	26,47	12,75	1,13	13,64 ± 0,51
Heľpa	48,12	1,69	23,02	27,17	0,95	12,34 ± 0,61
Pohorelá	61,52	1,09	22,83	14,56	1,08	11,69 ± 0,46
Šumiac	53,49	1,16	31,16	14,19	1,16	13,66 ± 0,53
Švermovo	57,18	0,76	26,42	15,64	1,10	11,87 ± 0,51

Minimum fibulárnych kľučiek nachádzame v Heľpe, maximum v Pohorelej. Minimum tibiálnych kľučiek bolo zistené vo Švermove, maximum v Heľpe. U vírov je minimum v Polomke a maximum v Šumiaci a u oblúčkov minimum variačnej rady tvorí Závadka a maximum Heľpa.

Heľpa má tiež najnižší index vzorovej intenzity z porovnávaných obcí, najvyšší má Šumiac. Pokiaľ ide o kvantitatívne hodnoty vzoru, najnižšia bola vypočítaná pre Pohorelú, najvyššia pre Šumiac.

Ďalej porovnáme výskyt útvarov na plante. Nasledujúca tabuľka ukazuje porovnanie útvarov v interdigitálnych priestoroch v ‰.

	II. interdig.			III. interdig.			IV. interdig.		
	O	L	W	O	L	W	O	L	W
Polomka	64,11	31,37	9,80	23,15	54,63	22,22	72,22	28,88	—
Závadka	46,07	47,05	6,86	33,33	45,09	21,56	77,45	21,56	0,98
Heľpa	59,49	32,08	8,49	24,53	55,66	19,81	85,85	11,32	2,83
Pohorelá	61,96	34,78	3,26	21,75	57,60	20,65	79,35	18,48	2,17
Šumiac	60,46	34,89	4,65	30,23	45,36	24,41	79,07	19,76	1,16
Švermovo	60,27	37,17	2,56	37,17	52,57	10,26	73,07	23,09	3,84

V II. interdigitálnom priestore je chýbanie útvaru najčastejšie v Polomke a najmenej prípadov bez útvaru je v Závadke. Ostatné dediny sú si navzájom veľmi podobné v počte týchto prípadov. Polomka má zároveň tiež minimum kľučiek a maximum zložitých útvarov. Maximum kľučiek má Závadka, minimum zložitých útvarov Švermovo.

V III. interdigitálnom priestore je najviac prípadov bez útvaru vo Švermove, najmenej v Pohorelej. Pohorelá má zároveň maximum kľučiek v tomto priestore. Minimum kľučiek je v Šumiaci, ktorý má tiež maximum zložitých útvarov. Minimum zložitých útvarov je vo Švermove.

Štvrtý interdigitálny priestor má vo všetkých obciach veľké percento prípadov bez útvarov. Najviac je ich v Heľpe, najmenej v Polomke. Polomka má tiež maximum kľučiek a minimum zložitých útvarov. Minimum kľučiek nachádzame v Heľpe a maximum vírov vo Švermove.

Ďalej porovnáme výskyt skutočných útvarov v konfiguračných oblastiach chodidla, frekvenciu trirádusa p a smer líšt na päte:

	Hypotenar		Útv. päta	Tenar		Trir. p	Smer líšt na päte
	dist.	prox.		prox.	dist.		
Polomka	47,22	34,26	5,55	12,96	0,92	48,14	3,10 ± 0,04
Závadka	50,00	32,35	—	12,74	4,90	36,27	3,07 ± 0,04
Heľpa	50,00	38,70	—	13,20	4,81	58,48	2,98 ± 0,04
Pohorelá	46,74	35,86	1,08	11,95	3,26	44,56	3,18 ± 0,05
Šumiac	58,14	32,55	3,48	11,62	2,32	41,86	3,01 ± 0,03
Švermovo	52,56	37,18	7,69	23,08	7,69	38,46	3,08 ± 0,06

Na distálnom hypotenare je maximum skutočných útvarov v Šumiaci, ďalej nasledujú: Švermovo, Heľpa, Závadka, Polomka a Pohorelá. Na proximálnom hypotenare je najviac útvarov v Heľpe a najmenej v Šumiaci.

Útvary na päte sú najpočetnejšie vo Švermove, potom nasleduje Polomka, Šumiac a Pohorelá. V Závadke a Heľpe sa nevyskytol ani jeden útvar.

Proximálny tenar má maximum vo Švermove a potom v zostupnej rade nasledujú: Heľpa, Polomka, Závadka, Pohorelá a Šumiac, ktoré sa však od seba prakticky nelíšia. Na distálnom tenare je maximum útvarov taktiež vo Švermove a ďalej nasledujú: Závadka, Heľpa, Pohorelá, Šumiac a Polomka.

Trirádus p je najčastejší v Heľpe, minimum výskytu tvorí Závadka. Smer líšt na päte bol sledovaný, ako sme už uviedli, pomocou priemerného priebehu. Najvyššia hodnota $3,18 \pm 0,05 \%$ bola zistená v Pohorelej, najnižšia $2,98 \pm 0,04 \%$ v Heľpe.

Keď záverom porovnáme výsledky z prstov na nohách a z chodidiel, vidíme, že najviac extrémov má Heľpa, a to 5 mínim a 5 maxím. Ďalej nasledujú Šumiac, Polomka a Švermovo s rovnakým počtom 8 extrémnych hodnôt: Šumiac a Polomka majú po 5 mínim a 3 maxím, Švermovo 5 maxím a 3 mínimá.

Ak počítame tiež druhé a piate miesto vo variačnej rade ako extrémne hodnoty, vychádza nám pre Heľpu 17 takých hodnôt, čo je najviac a najmenej 12 pre Šumiac. Je to teda v podstate výsledok rovnaký ako na rukách, avšak oveľa menej výrazný a presvedčivý.

Diskusia

Naše výsledky budeme porovnávať s výsledkami autorov, ktorí spracovali oblasti príbuzné našej — teda predovšetkým výsledky z nášho územia.

Porovnáme najskôr výskyt útvarov na halukale:

		Ld	Lt	Lf	W	AC
Moravia Jurásek, 1947	muži ženy	51,0 64,5	12,0 8,5	0,5 0,5	33,0 23,0	3,5 3,5
Hlučínania Pospíšil, 1960	muži ženy	51,24 53,27	11,36 11,59	0,55 1,45	31,02 34,42	5,54 3,72
Češi Malá, 1961	muži ženy	52,8 57,8	9,4 8,8	0,3 0,3	30,4 26,1	7,1 7,0
Moravia Jurásek & Pospíšilová, 1962	muži ženy	53,27 64,10	4,10 12,82	0,31 1,28	33,58 16,60	6,86 5,13
Slováci Pospíšil, 1962	muži ženy	54,25 56,25	7,00 6,50	0,75 0,25	32,25 29,50	5,75 7,50
Horehronie (náš výskum)	muži ženy	49,00 66,32	13,00 8,08	1,00 0,73	31,34 16,17	5,66 9,20

Vo všeobecných záveroch sa teda zhodujú naše výsledky s výsledkami ostatných autorov. Avšak ani frekvenciou útvarov sa naše výsledky nijak výrazne neodlišujú. Najbližšie sú našim výsledkom z porovnávaných skupín oba materiály moravské (Jurásek, 1947 a Jurásek—Pospíšilová, 1962). Avšak nelíšia sa ani od Slovákov (Pospíšil, 1962). Len ženy majú vyššiu frekvenciu Ld než v porovnáwanej práci a nižší výskyt zložitých útvarov.

Dalej si všimneme útvarov v interdigitálnych priestoroch. V II. interdigitálnom priestore sa frekvencia útvarov u mužov nijak nelíši od porovnávaných skupín. Ženy však majú výrazne menej prípadov bez útvaru v tomto políčku než väčšina porovnávaných skupín. Výnimku tvoria len výsledky Maléj (1961) pre Čechov. Frekvenciou rôznych typov útvarov sú im najbližšie výsledky pre Čechov (Malá, 1961) a výsledky pre Slovákov (Pospíšil, 1962).

V III. interdigitálnom priestore sa najviac podobajú nášmu materiálu výsledky pre Slovákov (Pospíšil, 1962), a to pre mužov i pre ženy. Nelíšia sa však príliš ani od ostatných výskumov.

Frekvencia útvarov u mužov vo IV. interdigitálnom políčku je temer totožná s výsledkami pre Slovákov (Pospíšil, 1962). Ženy však majú vyššiu frekvenciu proximálnej kľučky než väčšina porovnávaných výskumov. Nelíšia sa ale od Hlučínanov (Pospíšil, 1960).

Vo všeobecných záveroch sa naše výsledky z interdigitálnych priestorov nelíšia od ostatných autorov a rovnako je to tiež s distálnym hypotenarom. Muži sa takmer nelíšia od výsledkov pre Slovákov, ženy svojím počtom útvarov stoja medzi Hlučínanmi (Pospíšil, 1960) a Slovákami (Pospíšil, 1962).

Frekvenciou útvarov na päte stojí Horehronie nad ostatnými výskumami. Vcelku tu boli zistené útvary v $2,96 \pm 0,71 \%$, zatiaľ čo priemerne sa uvádza frekvencia okolo 1% (Malá, 1961 — $0,58 \%$, Pospíšil, 1960 — $0,78 \%$, Pospíšil, 1962 — $1,75 \%$). Tu sa teda prejavuje určitý dôsledok uzavrenosti tejto oblasti. Tento vysoký výskyt je zrejme spôsobený vysokou frekvenciou v niektorých de-

dinách (napr. Švermovo 7,69 ‰, Polomka 5,55 ‰), kde je nahromadenie týchto útvarov dôsledkom dlhodobej endogamie.

Na proximálnom tenare je frekvencia útvarov rovnaká ako u Slovákov (Pospíšil, 1962) i ako u Čechov (Malá, 1960). Útvary na distálnom tenare môžeme porovnať len s výsledkami pre Slovákov. Proti týmto výsledkom má materiál z Horehronia o niečo vyšší výskyt útvarov (Pospíšil, 1962 — $1,87 \pm 0,48$ ‰. Horehronie — $3,85 \pm 0,80$ ‰). Tento rozdiel však nie je štatisticky priekazný.

Dalej preberieme výskyt útvarov na prstoch nôh.

	W	F	T	A
Moravia (Dokládál, 1953)	17,5	62,7	0,8	19,0
Hlučňania (Pospíšil, 1960)	20,8	59,7	1,8	17,6
Slováci (Pospíšil, 1962)	28,1	54,3	1,7	15,9
Horehronie (náš výskum)	25,2	56,2	1,2	17,3

Ako vidíme z uvedenej tabuľky niet väčších rozdielov vo výskyte typov útvarov vo výsledkoch z nášho územia, náš materiál teda plne spadá do tejto variačnej rady. Aj naše všeobecné výsledky o frekvencii útvarov na jednotlivých prstoch sa zhodujú so závermi iných autorov.

Závery

V predkladanej práci sú spracované dermatoglyfické útvary nôh obyvateľov Horehronia. Celkom boli spracované odtlačky 150 mužov a 136 žien. Materiál zahŕňa obce Polomka, Závadka, Heľpa, Pohorelá, Šumiac a Švermovo.

Pri spracovaní odtlačkov chodidiel bolo zistené, že na halukale sa kľučka Ld vyskytuje celkom v $56,98 \pm 2,07$ ‰, kľučka Lt v $10,67 \pm 1,29$ ‰, a kľučka Lf v $0,87 \pm 0,39$ ‰. Zložité útvary boli zistené v $28,84 \pm 1,99$ ‰. Chýbanie útvaru (AC) sme našli v $7,35 \pm 1,19$ ‰.

Skutočné útvary na distálnom hypotenare sa vyskytujú v tejto populácii v $49,83 \pm 2,09$ ‰, na proximálnom v $34,95 \pm 1,98$ ‰.

Útvary na päte boli nájdené v $2,96 \pm 0,71$ ‰. Proximálny tenar vykazuje útvary v $14,00 \pm 1,45$ ‰, distálny tenar len $3,85 \pm 0,80$ ‰. Trirádus p sa vyskytol v $45,29 \pm 2,08$ ‰.

Z útvarov na prstoch nohy je najčastejšia fibulárna kľučka, ktorá bola nájdená v $56,25 \pm 0,92$ ‰. Po nej nasleduje dvojkľučka (TL) s $19,13 \pm 0,73$ ‰ a oblúčik s $16,32 \pm 0,69$ ‰. Tibiálna kľučka bola nájdená len v $1,17 \pm 0,20$ ‰, pravý vír v $4,05 \pm 0,37$ ‰. Ostatné útvary sú len sporadické.

Kvantitatívne hodnoty útvarov na prstoch nôh sú pre mužov $13,05 \pm 0,35$ línii, pre ženy $12,24 \pm 0,28$. Pre celý materiál bola vypočítaná hodnota $12,78 \pm 0,21$ línii.

Porovnaním výskytu útvarov v jednotlivých obciach bol zistený podobný výsledok ako na rukách, že totiž priemeru najviac vzdialené sú obce Heľpa a Šumiac. Na nohách to však nie je zďaleka tak presvedčivé a výrazné ako na rukách.

Keď porovnáme naše výsledky s výsledkami ostatných autorov, zistíme, že

úplne zapadajú do variačnej šírky frekvencie útvarov na našom území a väčšinou sa nelíšia od výsledkov pre celé Slovensko. Naš materiál sa vyznačuje vysokým výskytom útvarov na päte a distálnom tenare, čo môžeme pripočítať na vrub dlhotrvajúcej endogamii vo väčšine obcí spracovanej oblasti.

Súhrn

V práci sú spracovávané dermatoglyfické útvary nôh obyvateľov Horehronia. Materiál tvorili odtlačky nôh 150 mužov a 136 žien z obcí Polomka, Závadka, Heľpa, Pohorelá, Šumiac a Švermovo.

Na halukale sa kľučka Ld vyskytuje v $56,98 \pm 2,07 \%$, kľučka Lt v $10,67 \pm 1,29 \%$ a Lf v $0,87 \pm 0,39 \%$. Virovité útvary boli zistené v $28,84 \pm 1,99 \%$.

Na distálnom hypotenare sa v tejto populácii vyskytujú skutočné útvary v $49,83 \pm 2,09 \%$, na proximálnom v $34,95 \pm 1,98 \%$. Útvary na päte boli nájdené v $2,96 \pm 0,71 \%$. Proximálny tenar vykazuje útvary v $14,00 \pm 1,45 \%$, distálny v $3,85 \pm 0,80 \%$.

Na prstoch nohy je najčastejšia fibulárna kľučka ($56,25 \pm 0,92 \%$), ďalej dvoj-kľučka ($19,13 \pm 0,73 \%$) a oblúčik ($16,32 \pm 0,69 \%$), vír, tibiálna kľučka a ostatné útvary.

Kvantitatívne hodnoty pre celý materiál boli vypočítané pre celý materiál na $12,78 \pm 0,21$ linií.

Porovnaním jednotlivých obcí bolo zistené, že od priemeru sa najviac odchyľujú obce Heľpa a Šumiac.

Literatúra

- Bychowska, M.: Le parcours des lignes papillaires de la paume chez les primates. *Folia Morphologica*, 2, 1930.
- Cummins, H. & Midlo, Ch.: *Finger Prints, Palms and Soles*. Philadelphia, 1943.
- Dokládai, M.: Príspevek k poznání frekvence papilárních obrazců na prstech nohy. *Zpráva Anthr. spol.*, VII, 2, 1953.
- Féré, Ch. & Batigne, P.: Note sur les empreintes de la pulpe des doigts et des orteils. *C. R. Soc. Biol.*, 4, 31, 1892.
- Hasebe, K.: Über das Hautleistensystem der Vola und Planta der Japaner und Aino. *Arb. Anat. Inst. Sendai*, 1918.
- Hepburn, D.: The papillary ridges on the hands and feet of monkeys and man. *Sci. Trans. Roy. Dublin Soc.*, 5, 1895.
- Jurášek, B.: Plantární dermatoglyfy moravské. *Zprávy Anthr. spol.*, I, 1947.
- Jurášek, B. & Pospíšilová, V.: Príspevek k poznaniu dermatoglyfov planty moravskej populácie. *Acta F. R. N. Univ. Comen.*, VII, 3–5, *Anthrop.*, 1962.
- Kollmann, A.: Der Tastapparat des Fusses von Affe und Mensch. *Arch. f. Anat. u. Entwickl.*, 1885.
- Kozlov, P. M.: *Zdravotnická statistika*. Praha 1952.
- Loth, E.: Przyczynę do poznania przebiega układów listewek skórnych na stopie i dłoni polaków. *Sprawozd. z posiedzeń Tow. Nauk. Warsz.*, III, 1910.
- Malá, L.: Analýza palrných a plantárních dermatoglyfů v CSSR. *Acta F. R. N. Univ. Comen.*, VI, 1–5, *Anthrop.*, 1961.
- Montgomery, R. B.: Sole patterns. A study of footprints of two thousand individuals. *Anat. Rec.*, 33, 1926.
- Newman, M. T. A.: A comparative study of fingerprints and toe prints. *Human Biology*, 8, 1936.
- Pospíšil, M. F.: Dermatoglyfika Hlučičanů III. Dermatoglyfy planty. *Acta F. R. N. Univ. Comen.*, IV, 9–10, *Anthrop.*, 1960.

- Pospíšil, M. F.: Dermatoglyfika Horehróní. Acta F. R. N. Univ. Comen., v tisku.
 Pospíšil, M. F.: Dermatoglyfika Slovenska. Kand. dis. práce, Bratislava 1962.
 Schlaginhaufen, O.: Der Hautleistensystem der Primatenplanta unter Mitberücksichtigung der Palma. Gebaurs Jb., 33, 1905.
 Steffens, Ch.: „Über Zehenleisten bei Zwillingen. Ztschr. Morph. u. Anthr., 1938.
 Takeya, S. Über die Hautleistenfiguren der Zehen der Chinesen. J. of orient med., 19, 1933.
 Wilder, H. H.: Palm and soles studies I—VII, Biol. Bull., 30, 1916.

Дерматоглифы планты и пальцев ног жителей области Горегронье

М. Ф. Поспишил и В. Поспишилова

Резюме

Приводятся результаты обработки дерматоглифических образований на ногах жителей обл. Горегронье. Материал составляли оттиски ног 150 мужчин и 136 женщин из сел Поломка, Завадла, Гельпа, Погорела, Шумица и Швермово.

На халукале встречается петля Ld в $56,98 \pm 2,07 \%$, петля Lt в $10,67 \pm 1,29 \%$ а петля Lf в $0,87 \pm 0,39 \%$. Вихрообразные образования были обнаружены в $28,84 \pm 1,99 \%$.

На дистальном гипотенаре встречаются у этой популяции действительные образования в $49,83 \pm 2,09 \%$, на проксимальном в $34,95 \pm 1,98 \%$. Образования на пятке нашлись в $2,96 \pm 0,71 \%$. Проксимальный тенар обнаруживает образования в $14,00 \pm 1,45 \%$, дистальный в $3,85 \pm 0,80 \%$.

На пальцах ноги наиболее частой является фибулярная петля ($56,25 \pm 0,92 \%$), потом двойная петля ($19,13 \pm 0,73 \%$), дужка ($16,32 \pm 0,69 \%$), вихрь, тибальная петля и прочие образования.

Квантитативные величины были вычислены для целого материала на $12,78 \pm 0,21$ линий.

Сравниваем отдельных сел установлено, что наиболее отклоняются от средней линии села Гельпа и Шумица.

Prel. Huňovská

Dermatoglyphen auf der Planta und den Zehen der Bevölkerung

M. F. Pospíšil—V. Pospíšilová

Zusammenfassung

In dieser Arbeit wurden dermatoglyphische Muster auf den Füßen der Bevölkerung im Gebiet von Horehrónie bearbeitet. Das Material bildeten die Fussabdrücke von 150 Männern und 136 Frauen aus den Gemeinden: Polomka, Závadka, Helfpa, Pohorelá, Sumiac und Švermovo.

Auf dem Halukal tritt die Schleife Ld in $56,98 \pm 2,07 \%$, die Schleife Lt in $10,67 \pm 1,29 \%$ und Lf in $0,87 \pm 0,39 \%$ auf. Wirbelmuster wurden bei $28,84 \pm 1,99 \%$ festgestellt.

Auf dem distalen Hypothenar treten in dieser Population wahre Muster in $49,83 \pm 2,09 \%$, auf dem proximalen in $34,95 \pm 1,98 \%$ vor. Fersenmuster wurden in $2,96 \pm 0,71 \%$ gefunden. Der proximale Thenar weist die Muster in $14,00 \pm 1,45 \%$, der distale in $3,85 \pm 0,80 \%$ auf.

Auf den Zehen tritt am öftesten fibulare Schleife ($56,25 \pm 0,92 \%$), nachher Doppelschleife ($19,13 \pm 0,75 \%$), Bogen ($16,32 \pm 0,69 \%$), Wirbel, tibiale Schleife und andere Bildungen vor.

Quantitative Werte für das ganze Material wurden auf $12,78 \pm 0,21$ Linien festgestellt.

Durch den Vergleich beider Gemeinden wurde festgestellt, dass Gemeinde Helfpa und Sumiac am meisten von den Mittleren Werten abweichen.

Reduktionserscheinungen im menschlichen Kieferbereich

Paul ANDRIK

Professor Dr. med. Dr. rer. nat. J. A. Valšík zum 60. Geburtstag

Einleitung

Die bedeutsamen Umwandlungen, die der rezente Mensch im Vergleich mit dem früherer Zeitabschnitte erlitten hat, sind von massgebenden Autoren eingehend beschrieben worden. Es sei an verschiedene Theorien erinnert, die sich mit den Anomalien der Zahnformel, mit den Veränderungen der Zahnform und -grösse, mit den Dimensionen der Zahnbogen und Kieferknochen befassen.

Wegen seinen Eigentümlichkeiten in morphologischer, genetischer, ontogenetischer und phylogenetischer Hinsicht stellt der Kauapparat ein besonders günstiges Objekt für solche Betrachtungen und Analysen dar. Eine Reduktionstendenz im Kieferbereich wird zwar von der überwiegenden Mehrzahl der Autoren im grossen und ganzen anerkannt und akzeptiert, doch die Mannigfaltigkeit dieser Erscheinungen hat zur Folge, dass in mehreren detaillierten Fragen Unstimmigkeit herrscht und dass die diesbezüglichen Auffassungen einiger Forscher in mancher Hinsicht in Widerspruch stehen.

Im weiteren soll zu diesen Problemen auf Grund eigener Untersuchungen und literarischer Angaben Stellung genommen werden. Es soll bei dieser Gelegenheit geprüft werden, welche Veränderungen am Kauapparat während der letzten 4000 Jahren eingetreten sind.

Zahngrösse, Zahnform und Zahnzahl

Mehrere literarische Angaben deuten darauf hin, dass während der Entwicklung keine wesentlichen Veränderungen in der Zahngrösse stattgefunden haben. Nach Forch fallen die Dimensionen der Zähne des Protanthropus heidelbergensis in die Variationsbreite der rezanten Zähne. Koby schreibt, dass der obere mittlere Inzisivus eines in der Schweiz gefundenen Neanderthalers eine durchschnittliche Kronenbreite aufwies, bloss den labiolingualen Durchmesser fand er grösser. Sahly, Brabant und Bouyssoy fanden ebenfalls dieselben Dimensionen an Zähnen aus der Eisenzeit (Hallstattkultur), wie an heutigen. Szlachetko befasste sich mit der Morphologie und Grösse der Milch-

zähne aus dem frühgeschichtlichen Zeitalter und fand keine Unterschiede im Vergleich mit den heutigen Milchzähnen. Wir können also Adloff zustimmen, wenn er sagt, dass die Zähne ein „konstantes Element“ des Kausystems darstellen.

Unsere Ergebnisse betreffs der Zahnkronenbreiten der Schneidezähne sind in der folgenden Tabelle dargelegt.

Tabelle 1

Bleibende Zähne	Heutige Population		Prähistorische Population
	♂	♀	♂ ♀
Oberer mittl. Inzisivus	9,0 ± 0,8	8,5 ± 0,7	8,6 ± 0,4
Oberer seith. Inzisivus	6,9 ± 0,6	6,8 ± 0,6	6,7 ± 0,4
Unterer mittl. Inzisivus	5,9 ± 0,4	5,7 ± 0,4	5,7 ± 0,4
Unterer seith. Inzisivus	6,4 ± 0,4	6,2 ± 0,4	6,3 ± 0,4
Milchzähne			
Oberer mittl. Inzisivus	6,8 ± 0,4	6,7 ± 0,4	6,6 ± 0,3
Oberer seith. Inzisivus	5,6 ± 0,4	5,4 ± 0,4	5,2 ± 0,3
Unterer mittl. Inzisivus	4,4 ± 0,4	4,3 ± 0,4	4,2 ± 0,3
Unterer seith. Inzisivus	5,0 ± 0,4	4,4 ± 0,4	4,5 ± 0,3

Die prähistorische Population ist durch 288 Gebisse aus dem Äneolithicum (Glockenbecherkultur), aus der älteren Bronzezeit (grösstenteils Aunjetitzer Kultur), aus der jüngeren Bronzezeit, sowie aus der Hallstattkultur repräsentiert.

Aus der Tabelle ist ebenfalls ersichtlich, dass sich die Durchschnittsbreiten der Inzisivi während der letzten 4000 Jahren nicht änderten. Der grössere Wert der Standardabweichungen deutet aber auf ein interessantes und bemerkenswertes Merkmal hin. Die einzelnen Werte der heutigen Zahnbreiten weisen eine grössere Variationsbreite auf, während in den prähistorischen Zeitaltern diesbezüglich eine grössere Uniformität herrschte. Dies war auch bei der altslawischen Schneidezähnen (protohistorische Population) der Fall. Dieser Umstand, der in der Abb. 1 graphisch dargelegt ist, kann teils als Folge einer Mischung verschiedener Menschentypen während der letzten Jahrhunderten angesehen werden. Die prä- und protohistorische Populationen kann im Vergleich mit unserer heutigen Bevölkerung als relativ homogen betrachtet werden.

Nach P a r m a kann eine unbedeutende Reduktion der Zahngrösse festgestellt werden. Nach seinen Angaben sind nämlich die Masse der Zähne des Schädels aus Šipka kleiner als diejenigen des Protathropus heidelbergensis und grösser als der Zähne Předměstí. Da sich aber diese Angaben nur auf Messungen einiger Fälle stützen, kann ihnen keine allgemeine Gültigkeit zugeschrieben werden. Die phylogenetische Entwicklung führt eher zu einer Verminderung der Zahnwurzel. An einigen fossilen Funden (Krapina) konnte verhältnismässig oft eine Taurodontie festgestellt werden (K a l l a y). Ihr heutiges gelegentliches Vorkommen wird als mongoloides Zeichen gedeutet (S a u t e r).

Mit Abweichungen von der typischen Kronenform ist hauptsächlich der obere seitliche Inzisivus betroffen. Wenn wir von den abwegigen Zapfenformen abssehen, können bei der heutigen Bevölkerung verschiedene Kronenformen beobachtet werden: ovale, dreieckige und verschiedene Übergangsformen des oberen seitli-

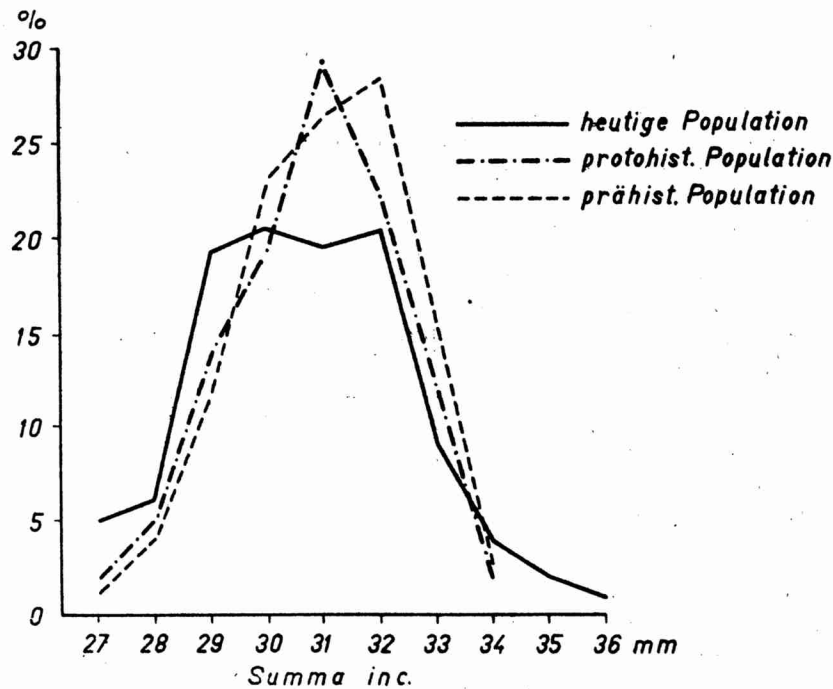


Abb. 1. Prozentuelles Vorkommen der einzelnen Breitensummen der oberen Inzisivi bei der heutigen, protohistorischen und prähistorischen Population. Heute herrscht diesbezüglich eine grössere Variabilität.

chen Scheidezahnes gehören keineswegs zu Seltenheiten. Dies beweist eine gewisse morphologische Labilität dieses Zahnes. Im untersuchten osteologischen Material konnten diese Erscheinungen nur ausnahmsweise festgestellt werden. Die Morphologie der oberen seitlichen Scheidezähne stellten damals grösstenteils eine verkleinerte Ausgabe des mittleren Scheidezahnes dar.

Im Seitenzahngebiet ist in diesem Zusammenhang das Studium der Höckerzahl von besonderer Wichtigkeit. *Strouhal* verglich in einer interessanten Arbeit die Frequenz der Grundtypen des Okklusionsreliefs der einzelnen menschlichen Molaren bei den Populationen aus der älteren Bronzezeit, der mittleren Burgwallperiode und der gegenwärtigen jungen Leute. Er stellte fest, dass im Verlauf der letzten 3500 Jahre eine Reduktion der Höckerzahl aller Molaren des Oberkiefers und des unteren ersten Molaren stattgefunden hat. Den schnellsten Reduktionsverlauf und den am meisten fortgeschrittenen Reduktionszustand weist der obere Weisheitszahn auf. Bei den Frauen war die Reduktion mehr fortgeschritten.

Schulze konnte zeigen, dass auch an ersten Molaren, die als relativ formkonstant gelten, zahlreiche Anomalien der Kronenform und Kronengrösse vor-

kommen, die das Ausmass der zahlreichen Variationen der Kronenform weit überschreiten. Sie haben oft eine Verkleinerung und Vereinfachung der Zahnkrone, seltener eine Komplizierung der Zahnkrone zur Folge.

Diesem Problem widmeten wir ebenfalls Aufmerksamkeit und zur gegebenen Zeit werden unsere diesbezüglichen Ergebnisse veröffentlicht werden. An dieser Stelle sei kurz bemerkt, dass auch nach unseren Ergebnissen die Reduktion der Höckerzahl heute eine verhältnismässig oft vorkommende Erscheinung ist, die die Fälle von überzähligen Höckern weit übertrifft. Namentlich eine Reduktion im Sinne einer Vereinfachung des Dryopithekus-Musters an den ersten unteren Molaren gehört zu keinen Seltenheiten.

Allerdings ist aber dieser Reduktionsvorgang recht alt und konnte auch an den untersuchten prähistorischen Gebissen festgestellt werden. Zwei Abbildungen veranschaulichen solche Beobachtungen. Abb. 2 und 3 zeigen Gebissfragmente aus der älteren Bronzezeit (Aunjetitzer Kultur) mit Reduktionserscheinungen an den Enden der Zahnbogen.

Zahnkeimaplasien, Abweichungen von der üblichen Zahnformel im Sinne einer Reduktion ist von den eben beschriebenen Fällen und Erscheinungen nicht streng zu trennen. Nichtanlage, Formveränderung und Grössenabnahme werden nämlich als genetisch verwandte Erscheinungen betrachtet, als graduelle Unterschiede desselben Reduktionsvorganges, wobei die Nichtanlage eines oder mehrerer Zähne als die stärkste vom Normalfall abweichende Variante beschrieben wird. Wir haben uns mit diesem viel umstrittenem Problem in früheren Mitteilungen bereits befasst und wollen unsere diesbezüglichen Resultate und Erwägungen kurz zusammenfassen.

Bekanntlich gibt es zwei Arten von Zahnunterzahl: a) eine massive, durch embryonale Schädigung des äusseren Keimblattes verursachte Zahnaplasie, die mit anderen Fehlbildungen ektodermaler Gewebe vergesellschaftet zu sein pflegt (Anhydrosis, Hypotrichosis); b) eine diskrete, meist hereditär auftretende, die nur einige Zähne, aber nicht wahllos die einzelnen Zahngattungen betrifft.

Die Ansichten der Forscher über das Wesen dieser letztgenannten Form unterscheiden sich in der Frage, ob eine Reduktion in phylogenetischer Hinsicht sei oder nicht. Namhafte Autoren, wie Hotz, Korkhaus, A. M. Schwarz, von Lenhossék, Adloff u. a. nehmen eine Reduktion an, während andere, wie z. B. Politzer u. Weizenberg, Schulze, Riemschneider u. a. alle Versuche, diese Anomalie durch stammesgeschichtliche Rückbildungstendenz erklären zu wollen, zurückweisen und annehmen, dass sie eine rassisch und erblich bedingte ontogenetische Varietät darstellt.

Unserer Meinung nach kann der ersten Gruppe der Autoren zugestimmt und bei diesen Fällen ein phylogenetischer Einfluss nicht übersehen werden, und zwar aus diesen Gründen:

a) wie schon gesagt, betrifft diese Anomalie gewisse Zähne, und zwar hauptsächlich die oberen I_2 , die unteren P_2 und alle M_3 , also Zähne, die eine grosse morphologische Variabilität aufweisen;

b) diese Gesetzmässigkeit herrschte auch vor vielen Jahrtausenden und kann gelegentlich auch in der Tierwelt beobachtet werden. A. H. Schulz beschrieb das Fehlen der oberen I_2 bei Primaten und nach Trauer u. Mitarb. konnten solche Fälle auch bei Kaninchen festgestellt werden;

c) es besteht zwar kein Grund zur Annahme, dass sich die Zahnformel des Menschen ändert; es scheint aber von Bedeutung zu sein, dass die Reduktion an

den Stellen des Zahnbogens auftritt, wo in der weiten Vergangenheit eine numerische Reduktion stattgefunden hat,

d) der Einwand der Gegner des stammesgeschichtlichen Einflusses der Rückbildung der Zahnzahl, dass seit mehr als 20 Millionen Jahren keine Zahnzahlreduktion mehr stattgefunden hat, besteht unseres Erachtens nicht mit Recht. Dies schliesst einen phylogenetischen Einfluss nicht aus. Eine Ablehnung des phylogenetischen Einflusses steht im Widerspruch zur dialektischen Denkungsweise und schliesst die Möglichkeit einer Veränderung des menschlichen Körpers in der weiten, unabsehbaren Zukunft aus.

Unsere Ergebnisse zeigten einen leichten Anstieg der Fälle von Aplasien der oberen I_2 während der letzten 4000 Jahren. In den untersuchten prähistorischen Gebissen kamen sie in $0,26 \pm 0,17\%$ vor, bei der heutigen Population wurden sie in $1,26 \pm 0,054\%$ festgestellt. Von der Wertung und dem Vergleich der Nichtanlagen der Backen- und Mahlzähne musste Abstand genommen werden, da bei der Untersuchung des osteologischen Materials keine Röntgenuntersuchung vorgenommen werden konnte. Dass aber solche Fälle schon vor 4000 Jahren zu keinen Seltenheiten gehörten, beweisen die Abbildungen 4, 5 und 6. Bei der heutigen Bevölkerung wurde nach Röntgenkontrolle strittiger Fälle eine Aplasie wenigstens eines M_3 bei 20% der Untersuchten gefunden.

Das Studium der Gebissreduktion aus dem Gesichtspunkt des sexuellen Dimorphismus ist sehr lehrreich. Die Reduktion der oberen I_2 , der M_3 sind beim weiblichen Geschlecht häufiger und prägnanter, als beim männlichen. Barth und Schranz fanden bei Mädchen Aplasien der I_2 in $2,4\%$, bei Knaben bloss in $0,6\%$. Röse fand eine Aplasie eines oder beider oberer I_2 in $3,8\%$ bei Mädchen, und in $2,4\%$ bei Knaben. Auch Riemschneider gibt ähnliche sexuelle Unterschiede an: $3,01\%$ und $1,17\%$. Eigene Ergebnisse, die auf Grund einer Reihenuntersuchung von 5,022 Schulkindern erhoben wurden, bestätigen diese Tatsache ($1,0\%$ und $1,9\%$). Der Unterschied hat sich als signifikant erwiesen.

Nichtanlagen der M_3 sollen nach Angaben mehrerer Autoren ebenfalls beim weiblichen Geschlecht häufiger vorkommen (Barth u. Schranz, Molnár u. Huszár). Unserer Ansicht nach ist dies eine Evolutionerscheinung, die gelegentlich an weniger profilierten Frauengebissen in einer typischeren Weise zum Vorschein kommt.

Demgegenüber betreffen die Hypodontien auf Grund einer ektodermalen Dysplasie fast ausschliesslich das männliche Geschlecht. Die Ursache ist unbekannt.

Dimensionen der Zahnbogen und der Kieferknochen

Zur kurzen Darstellung der stammesgeschichtlichen Entwicklung der Kieferknochen und Zahnbogen sollen einige allgemein bekannte Tatsachen und Abbildungen herangezogen werden.

Während der phylogenetischen Entwicklung unterliegen Unter- und Oberkiefer und damit auch Zahnbogen und Gaumen einer erheblichen Umformung. Schuricht kommt diesbezüglich zu folgenden Feststellungen: Die Unterkieferlänge ist durchschnittlich beim rezenten Europäer im Vergleich zur Altpaläolithiker bedeutend geringer geworden, dabei hat sich der alveoläre Unterkieferabschnitt

um rund 25 %, der basale um 11 % reduziert; der Ramus ascendens ist schmaler und kürzer geworden. Der vordere Kieferabschnitt hat sich auch in transversaler Richtung verkleinert und der Zahnbogen zeigt eine Entwicklung von der Hufeisen- in Richtung einer Ellipsenform.



Abb. 7. Profilzeichnungen der Pithekanthropus, des Neanderthalers und eines rezenten Menschen, die zur Darstellung des Verlaufes der Profillinie dienen.

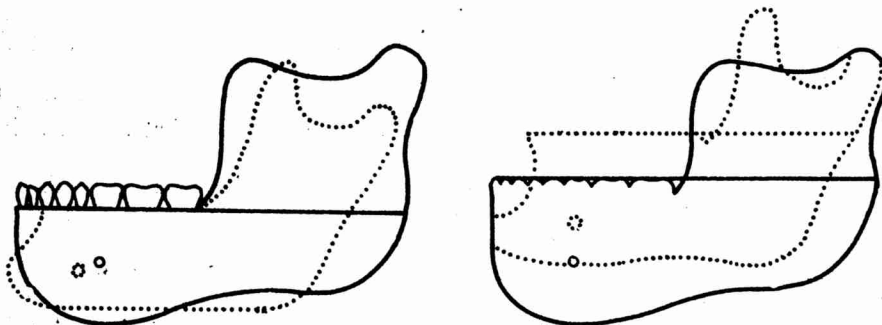


Abb. 8. Links: Orientierung des Heidelberger Unterkiefers und eines Kiefers eines rezenten Europäers auf eine gemeinsame Alveolarlinie. Rechts: Die Diagramme des Heidelbergers und eines rezenten Kiefers auf eine gemeinsame Lage des Kondylus orientiert. (Nach Schüricht.)

Eine ähnliche Umformung hat auch der Oberkiefer erfahren, jedoch ist die Verkürzung nicht so ausgeprägt wie am Unterkiefer. Dies wirkt sich auf den Gesichtsschädel durch Vergrößerung des Ganzprofilwinkels aus, die Prognathie entwickelt sich zur Orthognathie. Es kommt also in der stammesgeschichtlichen Entwicklung des Menschen neben einer Verkleinerung gewissermassen zu einer Rückverlagerung der zahntragenden Kieferteile.

Die folgenden Abbildungen veranschaulichen diese Vorgänge. Abb. 7 (Nach Osborne und Andresen): Profilzeichnungen des Pithekanthropus, des Neanderthalers und eines rezenten Menschen, aus denen die Rückbildung des

Kieferbereiches, die Veränderung des Profilverlaufes ersichtlich ist. Abb. 8: Vergleich des Heidelberger Unterkiefers und eines rezenten Kiefers (nach Schuricht). Reduktionserscheinungen wird auch die Entstehung der Spee'schen Kurve zugeschrieben. Abb. 9 (nach Schuricht) stellt die Profilzeichnung des

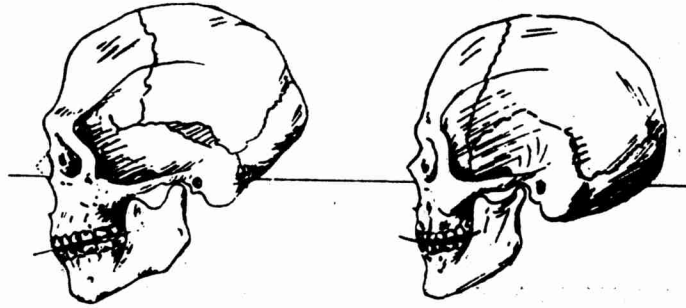


Abb. 9. Profilzeichnung des neopaläolithischen Schädels Pöedmost III (links) und eines rezenten (rechts), ausgerichtet auf eine gemeinsame Frankfurter Horizontale. Der fossile Kiefer besitzt keine Spee'sche Kurve. Diese ist ein stammesgeschichtlich junges Merkmal und kann mit der Reduktion des Obergesichts in Zusammenhang gebracht werden. (Nach Schuricht.)

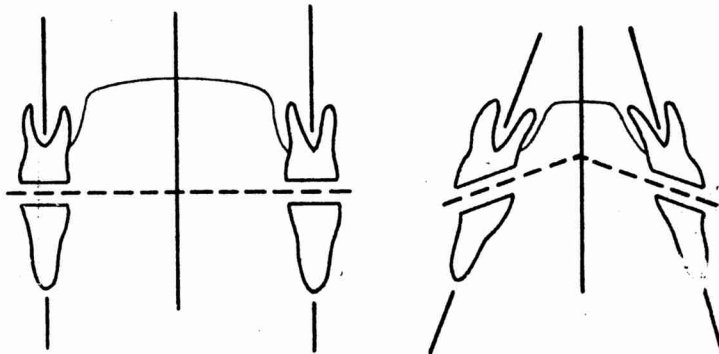


Abb. 10. Gegen dem Ende des Paläolithikums soll die transversale Reduktion der Kieferknochen stattgefunden haben. An neolithischen Schädeln sehen wir schon den für rezente Menschen charakteristischen Gebissbau (Cönus dentalis), während im Paläolith die Längsachsen der Zähne noch parallel verliefen. (Nach Parma.)

Schädels Pöedmost III und eines rezenten Schädels dar. Durch transversale Verengung der Kieferknochen entstand der für den rezenten Menschen charakteristische Gebissbau mit Schrägstellung der Zähne (Abb. 10, nach Parma). Schliesslich an der Abb. 11 (nach Schuricht u. Derichsweiler) ist die erwähnte Veränderung der Zahnbogenform dargestellt.

Die metrischen Werte dieser Vorgänge sind in den folgenden Tabellen (Tab. 2 und 3, nach Schuricht und Wannenmacher) zusammengestellt.

Nach Molnár u. Huszár betrug im Neolithicum eine Seite des Bon-

will'schen Dreiecks (Mitte der Gelenkköpfchen — Inzisalpunkt) 12—12,5 cm.
Bei der heutigen Population soll sie durchschnittlich 10 cm messen.

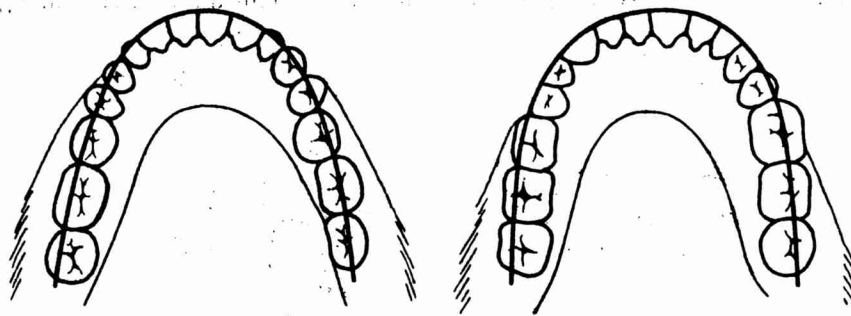


Abb. 11. Paläolithischer hufeisenförmiger Zahnbogen neben einem rezenten ellipsenförmigen Kiefer.

Tabelle 2

	Nasion-Gnathion	Nasion-Prosthion	Profilwinkel	Gonion-Gnathion	Gonion-Articulare	Gonion-Musculare	Unterkieferlänge	Kleinste Astbreite	Astwinkel	Kinnwinkel
Altpaläolithiker	120,5	75,3	76,4	79,5	65,5	68,8	98,9	43,3	104,2	101,8
Mesopaleolithiker	126,2	78,1	83,8	77,5	55,1	65,6	90,9	40,5	112,7	96,3
Neopaläolithiker	117,2	68,7	85,5	82,4	58,1	63,6	89,6	40,6	114,1	71,7
Meso- und Neolithiker	113,3	65,8	85,3	72,7	58,4	60,0	77,7	38,3	116,1	69,0
Rezenter	116,7	68,2	85,8	70,9	61,0	57,3	76,1	31,4	112,9	65,2

Tabelle 3

Breitensumme der Inzisivi	Transversale Entfernung 4 : 4			Transversale Entfernung 6 : 6		
	Fossiler	Franzose	Deutscher	Fossiler	Franzose	Deutscher
29	39,9	36,0	34,0	48,9	45,3	44,5
30	41,2	37,5	35,5	50,3	46,9	46,0
31	42,7	39,0	36,6	52,0	48,4	47,5
32	44,0	40,0	37,5	53,4	50,0	49,0
33	45,2	41,0	39,0	55,0	51,5	51,0
34	46,7	43,0	40,0	56,4	53,0	52,5
35	48,0	44,0	41,2	58,0	54,5	54,0

Diese Veränderungen wurden flüchtig aus dem Grunde geschildert und rekapituliert, damit der Einfluss, bzw. die Kontinuität der phylogenetischen Entwicklung plastischer, deutlicher zum Vorschein tritt.

Jedoch muss hinzugefügt werden, dass sich die geschilderten Vorgänge im Paläolithikum abspielten, bzw. damals endeten und dass der neolithische Mensch bereits rezente Züge aufwies.

Es dürfte aber die Frage von besonderem Interesse sein, ob sich seit dem Aneolithicum, aus dem die ältesten Gebisse, die den Gegenstand dieser Besprechung bilden, diesbezüglich weitere Veränderungen abspielten. Diese Frage trachten wir auf Grund von Messungen und Fernröntgenaufnahmen zu beantworten.

Die durchschnittlichen Zahnbogenbreiten sowohl zwischen den 1. Prämolaren, wie auch zwischen den 1. Molaren ergaben im Vergleich mit denen der heutigen Population um 2–3 mm grössere Werte (Abb. 12 und 13). Das heutige Proban-

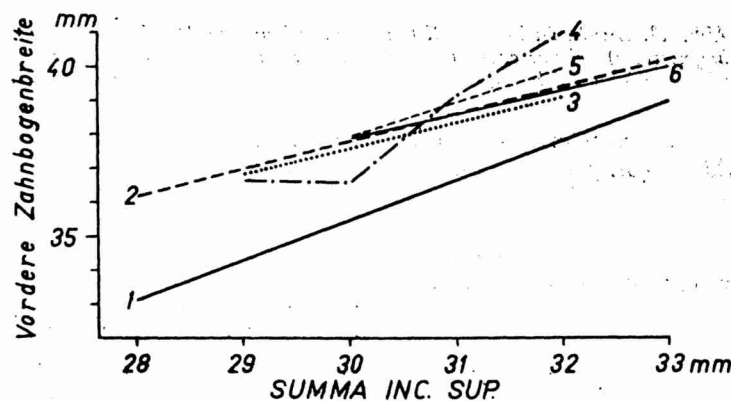


Abb. 12. Durchschnittliche Distanzen zwischen den P_1 (vordere Zahnbogenbreite) bei verschiedenen Breitensummen der Inzisivi. 1 — heutige Population, 2 — Slawen aus dem 8.–10. Jahrh. u. Z., 3 — Kelten, 4 — Aunjetitzer Bevölkerung, 5 — altbronzezeitliche Bevölkerung, (Fundort Výchapy—Opatovec), 6 — äneolithische Bevölkerung (Glockenbecherkultur).

dengut bildeten junge Leute aus der Umgebung von Bratislava. Eine ähnliche Verminderung der Zahnbogenbreiten konnten auch Lysell und Lundström auf Grund von Messungen an mittelalterlichen Gebissen aus Schweden und Dänemark feststellen.

Die Dimensionen der Kieferknochen wurden durch Fernröntgenbilder von 34 Schädeln aus der älteren Bronzezeit eruiert, wobei die analytische Methode von A. M. Schwarz angewandt wurde. Dieses, in der kieferorthopädischen Diagnostik heute schon fast unentbehrliches Verfahren eignet sich auch für anthropologische Zwecke ausgezeichnet und es wäre wünschenswert, dass ihm auch seitens der Anthropologen mehr Aufmerksamkeit gewidmet werde.

Aus dieser Methode sollen in diesem Zusammenhang nur diejenigen Angaben herausgegriffen werden, die eben über die Kieferknochengrößen Anhalt geben können. Ihr Entwicklungsgrad wird mit der Distanz Nasion-Mitte des Sellae einganges verglichen (Abb. 14, A). Für die heutige Population gelten folgende

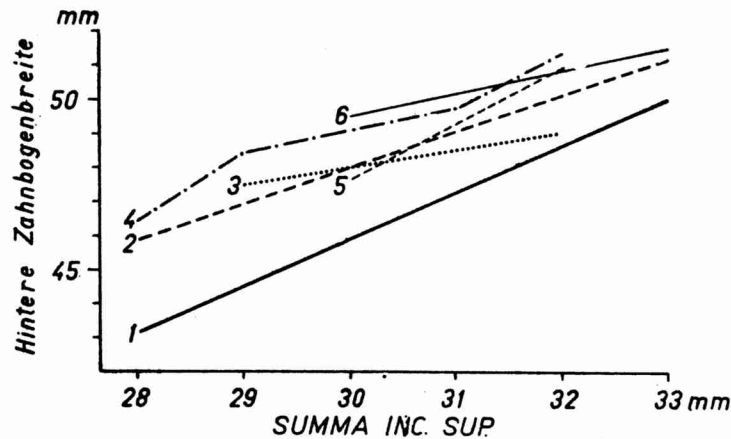


Abb. 13. Durchschnittliche Distanzen zwischen den M_1 (hintere Zahnbogenbreite) bei verschiedenen Breitensummen der Inzisivi. Die Ergebnisse beziehen sich auf dieselben Populationen wie in der Abb. 12.

Beziehungen: Unterkieferlänge (B) ist durchschnittlich um 3 mm grösser, als A; Oberkieferlänge (C), gemessen zwischen Spina nasalis anterior und posterior) beträgt $\frac{2}{3}$ von B. Das Verhältnis zwischen Unterkieferlänge und Astlänge (B : D) ist 7 : 5.

Die diesbezüglichen Ergebnisse ergaben eine durchschnittliche Reduktion der Unterkieferlänge von 6 mm, der Oberkieferlänge von 4 mm, und eine Kürzung der Astlänge von 10 mm. Diese letztgenannte ist auffallend und evident. Vielleicht hängt dieser Vorgang mit der höheren Differentiation des Schläfenlappens zusammen. Es wurde nämlich beobachtet und es wird als Regel angenommen, dass ein Gelenkshochstand (langer Unterkieferast) bei einer anderen Gelegenheit werden wir trachten die Nutzbarkeit solcher Analysen, auf welche Valšik schon vor Jahren hingewiesen hat, auch für anthropologische Zwecke darzulegen.

Ein Teil des mittels Fernröntgenaufnahmen analysierten Untersuchungsgutes ist an den Abb. 15 und 16 ersichtlich. Es handelt sich tatsächlich um breite, wohlgeformte Kieferknochen. Diese Zeichen konnten an fast allen, aus verschiedenen Fundorten stammenden Schädeln, bzw. Gebissen, festgestellt werden. Einige prägnante Fälle sind an den Abb. 17, 18 und 19 veranschaulicht.

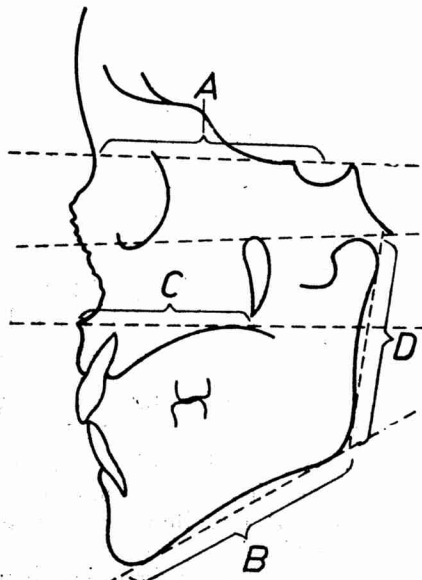


Abb. 14. Durchzeichnung eines Fernröntgenseitenbildes eines Schädels aus der älteren Bronzezeit. Nähere Beschreibung im Text.

Besprechung

Die Zähne haben sich während der letzten Jahrtausende in ihrer Form, Grösse und Zahl relativ wenig geändert. Demgegenüber konnte eine wesentlichere Reduktion der Kieferknochen und Zahnbogen festgestellt werden. So kommt es beim zivilisierten Menschen zu dem so häufigen Platzmangel der Zähne im Kiefer, zu Stellungsanomalien und Durchbruchsschwierigkeiten. Die so oft vorkommenden Retentionen hängen mit der Reduktion des Kausystems zusammen. Im vorgeschichtlichen Material kamen zwar Retentionen von M_3 auch vor, jedoch nicht als Folgen von Raummangel, sondern als einfache, durch primäre falsche Keimlagen verursachte Fehlbildungen.

Die geschilderten Veränderungen am menschlichen Kiefer lassen sich im Sinne einer Anpassung deuten. Die im Laufe der Entwicklung zunehmende Vereinfachung der Nahrung stellt an die Kaumuskulatur immer geringere Anforderungen und hatte bei einigen Muskeln eine zunehmende geringgradigere Ausbildung zur Folge.

Wer der Genese der Kieferanomalien nachgeht, kommt zu der Erkenntnis von der Anpassungsfähigkeit unseres menschlichen Gebisses und zur Feststellung, wie weit sich unsere verweichlichten Bissverhältnisse von denen unserer Vorfahren entfernt haben.

Umwelteinflüsse beim zivilisierten Menschen: Flaschenernährung des Säuglings statt der natürlichen Brustnahrung, Lutschunarten, mangelhafte Kautätigkeit schon im Milchgebissalter blieben nicht ohne Rückwirkung auf den Entwicklungsgrad der Kieferknochen. Die Entwicklung der Zähne wird von diesen Umwelteinflüssen unwesentlich oder überhaupt nicht betroffen. Die geringere Inanspruchnahme des Kausystems kann daher zur Klärung der Hypodontien nur teilweise herangezogen werden. Sie berührt das ganze Kausystem und nicht nur einige, bestimmte Zähne.

Wie *Weiner* schreibt, haben wir die grösste Auswirkung der Kultur und Domestikationserhöhung sozusagen geschichtlich noch miterlebt, das Zeitalter der Technik, die damit verbundene weitere Ausbreitung der weissen Rasse und die Umwälzungen, die sich darauf innerhalb der ganzen lebenden Menschheit ergeben (zit. nach *Schuricht*).

Es ist also begreiflich, dass alle orthodontische Statistiken einen hohen Prozentsatz der Kieferkompressionen, des Engstandes der Zähne vermerken. *Masztalerz* schildert diesen Umstand folgendermassen: Engstand der Zähne ist oft eine Folge der bedeutsamen Reduktion der Ober- und Unterkieferbreiten, die nicht von einer korrespondierenden Reduktion der Zahnbreiten und der Zahnzahl begleitet ist. Seit dem Neolithicum weisen die Fälle von Engstand eine zunehmende Frequenz auf. Der Zahnengstand ist viel häufiger bei der weissen, als bei der gelben oder schwarzen Rasse. Umwelteinflüsse spielen dabei eine ausschlaggebende Rolle.

Die Lebensgewohnheiten primitiver Völker dürften sich nur unwesentlich von denen unserer prähistorischen Vorfahren unterscheiden und uns somit wertvolle Zusammenhänge zwischen primitiver Lebensgestaltung und Kieferentwicklung vermitteln. Nach *Fehlinger* z. B. ist die regelmässige und lange Ernährung der Kleinkinder mit Muttermilch bei den Kulturarmen Völkern überall Brauch (zit. nach *Schuricht*). Zahlreiche Angaben bestätigen diese Tatsache, dass bei primitiven Völkern Engstand der Zähne selten sind. *Verbraeck* konnte

während zehnjährigen stomatologischer Tätigkeit in Kongo keine Kompressionsanomalie bei Eingeborenen feststellen. Nach B e g g haben die Zähne australischer Eingeborener genügend Raum in den Kiefern. Demgegenüber kommt nach P e d e r s e n der Engstand bei primitiven Grönländern vor. Es steht aber ausser Zweifel, dass bei Naturvölkern keine so markante Reduktion der Kieferknochen stattfand und die etwaigen Kompressionen können vielleicht auf andere Gründe zurückgeführt werden.

Abb. 20 stellt eine von Prof. A. M. S c h w a r z freundlicherweise überlassene Reproduktion eine Fernröntgenaufnahme eines 22 jährigen Negers dar, an der die mächtigen Kieferknochen, der breite Unterkieferast und der kleine Astwinkel ersichtlich sind. Der hier dargestellte Unterkiefer ähnelt auffallend dem Heidelberger Unterkiefer. Die Abb. 21 (nach A. S t a h l) veranschaulicht massstabgerechte Seitenansichten eines rezenten Unterkiefers und des Unterkiefers von Mauer. Die oben geschilderten Reduktionserscheinungen treten hier deutlich zum Vorschein.

Es soll nicht der Eindruck entstehen, dass die Bissanomalien als gesetzliche Folgen der Entwicklung zu betrachten sind. Eine solche Auffassung wäre zweifellos unhaltbar. Es sollte nur gezeigt werden, dass sich die heutigen Gebisse leicht in der Richtung deformieren, in welcher die Entwicklung des Menschen schreitet, dass das menschliche Gebiss in diesem Sinne und in dieser Richtung leicht auf Umwelteinflüsse reagiert. Das sehen wir u. a. deutlich an den Kompressionsanomalien, deren Frequenz mit 15–25 % angegeben wird.

Es kann nicht übersehen werden, dass nach den allgemein akzeptierten Befunden von B a u m e zwei Varianten des Milchgebisses vorkommen: eine lückenlose und eine mit Lücken zwischen den Schneidezähnen. Die erstere stellt einen durchschnittlich um 2–3 mm engeren Reduktionstypus dar, der von A. M. S c h w a r z als pathologisch betrachtet wird. Wir können dieser Ansicht zustimmen und stellen fest, dass sich aus den lückenlosen Milchgebissen Engstand der bleibend Frontzähne entwickelt (Abb. 22). Das heisst, dass die allgemeine Wachstumstendenz allein zu gering ist, um den breiteren bleibenden Schneidezähnen Platz zu schaffen. Diese Tatsache wurde auch von Anthropologen, wie B o l k, W e i d e n r e i c h, R. S c h w a r z beschrieben.

Zur Unterstützung unserer, in dieser Mitteilung geäusselter Ansichten soll noch ein Beispiel herangezogen werden, und zwar der sog. angeborene Schmaliefer. Im bleibenden Gebiss werden zwar mehrere Zahnbogenformen als normale bezeichnet, aber der obere Milchzahnbogen soll normalerweise halbkreisförmig sein. Es ist heutzutage durchaus keine Seltenheit, dass ellipsenförmige, stark reduzierte Milchzahnbogen vorkommen, die phylogenetisch als neue Merkmale zu deuten sind und zu schmalen bleibenden Gebissen führen (Abb. 23).

Der Mensch ist ein Teil der Natur, er gehört zoologisch zu den Primaten; er unterliegt also denselben entwicklungsbezüglichen Gesetzen, wie die Tierwelt. Mehrere Autoren haben sich eingehend mit Veränderungen der Schädel, der Kieferknochen und des Gebisses der Tiere befasst, die unter veränderten Bedingungen leben. H i l z h e i m e r hat bei einem im Zoo aufgewachsenen Gorilla eine Verkürzung des Gesichtschädels und andere Schädelveränderungen gegenüber denen in der Freiheit lebenden Tieren beobachtet. K l a t t, N e h r i n g und F a b i a n kamen eindeutig zu der Beobachtung, dass die in der Gefangenschaft lebenden Tiere kleinere Kieferknochen haben als diejenigen aus der Wildnis (Abb. 24).

Abb. 2. Gebissfragment aus der älteren Bronzezeit. Reduzierte Kronengrößen der M_2 und M_3 .

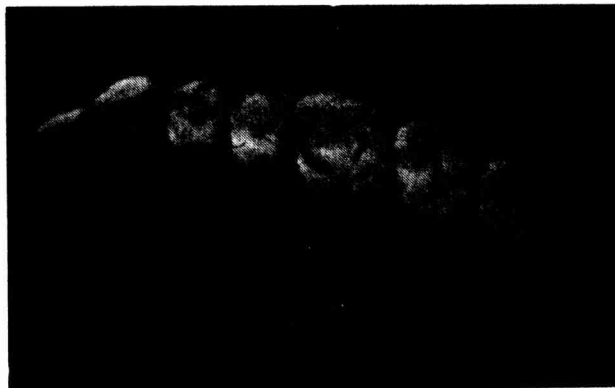
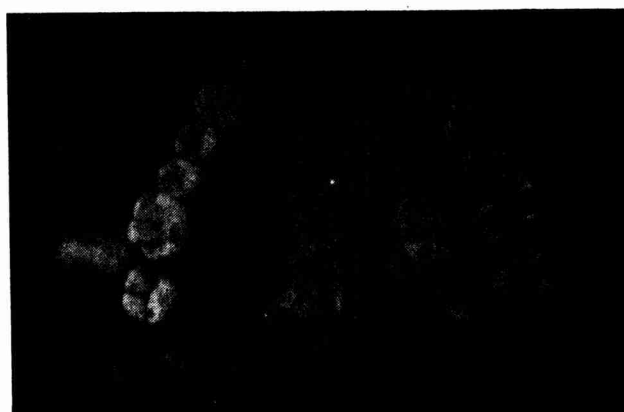


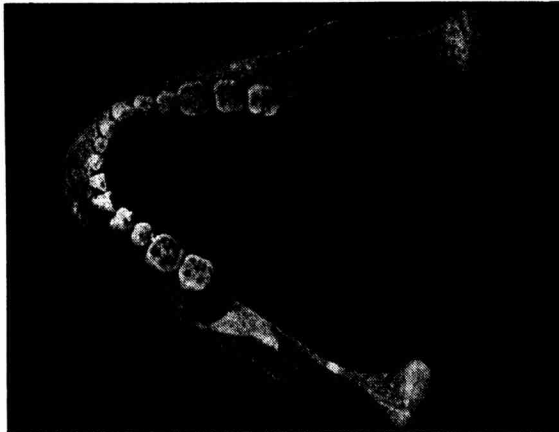
Abb. 3. Gebissfragment aus der älteren Bronzezeit. Stark reduzierter M_3

Abb. 4. Oberer Zahnbogen aus dem Aeneolithicum. Aplasie der M_3 , morphologische Reduktion der M_2 , angedeutet Mikrodontie des rechten oberen I_2 . Dies deutet für die Richtigkeit der Annahme, dass Nichtanlage und grössenabnahme graduelle Unterschiede desselben Reduktionsvorganges darstellen.



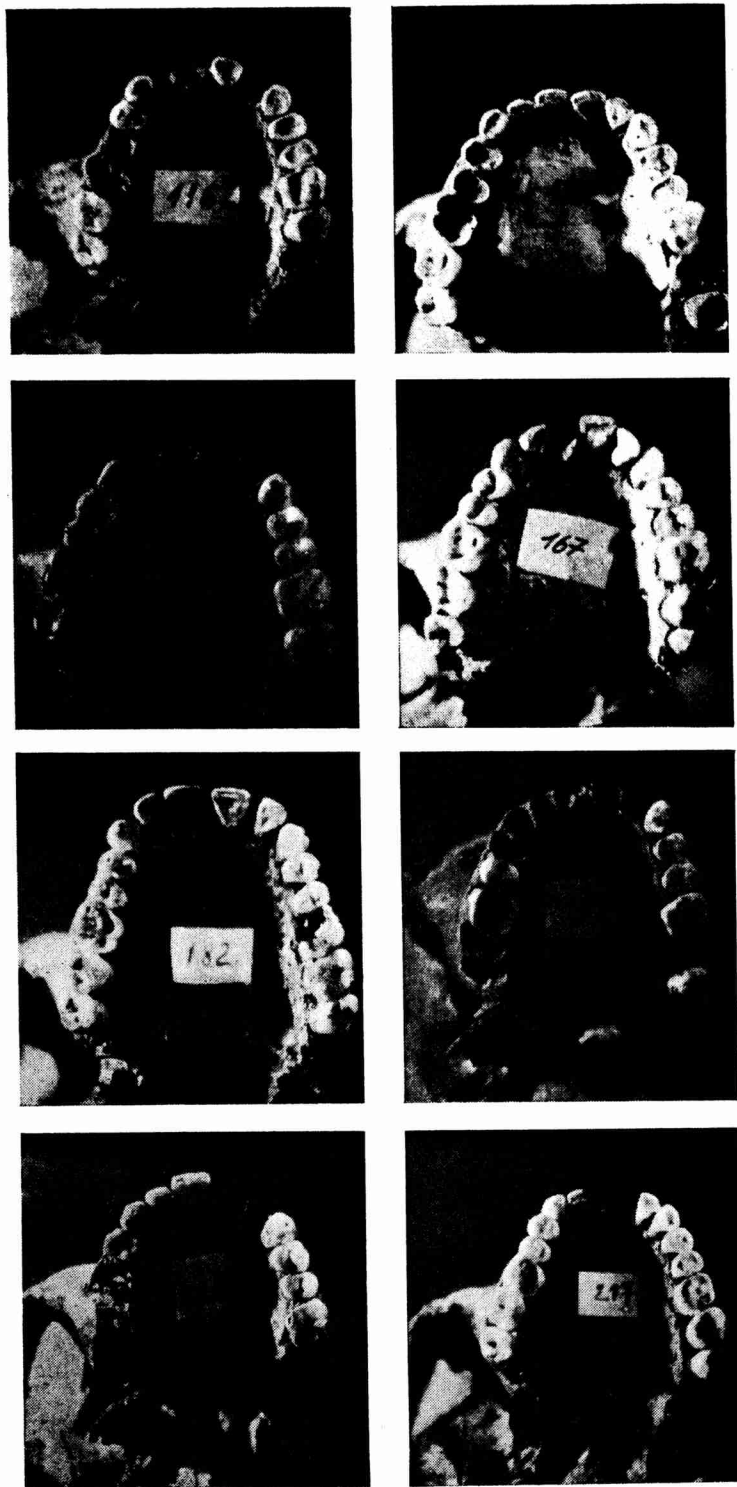


*Abb. 5. Unterer Zahnbogen
aus dem Aneolithicum. Aplasie
der M_2 .*



*Abb. 6. Altslawischer Unterkiefer.
Aplasie des linken M_2 .*

Abb. 15. Wohlgeformte, breite Zahnbogen aus der älteren Bronzezeit. (Fundort Vijčapy—Opatovice.)



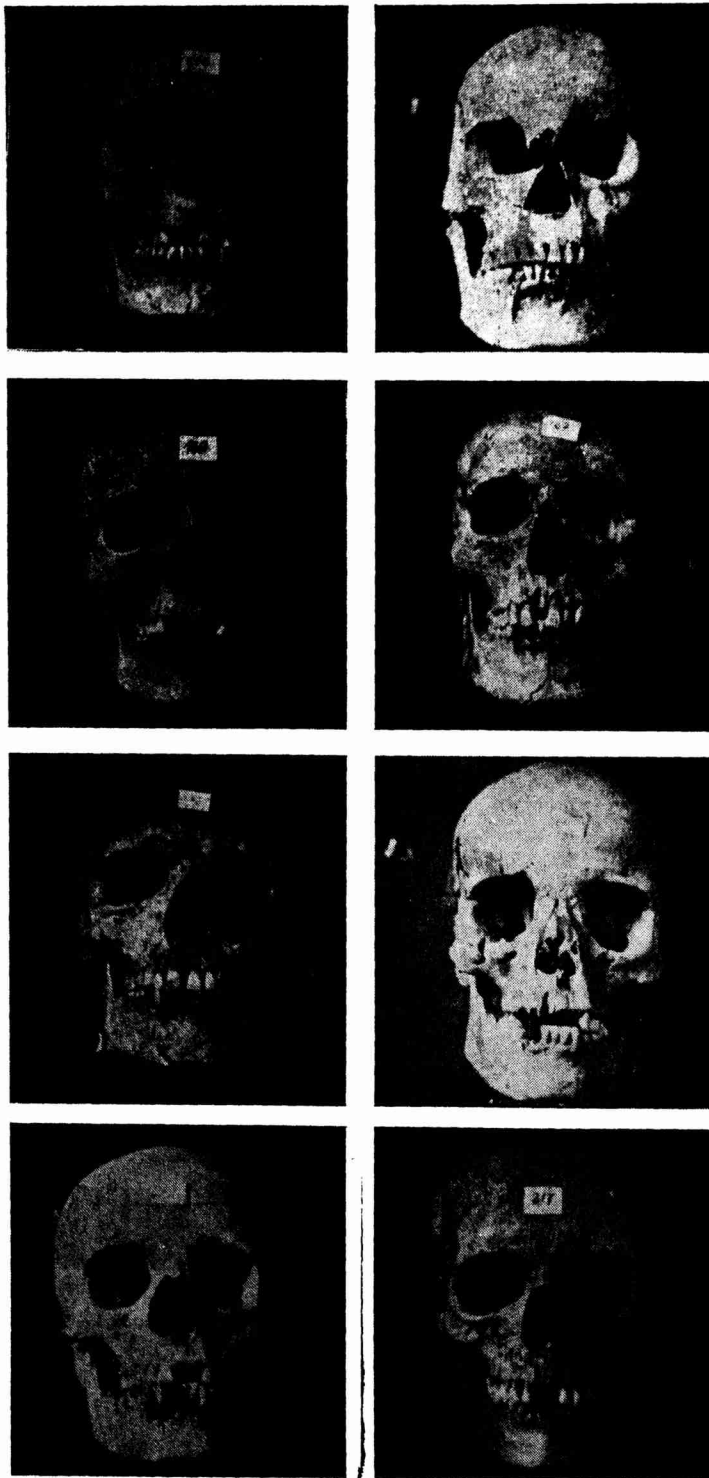


Abb. 16. Den wohlgeformten, breiten Zahnbogen der Abb. 15 entsprechend waren an den untersuchten Schädeln auch die Kieferknochen kräftig. Die Zahnreihen bildeten in jeden Falle ideale Okklusion.

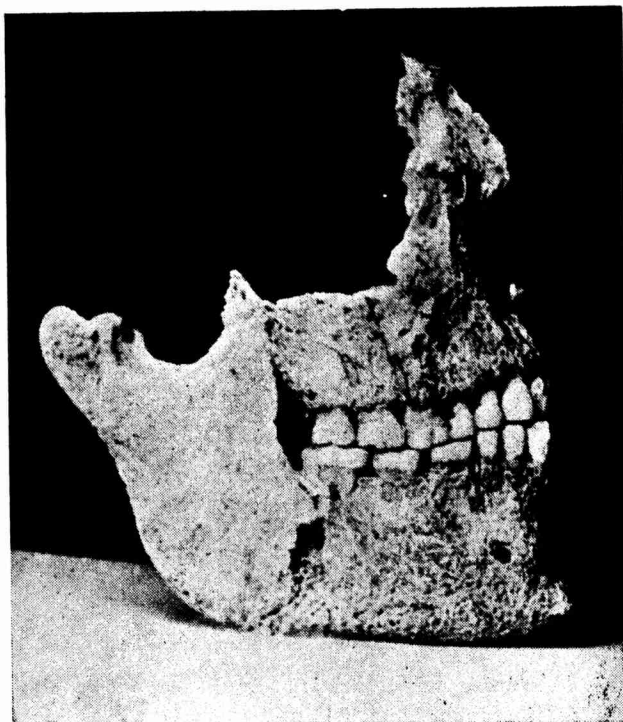


Abb. 17. Kräftige Kieferknochen und wohlgeformtes Gebiss aus dem äneolithicum.

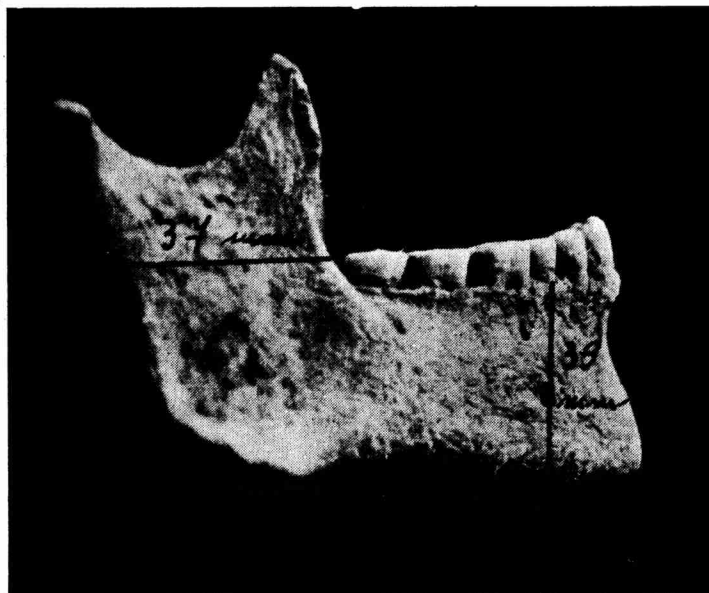


Abb. 18. Unterkiefer aus der älteren Bronzezeit.

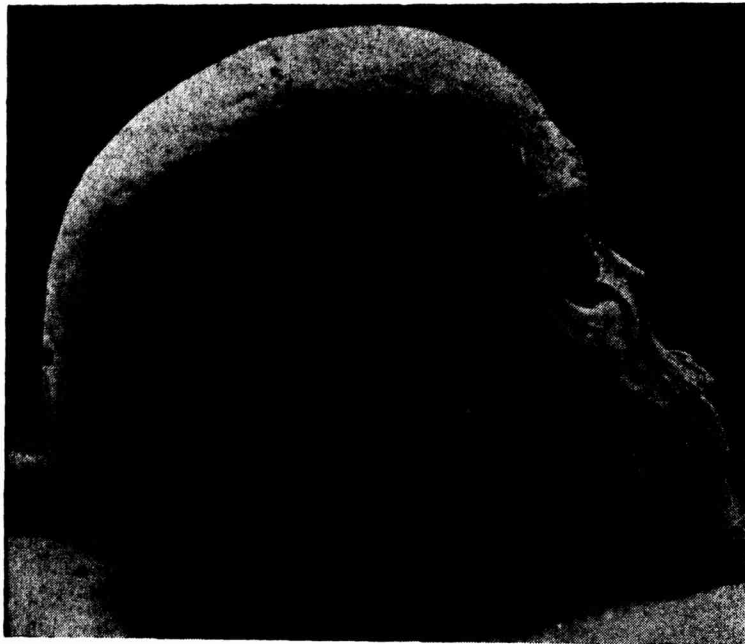


Abb. 19. Massiver Schädel mit kräftigen Kiefern aus der älteren Bronzezeit. Breiten- und Längenmasse, stark entwickelte Muskelansätze.

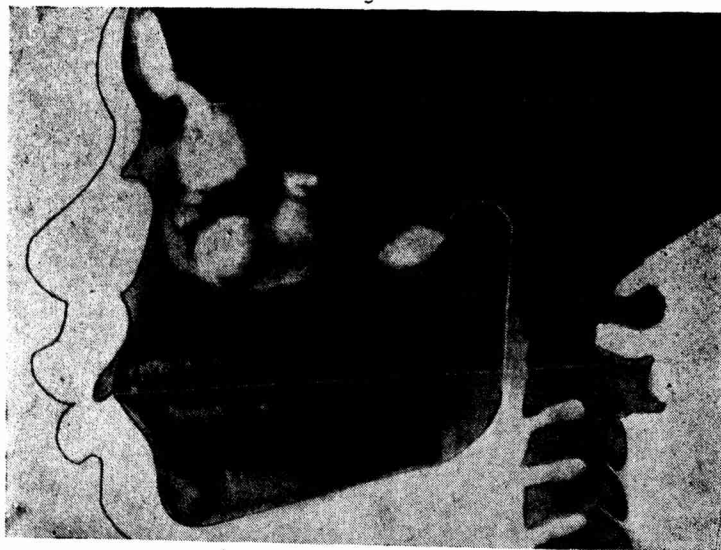


Abb. 20. Fernröntgenaufnahme eines 22jährigen Negers. Bemerkenswert sind die mächtigen Kieferknochen, der breite Ast des Unterkiefers, der kleine Astwinkel. Aufnahme A. M. Schwarz.

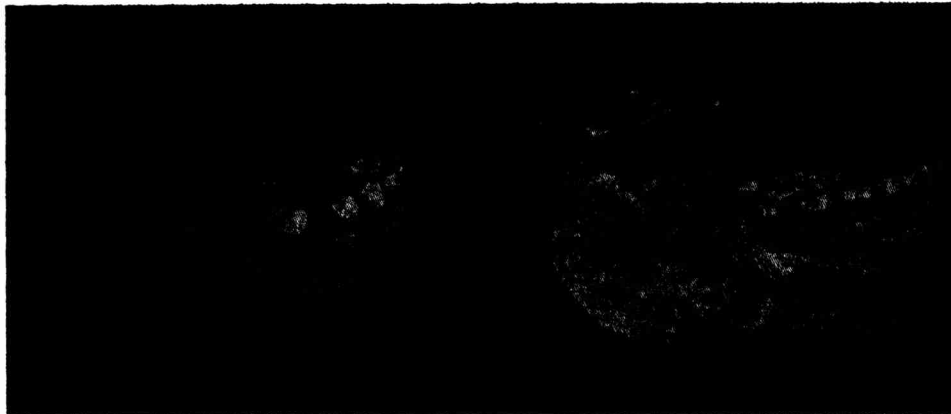


Abb. 21. Masstabgerechte Seitenansichten des Unterkiefers eines rezenten erwachsenen Mannes von kräftigem Schädelbau und des Unterkiefers von Mauer (*Homo heidelbergensis*). (Nach A. S t a h l.)

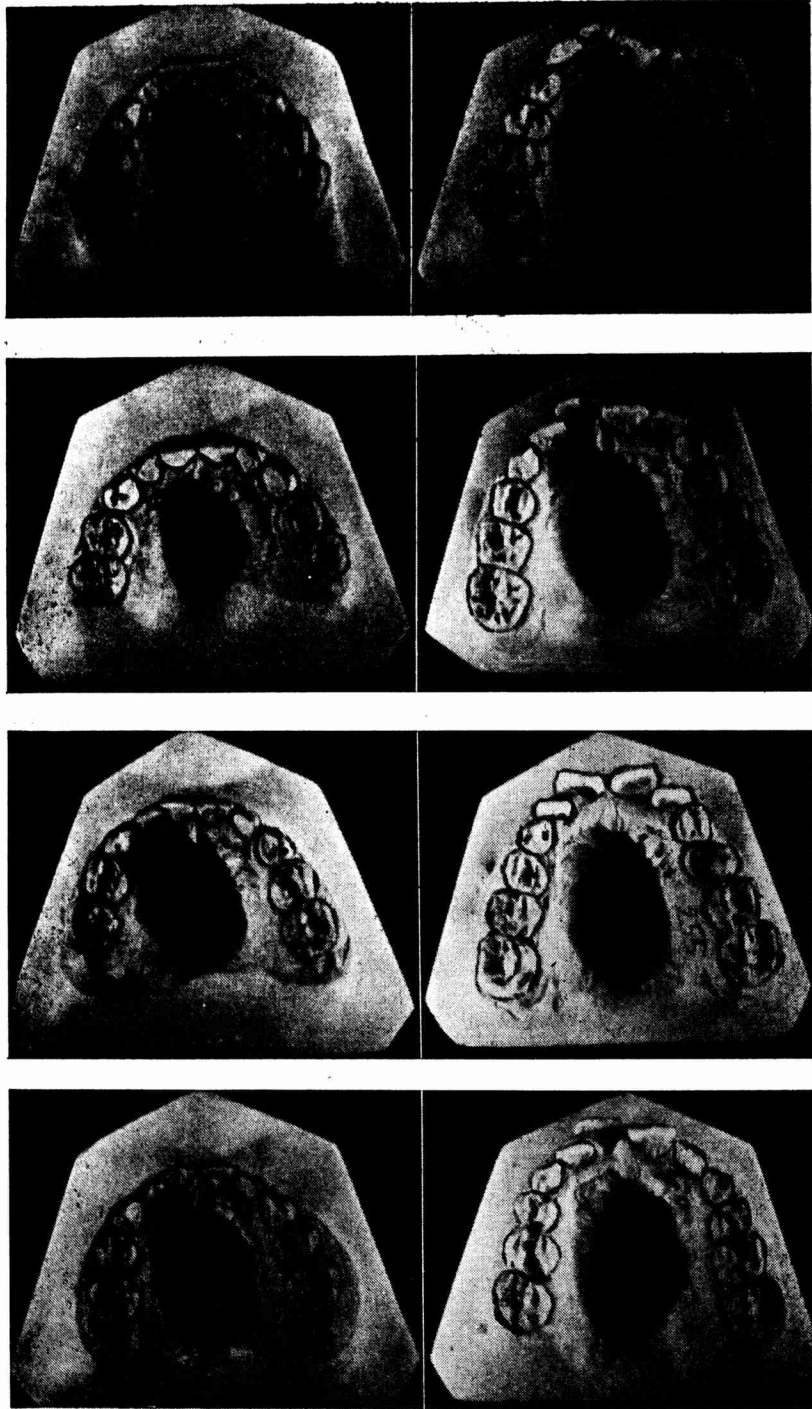


Abb. 22. Lückenlose Milchzahnbogen 4-jähriger Kinder (linke Reihe) und Wechselgebisse derselben Kinder im Alter von 9 Jahren (rechte Reihe). Die lückenlose Stellung der Milchzähne führt zu Platzmangel im Frontzahnggebiet.

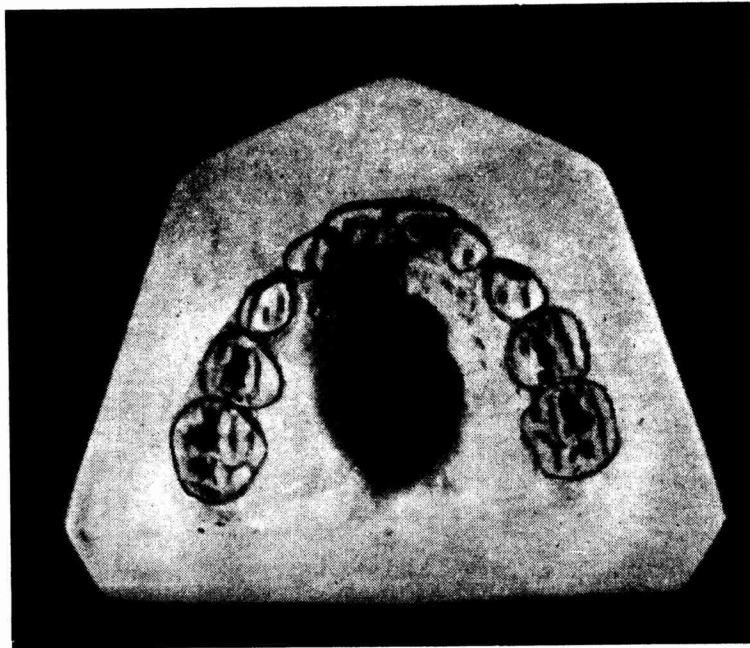


Abb. 23. Angeborener Schmalkiefer eines 4jährigen Kindes. Dieser elipsenförmige Zahnbogen wurde durch keinen äusseren Umstand verursacht.



A



B

Abb. 24. A: Schädel eines Fuchses aus der Freiheit, B: Schädel eines im Zoologischen Garten geborenen und aufgewachsenen Fuchses.
(Nach Klatt.)

Schoop bezeichnet die Verkürzung der Kieferknochen bei Haustieren als Brachygnathie.

Die Reduktionserscheinungen im Kieferbereich sind also naturwissenschaftlich erklärbar, sie sind gewisse Domestikations- und Zivilisationserscheinungen, die mit der allgemeinen Entwicklungstendenz in stammesgeschichtlichem Sinne in Einklang stehen. Eine isolierte, nur auf einzelne Merkmale sich beschränkende Betrachtungsweise verleitet vielleicht zu Fehlschlüssen und zur Ablehnung der erwähnten Gedankengänge. Eine breitere Analyse dieses Fragenkomplexes, wie sie in der vorliegenden Arbeit versucht wurde, gerechtfertigen aber unseres Erachtens die Annahme der geäußerten Ansichten.

Schlusswort

Ich möchte meine Erörterungen mit einem treffenden Zitat aus einer kürzlich erschienenen, äusserst interessanten Arbeit des bekannten, bereits zitierten Forschers J. L. Baume beenden: „Die komplizierten Wachstums- und Entwicklungsvorgänge im Kiefergebiet können nur von der Ontogenese und Phylogenese her verstanden werden.“ Diese zweifellos richtige Ansicht veranschaulicht, wie uns Stomatologen, besonders aber Kieferorthopäden, das Studium der Anthropologie, der Abstammung und Entwicklungsgeschichte des Menschen einen breiteren, naturwissenschaftlichen Einblick in unser Fach gewährleistet und zum Verständnis mancher alltäglicher Probleme beiträgt. Die wissenschaftliche Stomatologie ist ein Spezialgebiet, aber zugleich ein Teil der Naturwissenschaft. Im Sinne dieser Prinzipie hat mich mein gewesener wissenschaftlicher Leiter Prof. Dr. Valšik geführt, wofür ich Ihm auch an dieser Stelle, nebst meinen besten Glückwünschen anlässlich Seines Jubiläums, meinen aufrichtigen Dank aussprechen möchte.

Anschrift des Verfassers: Bratislava, Rauchova 24.

Schrifttum

1. Andresen, V., Fortschr. Orthod. 2, 456, 1932.
2. Andrik, P., Z. Morph. Anthropol. 52, 129, 1962.
3. Andrik, P., Prakt. zub. lék., 11, 14, 1963.
4. Andrik, P., Výskum ortodontických anomálií a kazivosti zubov. SAV, Bratislava 1953.
5. Andrik, P., Hanulík, M., Vittek, J., Acta fac. rer. nat. Univ. Com. VIII, 17, 1963.
6. Bartha, M., Schranz, D., Fog. szemle, 55, 304, 1962.
7. Baume, L. J., D. Zahnärztl. Z. 4, 427, 1955.
8. Brescia, N., Applied Dental Anatomy, C. V. Mosby, St. Louis, 1961.
9. Brückl, H., Fortschr. Kieferorthop. 21, 454, 1960.
10. Derichsweiler, H., Gaumennahterweiterung. Carl Hanser, München 1952.
11. Fabian, H., Merkmale und Grenzen in der Domestikationsfrage am Gebiss. D. Zahnheilkunde, Heft 84, 1933.
12. Hofer, O., Schulz, A. H., Stark, D., Primatologia, S. Karger, Basel 1956.
13. Hotz, R., Fortschr. Kieferorthop. 18, 136, 1957.
14. Hruska, A., Úst. Z. Stom., 48, 307, 1951.
15. Iljina-Markosijan, L. V., Zubnoje i čeľjustnoje protezirovanie u detej. Medgiz, Moskva 1951.
16. Kallay, J., Dent. Anthropol. 75, 1963.
17. Koby, F. E., Schw. M. Zahnheilk. 68, 129, 1958.
18. Lysell, L., Acta odont. scand. 16, 177, 1958.
19. Martin, R., Lehrbuch der Anthropologie, Jena 1928.

20. Masztalerz, A., Czasopismo stomatologiczne 15, 854, 1962.
21. Molnár, L., Huszár, Gy., Fog. szemle, 46, 133, 1953.
22. Neumann, B., Cs. stom. 60, 371, 1960.
23. Parma, Č., Cs. stom. 44, 145, 1944.
24. Riemschneider, K., D. Stom., 13, 202, 1963.
25. Rieth, P., Fortschr. Kieferorthop. 20, 215, 1959.
26. Sahly, A., Brabant, H., Bouysson, M., Bull du Groupement Int. pour le Recherche Scient. Stoom., 5, 252, 1962.
27. Sauter, M. R., Arch. Scient., 13, 27, 1960.
28. Schulze, Chr., Stoma, 4, 215, 1961.
29. Schuricht, H., Über die Veränderungen am Unterkiefer während der ontogenetischen und phylogenetischen Entwicklung. Max Niemeyer. Halle/Saale, 1952.
30. Schwarz, A. M., Lehrgang der Gebissregelung. Urban-Schwarzenberg, Wien-Innsbruck, 1951.
31. Schwarz, A. M., Die Röntgenostatik, Urban-Schwarzenberg, Wien-Innsbruck, 1958.
32. Stahl, A., Zahnärztl. Welt/Reform, 3, 1963.
33. Strouhal, E., Acta fac. rer. nat. Univ. Com., V, 297, 1961.
34. Szlachetko, Kr., Acta fac. rer. nat. Univ. Com. III, 247, 1959.
35. Trauner, R. u. Mitarb., Fortschr. Kieferorthop., 21, 1, 1961.
36. Verbraeck, L., Arch. Stom., 9, 23, 1956.
37. Wachsmann, K., Nepravidelnosti chrupu a čelistí. St. zdrav. nakl., Praha 1958.
38. Wheeler, R. C., Textbook of Dental Anatomy and Physiology, W. B. Saunders Comp., Philadelphia-London, 1946.

Súhrn

Redukčné zmeny v oblasti ľudskej čeľusti

P. Andrik

Autor skúmal, aké zmeny nastali v chrupe a na čeľustiach počas posledných 4000 rokov. Dospel k týmto záverom: veľkosť zubov sa nezmenila, ale nastala väčšia variabilita v šírkach rezákov. Mierne sa zvýšil výskyt aplázií horných bočných rezákov. Odchýlky od normálnej morfológie zubov sú dnes častejšie. V oblasti rezákov sa týkajú anomálnych tvarov horných bočných rezákov a v oblasti molárov sa prejavujú stúpaním výskytu zubov s redukovaným počtom hrbolčekov. U žien sú tieto zjavy častejšie ako u mužov.

Rozmery čeľustí zisťoval meraním širok zubných oblúkov a analýzou röntgenových snímok. Ukázalo sa, že šírka zubných oblúkov sa zmenšila priemerne o 2–3 mm. Telo sánky dnešnej populácie je v porovnaní s populáciou zo starších čias bronzovej kratšie priemerne o 6 mm, telo čeľuste o 4 mm a vzostupné rameno o 10 mm.

Nerovnomerná redukcia čeľustí a zubov spôsobuje dnes mnohé nepravidelnosti a ťažkosti pri prerezávaní zubov múdrosti. Medzi redukčné zjavy dnešnej populácie možno zaradiť mliečny chrup bez medzier a tzv. vrodenú úzku čeľusť.

Príčinu tejto redukcie možno hľadať v dôsledkoch civilizovaného spôsobu života, ktorý nekladie na žuvací aparát také nároky ako u predhistorických ľudí. Z literárnych údajov vyplýva, že u národov žijúcich na nízkej kultúrnej úrovni sa redukčné zjavy menej vyskytujú. Redukcia čeľustí a obličajového skeletu zistila sa aj u domestikovaných zvierat.

Redukčné zmeny možno považovať za civilizačné zjavy a sú v súlade so všeobecnou vývinovou tendenciou v fylogenetickom zmysle.

Редукционные явления в области челюстей и зубов

П. Андрюк

Резюме

Автор рассматривал, какие изменения произошли на зубах и в челюстях в течение последних 4000 лет. Он пришел к этим выводам: размеры зубов не изменились, но ширина резцов увеличилась. Число аплазий верхних латеральных резцов немного увеличилось. Отклонения от нормальной морфологии зубов теперь чаще. В области резцов они касаются аномальных форм верхних латеральных резцов и в области моляров они проявляются повышением числа зубов с пониженным числом горбов. У женщин эти явления чаще.

Размеры челюстей он устанавливал измерением широт зубных дуг и анализом рентгенологических снимков. Оказалось, что ширина зубных дуг уменьшилась примерно на 2—3 мм. Тело нижней челюсти современной популяции в соответствии с популяцией старшей эпохи бронзовой короче примерно на 6 мм, тело верхней челюсти на 4 мм и восходящей ветви на 10 мм.

Неравномерная редукция челюстей и зубов ведет сегодня к многим аномалиям и трудностям при эрупции третьих моляров. К редукционным явлениям можно отнести молочные зубы без промежутков между резцами и так называемую врожденную узкую челюсть.

Причину этих редукций надо искать в цивилизованном образе жизни, который не предъявляет на жевательный аппарат такие претензии как у доисторических людей. Из литературных данных видно, что у наций с низкой культурой редукционные явления реже. Редукцию челюстей и скелета лица можно найти также и у одомашнированных животных.

Эти изменения можно рассматривать как явления цивилизации и они соответствуют всеобщей тенденции эволюции в филогенетическом смысле.

Lebka knížete z hunské mohyly v Noin-ulu

E. VLČEK

K šedesátinám prof. MUDr. et RNDr. J. A. Valšíka, Dr.Sc.

(Materiál expedice P. K. Kozlova, 1924)

V letech 1924—1925 pracovala v severním Mongolsku mongolsko-tibetská vědecká expedice ruského geografického ústavu. Tato expedice zjistila v r. 1924 na území ohraničeném řekami Chara, Tola a Orchon, asi 100 km na sever od Urgy (dnešního Ulaanbaatoru) v blízkosti řeky Chara, v horách Noin-ula u okresního sídla Uzun-mode, tři skupiny pravěkých mohyl.

Pod vedením P. K. Kozlova prozkoumala expedice několik velkých mohyl a mezi nimi i mohylu No. I. zvanou „Mokryj kurgan“, překrývající velkou komorovou hrobku (obr. 1) (P. K. Kozlov, 1925; C. A. Pepluchova, 1925).

Tento výzkum provedený za velmi obtížných podmínek přinesl skvělé doklady o velmi vyspělé civilizaci v období kolem rozhraní letopočtu na území severního Mongolska a Zabajkálí, které proslavily noin-ulské pohřebiště po celém světě. Ve velkých srubových, konstrukčně skvěle provedených hrobkách, zapuštěných 10 i více metrů pod původní terén (obr. 2), byly objeveny četné nálezy keramiky, dřevěných i kovových nástrojů, předmětů a nádob, nejružnější kovové ozdoby a převzácné části koberců, závěsů a částí šatstva, vše bohatě vyšívané. Četná kování i tyto tkaniny byly vyzdobeny krásnými příklady zvěrného stylu. Všechny tyto památky datují mohyly na rozhraní letopočtu (G. I. Borovka, 1925; C. Trever, 1932). Obsah mohyl byl částečně řeckého, částečně čínského původu a jen z malé části původu nomádského (A. N. Bernštam, 1937). Čínské prameny ukazují, že na tomto území žil v dávné době národ Chun-nu, srovnávaný historiky s pozdějšími do Evropy proniknuvšími Huny. Hunské památky jsou časově synchronní se západními okruhy skýtskými a sarmatskými (kultura tagarská) a proto bývají též označovány jako památníky kultury skýtsko-sibiřské (G. F. Debec, 1948).

Z anthropologického hlediska je proto plemenná heterogenita těchto etnických skupin skýtsko-sarmatské doby ohromná, jak pro nejasné kulturní a mocenské vztahy jednotlivých skupin, tak hlavně pro velmi malé fondy kostrového materiálu. Proto každý materiál bezpečně doložený a datovaný je pro poznání těchto epoch závažný.

Při příležitosti práce československo-mongolské archeologické expedice vyslané

do Mongolska ČSAV v r. 1958, která zkoumala staroturecký památník prince Kültegina na řece Orchonu (L. Jisl, 1960 a, 1960 b), jsme měli též v rámci anthropologického výzkumu i za úkol zkonserovat a zpracovat pozůstatky kni-

žete objevené právě Kozlovovou ex-

pedicí v mohyle No. 1, nazvané „Mo-

kryj kurgan“. Tyto pozůstatky jsou

dnes deponovány v centrálním mu-

seu v Ulaanbaatoru. Ve dnech 1.—3.

10. 1958 jsme provedli konservaci a

rekonstrukci lebky. Dlouhé kosti mi

nebyly ke konservaci a zpracování

předány. Dlouhé kosti zfotoval

a změřil při další návštěvě MLR

v r. 1962 dr. L. Jisl, za kteroužto in-

formaci mu srdečně děkuji.

Pro závažnost a světový význam

tohoto naleziště doplňujeme v tomto

příspěvku dokumentaci K o z l o v o -

v y expedice anthropologickým zpra-

cováním lebky muže z knížecí mo-

hyly č. 1 „Mokryj kurgan“.

Pro závažnost a světový význam tohoto naleziště doplňujeme v tomto příspěvku dokumentaci K o z l o v o - v y expedice anthropologickým zpracováním lebky muže z knížecí mohyly č. 1 „Mokryj kurgan“.

Charakteristika lebky z Noin-ulu

Kranium muže, adultního stáří.

A. Z a c h o v a l o s t:

Pozůstatky byly uloženy v šedém bahně, jak jsme zjistili při konzervaci materiálu, podle Inoucíh zbytků na kostech. Proto barva kostí je temně hnědá, toliko na temeni s několika zašedlými skvrnami. Všeobecně má zevní lamina kostí mozkovny kožovitý charakter. Diploë má konsistenci pilin (obr. 3).

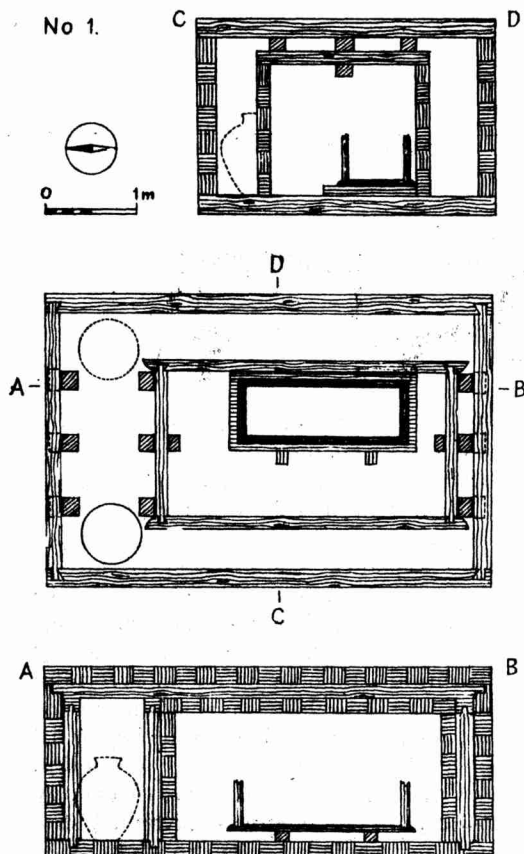
Lebka je velmi dobře zachovalá, toliko na levé kosti temenní je poškozena na ploše asi 60×50 mm, kde lamina externa a částečně i diploë

jsou vytrženy. Od tohoto defektu vybíhají paprskovité pukliny. Podobně i na šupině kosti týlní je zevní lamina popraskaná a olupuje se. Na kostech mozkovny a hlavně v defektu kosti nacházíme povlaky ultramarinově modré hlínky, nasvědčující zásep mrtvoly modrou barvou.

(Upraveno podle P. K. Kozlova, 1925).

B. Metrická charakteristika lebky

Brachykran, euenkephal, ortho-hypsikran, tapeinokran, hypsikran, stenometop, hyperleptoprosop, lepten-hyperlepten, hypsikonch, hyperchamaerhin, brachystaphylin.



Obr. 1. Noin-ul. Srubová hrobka s hrobou komorou, a sarkofágem v mohyle No. 1, v němž byla nalezena lebka a kostra muže. Ve středu půdorys, dole podélný řez A—B a nahoře příčný řez C—D hrobkou.

(Upraveno podle P. K. Kozlova, 1925).

jsou vytrženy. Od tohoto defektu vybíhají paprskovité pukliny. Podobně i na šupině kosti týlní je zevní lamina popraskaná a olupuje se. Na kostech mozkovny a hlavně v defektu kosti nacházíme povlaky ultramarinově modré hlínky, nasvědčující zásep mrtvoly modrou barvou.

B. Metrická charakteristika lebky

Brachykran, euenkephal, ortho-hypsikran, tapeinokran, hypsikran, stenometop, hyperleptoprosop, lepten-hyperlepten, hypsikonch, hyperchamaerhin, brachystaphylin.

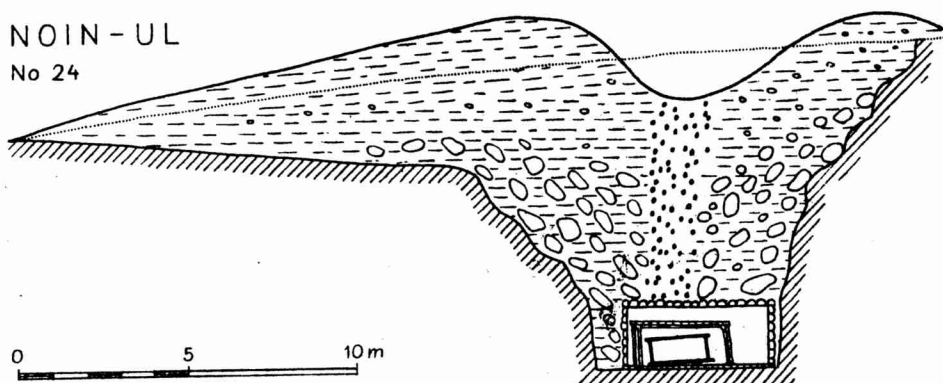
C. Morfologická charakteristika lebky

Celkově:

Lebka je středně veliká, krátká, zakulacená, obličej vysoký a v horní polovině nápadně oploštělý.

NOIN - UL

No 24



Obr. 2. Noin-ul. Řez mohylou č. 24, kde je dobře patrné zapuštění srubové hrobky pod původní terén a navršení mohyly a její druhotné poškození. (Upraveno podle P. K. Kozlova, 1925.)

Norma verticalis (obr. 4):

Lehce protažený sferoid. Švy lebeční jsou zcela otevřené, střední složitosti. Metopismus. V obelii je vytvořeno jen jedno foramen parietale, které je umístěno přímo ve švu saptálním. Jeho průměr je 4 mm. Tubera frontalia a parietalia jsou středně vyvinuta.

Norma lateralis (obr. 5):

Obličej je vysoký, plochý, se zřetelnou alveolární prognatií horní čelisti a zvětšenou prodení obou čelistí. Dolní čelist je celkově slabá, ale s mohutně vyvinutými svalovými úpony. Brada je velmi dobře vytvořena. Fossae caninae jsou hluboké. Krajina kořene nosu je oploštělá, nasion není zaříznutý, ale přechází plynule do krajiny glabely, jen slabě valovitě vyvinuté (Broca II—III). Čelo je nízké, lehce šikmé, jeho obrys pokračuje od metopia do plynulého oblouku temene. V krajině obelia se nachází sagitálně probíhající deprese v délce asi 35 mm s náznakem vytvoření „čaga“ typu. Týlní šupina je lehce odsazená a nese zobákovitě vytažený inion. Prot. occip. ext. je znatelně vytvořena (Broca 3), nuchální partie lebky jsou lehce podseknuty. Proc. mastoidei jsou krátké, středně silné, rovněž i proc. styloidei jsou krátké. Lineae temporales jsou jen málo vyznačeny, ale vystupují značně vysoko až do poloviny věncového švu, odkud se prudce zatáčí k asteriu. Šupina kosti spánkové je krátká, ale velmi vysoká.

Norma frontalis (obr. 6):

Obličej je vysoký, v dolní polovině značně široký. Čelo je nízké, s patrnými čelními hrboly daleko od sebe uloženými. Metopický šev je široce otevřený

a vbíhá klikatým průběhem do nasionu. Nadočnicové oblouky jsou vyvinuty nad vnitřními polovinami očnic. Trigona supraorbitalia jsou značně oploštělá. Nosní kořen je široký, dosti vysoký a plochý, nasion je nezařiznutý a je uložen dosti hluboko pod glabelou. Nosní kůstky jsou úzké a ploché. Nosní otvor je široký, nosní trn je poškozen. Dolní okraj nosního otvoru je vlevo hranovitý. Pravá polovina okraje hruškovitého otvoru je poškozena defektem kruhovitěho tvaru o průměru 15 mm.

Očnice lebky jsou vysoké, hranatě okrouhlé, jejich osa je lehce skloněna zevně. Horní okraj očnic je tupý až tlustý, incisurae frontales mediales jsou značně široké. Jařmové partie jsou slabě až středně vyvinuté a jsou postaveny dosti frontálně. Proc. marginalis Sömmeringi je typu II (podle Panichiho), jařmový oblouk je slabý, rovný.

Maxilla je středně silná s dobře vytvořenými fossae caninae a zřetelnou alveolární prognatií a s výraznou prodení, jak ukazuje sklon stěn alveolů předních zubů. Foramina infraorbitalia jsou veliká. Z chrupu horní čelisti se dochovaly toliko M1 a M2 vlevo. Zuby jsou značně poškozené, jejich sklovina je popraskaná, rovněž i zubovina je popukaná.

Norma occipitalis (obr. 7):

N. o. je tvaru téměř sférického, temenní obrys je plynule obloukovitý, hrboly parietální jsou zaoblené a obrys temporálních partií je lehce sbíhavý směrem k proc. mastoidei. V místě obelia je defekt v lamina externa velikosti 35×22 mm. V lambdě je vsunutá malá kůstka, velikosti 17×12 mm, značně zubatých okrajů. Lineae nuchales jsou srpovitěho tvaru a jsou jen středně vytvořeny, toliko inion je zobákovitě utvářen. Svalový relief šupiny kosti týlní je vcelku jen slabě vytvořen.

Norma basilaris:

N. ba. je tvaru ovoidního. I v této normě je patrna zřetelná prognatie maxily, zubný oblouk je pravidelně obloukovitý, tvrdé patro je středně hluboké, foramen coecum je velké. Foramen occipitale magnum oválně kosočtverečné je uloženo asi ve dvou třetinách celé délky lebky. Proc. mastoidei jsou střední síly, s mohutným sulcus retromastoideus. Inion se rýsuje na zadním obrysu lebky jako zobák.

Mandibula:

Mandibula je jen středně silná, s výrazným trojúhelníkovitě vytvořeným bradovým hrbolem. Fossae m. biventeris jsou uloženy dosti basálně. Na vnitřní straně těla čelisti nacházíme jen slabě vytvořené spinae mandibulae a valovitě utvořený torus mandibularis, s maximem vývinu ve výši stoliček. Ramena čelisti jsou úzká, vysoká, štíhlá, s tupými úhly a dobře vytvořenými svalovými úpony. Zubní oblouk je parabolický, s pravidelnou řadou alveolů pro přední zuby. Z chrupu se zachovaly vpravo P₂, M₁, M₂ a vlevo M₁ a M₂.

D. Metrická dokumentace lebky

(Označení měření podle Martin-Saller, 1957).

1	Max. délka lebky	175
5	Délka spodiny (n-ba)	96
7	Délka for. occip. magnum	34
8	Max. šířka lebky	145

*Obr. 3. Noin-ul. Lebka muže při pohledu
šikmo zepředu. (Foto A. Kleibl).*



*Obr. 4. Noin-ul. Lebka muže shora.
(Foto A. Kleibl).*

*Obr. 5. Noin-ul. Lebka muže se strany
pravé.*



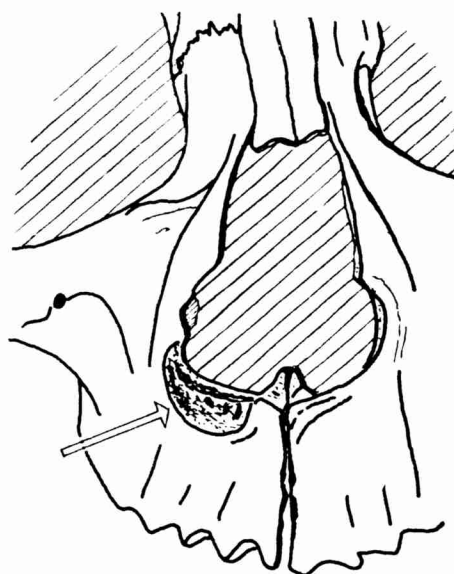
Obr. 6. Noin-ul. Lebka muže zředu.



Obr. 7. Noin-ul. Lebka muže ze zadu.



*Obr. 7. Noin-ul. Fibula
a poškozená tibia.
(Foto dr. L. Tisl, 1962).*



Obr. 8. Noin-ul. Defekt kosti na dolním okraji apertura piriformis vzniklý pathologickým procesem (Tumor). Vlevo foto (A. Kleibl) a vpravo schéma.

9	Min. šířka čela	91
10	Max. šířka čela	116
12	Šířka biasteriální	110?
13	Šířka bimastoidální	102
16	Šířka for. occip. magnum	30
17	Výška lebky b—ba	131
20	Ušní výška lebky	116
23	Obvod lebky horizontální	512
24	Oblouk lebky transversální	312
25	Oblouk lebky sagitální	357
26	Oblouk čelní	124
27	Oblouk temenní	115—126
28	Oblouk týlní	118—107
29	Tětiva čelní	108
30	Tětiva temenní	108—114
31	Tětiva týlní	95—89
38	Kapacita mozkovny (Welcker)	1396
45	Šířka obličej	131
47	Výška obličej	131
48	Výška horního obličej	78
50	Šířka interorbitalní	27
51	Šířka oční	37
52	Výška oční	36
54	Šířka nosu	26
55	Výška nosu	34
57	Min. šířka nosních kůstek	7
57/1	Max. šířka nosních kůstek	9
60	Délka maxily	46
61	Šířka maxily	60
62	Délka tvrdého patra	42
63	Šířka tvrdého patra	37
65	Šířka mandibuly bikondylická	130
65/1	Šířka mand. bicoronoidální	102
66	Šířka úhlů čelisti	115
68	Délka mandibuly	71
68/1	Skutečná délka mandibuly	114
69	Výška čelisti gn-id	36
69/2	Výška čelisti mezi M1—M2	30
69/4	Výška čelisti za M3	28
70	Výška větve čelisti	72
70/2	Výška větve min.	53
70/3	Výška incisura mandibulae	16
71	Max. šířka ramene	35
71/a	Min. šířka ramene	30
71/1	Šířka incisura mandibulae	24
8 : 1	Index délko-šířkový	82,9
17 : 1	Index délko-výškový	74,9
17 : 8	Index výško-šířkový	90,3
20 : 1	Index délko-výškový	66,2
9 : 10	Index frontotransversální	78,5
47 : 45	Index obličejový	100,0
48 : 45	Index horního obličej	59,5
52 : 51	Index oční	97,3
54 : 55	Index nosní	76,5
63 : 62	Index patrový	88,1

Výška postavy knížete z Noin-ulu

V centrálním museu v Ulaanbaatoru jsou uloženy v expozici 2 dlouhé kosti pocházející z knížecího sarkofágu. Jsou to tibia s odlomenou horní epifysou a kompletní fibula.

Výšku postavy je proto možno odhadnouti toliko z délky jediné zachované kosti (fibuly 340 mm) podle tabulek pro určování výšky postavy.

Podle tab. L. Manouvriera (1892)	162 cm
A. Telkkä (1950)	164 cm
M. Trottera a A. Gleser (1952)	163 cm
Průměr	163 cm

Výšku postavy knížete z Noin-ulu lze označit podle třídění R. Martina i E. Schmidta za *podstřední*.

Nález po tumoru na kostře nosu

Jak již zmíněno v popisu frontální normy zjišťujeme na dolním okraji apertura piriformis zajímavý defekt v kosti, který je vzácným dokladem proběhlého patologického procesu v patologii kostí obličejové řídké lokalisaci a u protohistorického materiálu zvláště. Z těchto důvodů se budeme tímto nálezem zabývat podrobněji.

Popis defektu (obr. 8):

Lokalisace: Zmíněný defekt je zasazen do pravé poloviny dolního okraje apertura piriformis. Jeho celkový tvar je polokruhovitý, mající v průměru 15 mm.

Hranice: Hranice zmíněného defektu jsou ostré, ale nepravidelně drobně zoubkované. Stěna defektu je 6 mm široká, šikmá a prožlábnutá. Lamina externa kosti v defektu je lehce podebrána. Spongiosa kosti v defektu je nepravidelného povrchu. Lamina interna je rovněž ostře vykrojena, ale vzniklá hrana je lehce zaoblená a mírně zoubkovaná.

Při výkladu vzniku defektu můžeme pro jeho mírně zoubkovaný povrch celkem bezpečně vyloučit záměrné hladké oddělení chybějící části ať již řezným nebo sečným nástrojem — tedy mechanické násilí. Naopak jisté známky ukazují na proběhlý patologický proces v kosti, šlo tedy o defekt vzniklý *in vivo*. Vzhledem k celkem malé plastické reakci na okrajích defektu, která je typická pro zánětlivé afekce (kondensace až eburnisace kostní tkáně), můžeme usoudit, že defekt vznikl následkem rychle se propagujícího destruktivního procesu proběhlého na dolním okraji otvoru nosního, s největší pravděpodobností charakteru tumorosního. Bohužel jen z nálezu na kosti není možné usoudit, zda primární nádorový proces vycházel ze zevního nosu nebo zevnitř dutiny nosní. Lze však říci, že nešlo o nádor kostní povahy.

Zda tento patologický proces proběhlý v nosní krajině byl příčinou smrti, nelze jen z nálezu na kostře rozhodnouti.

Velmi podobný nález jsme zjistili u lebky muže z pohřebiště epochy laténské v Dvorech nad Žitavou, hrob č. 31, na jižním Slovensku. Váhavost, s níž jsme nález původně klasifikovali, můžeme nyní dobře opřít o popsany případ u lebky z Noin-ulu a doplnit tak definitivně diagnosu, že i u nálezu z Dvorů nad Žitavou, 31, — šlo též o nádorový proces v krajině zevního nosu.

Rozprava

Popisovaná lebka nám poskytuje dosti jasnou představu o plemenném charakteru vládnoucí vrstvy v noin-ulském kulturním okruhu, kvetoucím na rozhraní našeho letopočtu. Máme před sebou lebku příslušníka žluté rasy,

stojícího nejbližše severočínskému typu, podle nomenklatury sovětských antropologů. Stavba lebky je disharmonická. Lebka je krátkolebá, s dlouhým pětiúhelníkovitým obličejem, s přítomným prognatismem a oploštělostí horní poloviny obličeje.

Až dosud byly známy z těchto území toliko paleosibiřské typy, které ze Zabajkálí poprvé popsal G. F. D e b e c z neolitických hrobů (D e b e c, 1930). Z materiálu K o z l o v o v y expedice zná D e b e c (1948) toliko jednu ženskou lebku paleosibiřského typu. Bohužel kostrový materiál až na uvedené dvě lebky nebyl zachraňován, čímž dochází k značnému ochuzení našich vědomostí o plemenné škále zkoumaného etnika.

Jediný publikovaný, srovnatelný materiál pochází ze hřbitova v Ilmovoj padí, na kterém byly pohřbeni příslušníci toliko nižší sociální vrstvy pravděpodobně téhož etnika. Anthropologický materiál zpracoval poprvé D. T a l k o - G r i n c e v i č (1906, 1928), ale jeho zpracování neodpovídá požadavkům moderní metodiky. Proto v r. 1929 zpracoval některé tyto nálezy znovu G. F. D e b e c, pokud se materiál zachoval v Troiskosavském museu (D e b e c, 1948, tab. 35—38, obr. 33). D e b e c zjistil u tohoto materiálu v převaze zástupce asijského kmene, charakterisované podlouhlým obličejem, jen s málo oploštělýmnosem a s výrazně vytvořenými fossae caninae, podobně jak to ukazuje lebka z knížecí mohyly v Noin-ulu. Zjistil však i europidní příměsy, např. u lebky Urgun-Chunduj č. 3.

Poněkud vzdálenější materiál, avšak svým archeologickým datováním blízký hunským mohylám Zabajkálí, byl uveřejněn A. T. K a z a n c e v e m (1934), který popsal lebku zachráněnou v r. 1932 A. P. O k l a d n i k o v e m na horní Léně. Popisovaná lebka má hruběji formovaný obličej, kterým by odpovídala variační šíři paleosibiřského typu.

Z tohoto velmi skrovného porovnání vidíme, že v „hunském období“ je možno na území severního Mongolska a přilehlých částí Zabajkálí, zjistit dva dosti odlišné typy. Jeden jemnější, s krátkou mozkovnou a podlouhlým obličejem a druhý hrubý s výrazně plochým a širokým obličejem a výraznou prognatií. Mimo to je nutno registrovat i určité europidní příměsy, jak na ně poukázal G. F. D e b e c.

Vzhledem k malému počtu materiálu, není možno dělat dalekosáhlé závěry, ale tolik lze říci, že hlavní masa tzv. Hunů byla mongoloidního původu, i když podle D e b e c e nejsou Huni v Zabajkálí přímými potomky předcházejících kultur, jejichž příslušníci patřili též mongoloidnímu plemenu.

Pro tento závěr svědčí i jedno zajímavé zjištění. A. D. G r i g o r j e v (1930), prozkoumal vlasy z výkopu v Balloda. Zjistil, že vlasy „Hunů“ se neliší nijak od současných mongolsko-burjatských typů, což by opět podporovalo domněnku o plemenné příslušnosti Hunů Mongolska a Zabajkálí asijskému kmeni.

Z našeho hlediska je jistě zajímavé následující zjištění. Víme, že do východní a střední Evropy pronikly mongolské elementy v několika vlnách za sebou. První spadá právě do období kolem rozhraní letopočtu. Ve střední Evropě ji však zjišťujeme s dosti značnou retardací. Jak jsme řekli úvodem, jsou tyto tzv. „hunské skupiny“ Mongolska synchronní v západní Asii s okruhy skýtskými a sarmatskými. Jedno je možno považovat za prokázané, jak uvádí D e b e c (1948), že od řeky Selengy až po Dunaj nebyl v těchto kulturních okruzích nalezen paleosibiřský typ, s výjimkou Altaje.

Teprve až o 5 století později byly tyto paleosibiřské prvky zjištěny v karpatské kotlině a přilehlých nížinách kolem Dunaje v období označovaném rámcově jako období stěhování národů. Potom byly tyto typy zjištěny ještě několikrát, ale

opět jen velmi řídké. První kdo poukázal na přítomnost paleosibiřského typu v této oblasti byl L. Bartucz (1929, 1931) v Maďarsku. Po něm byl zjištěn v maďarské nížině ještě na několika avarských a staromaďarských pohřebištích (P. Lipták, 1954, 1959; M. Malán, 1955; Nemeskéri, 1954, 1961).

U nás jsme zjistili mongoloidní elementy na jižním Slovensku a jižní Moravě. Především v bohatých hrobech ve Strážích na západním Slovensku, datovaných archeologicky do první poloviny 5. století a přisouzených hunskému etniku (J. Neústupný, 1936), zjistil J. Malý (1936) lebku příslušníka žlutého plemene. Doplňujeme toto zjištění (Vlček, 1957) tím, že tento nález by plně vyhovoval onomu jemnějšímu plemennému typu, jak jsme ho popsali z knížečí mohyly v Noin-ulu.

Další, zatím co do počtu nejvíce mongolské elementy obsahující je populace ze 6. století z období stěhování národů, např. Benešov (Vlček, 1957), Vacenovice (Lorenková — Pospíšil — Kalus, 1957), Velatice, Polkovice (nepublikováno).

V 7. století zjišťujeme potom mongolské elementy na jižním Slovensku u Avarů, v avarsko-slovanských skupinách a v staromaďarských hrobech — Holiare (Vlček, 1954, Malá, 1961 b), Prša (nepubl.), Žitavská Tůň (Vlček, 1956), Matuškov — pražský typ (nepubl.), Sereď (Vlček 1954).

Konečně poslední zásah mongoloidů do našeho prostoru zjišťujeme až ve středověku po invasi Tatarů.

Tedy z období hunského známe jen málo dokladů pro proniknutí mongoloidů až do karpatské kotliny. Na našem území je to hrob ve Strážích, kde se setkáváme s oním jemným mongoloidním typem, jak jsme ho viděli v Noin-ulu. Tím nechceme ovšem říci, že zde můžeme uvažovat o nějaké kontinuitě mezi sférou zabajkalských a mongolských Hunů s „Huny karpatskými“, ale zdá se, že tyto elementy prosákly, ev. přes středněasijské Saky až do karpatské kotliny.

Závěr

Při práci československo-mongolské archeologické expedice v Mongolsku v r. 1958, jsme zpracovali i lebku z knížečí mohyly „Mokryj kurgan“ v Noin-ulu, získanou výzkumem expedice P. K. Kozlova v r. 1924.

Lebka patří muži, adultního stáří. Lebka je disharmonické stavby (brachykranní, euenkephalinní, ortho-hypsikranní, tapeinokranní, hypsikranní a stenometopní, s obličejem hyperprosopním, leptó- až hyperleptenním, hypsikonchními očnicemi a hyperchamaerhinním nosem. Oploštělost horní části obličeje, prognatie a prodenie čelistí, utváření krajiny nosní a glabelární umožňují lebku určit jako lebku příslušníka žlutého plemene, severočínského typu.

Pro všeobecnou vzácnost kostrového materiálu z tohoto kulturního období je i tento ojedinělý nález důležitý, neboť nás alespoň částečně informuje o přítomnosti severočínského typu ve vládnoucí skupině v Noin-ulu, a přispívá tak k našim znalostem o plemenné škále hunského etnika v centrální Asii.

Literatura

Bartucz L. — 1929 — Über die anthropologischen Ergebnisse der Ausgrabungen von Mogenszentjanos, Ungaren (in N. Fettich: Bronzeguss und Nomadenkunst, Anhang), Skythika, Prag 1929: pp. 83—96).

- 1931 — Die anthropologischen Ergebnisse der Ausgrabungen von Jutas und Uskü (in Gy. Rhé-N. Fettich: Jutas und Uskü) Skythika, Prag 1931: pp. 75–92).
- Benadík — Vlček — Ambroz — 1957 — Keltské pohrebiská, Bratislava 1957.
- Berštam A. N. — 1937 — Gunijskij mogilnik Noin-ula i jevo istoriko-archeologičeskoje značenije. (Izd. AN ASSP, atd., obš. nauk, No. 4).
- Borovka G. T. — 1925 — Kulturno-istoričeskoje značenije archeologičeskich nachodok ekspedicii. (V Kratkie otčerky ekspedicii po issledovaniju Severnoj Mongolii v svjazj s Mongolo-Tibetskoj ekspediciej P. K. Kozlova, Leningrad 1925: pp. 23–40, obr. 17.)
- Debec G. F. — 1930 — Antropologičeskij sestav naselenija Pribajkalja v epochu pozdnego neolita. (RAŽ, t. XIX: Vyp. 1–2: pp. 7–50).
- 1948 — Paleoantropologija SSSR, Moskva—Leningrad 1948.
- Grigorjev A. D. — 1930 — Analiz volos archeologičeskoj kolekcii Balloda. Irkutsk, Izv. Ges. Univ., 1930.
- Jisl L. — 1960 a — Výzkum Kulteġinova památníku v mongolské lidové republice. (AR, XII: pp. 64 a 86–115.)
- 1960 b — Vorbericht über die archäologische Erforschung des Kül-Tegin-Denkmal durch die tschechoslovakisch-mongolische Expedition des Jahres 1958. (Ural-Altäische Jahrbücher: t. XXXII: Hf. 1–2: pp. 65–77, Taf. V.)
- Kazancev A. T. — 1934 — Antropologičeskije dannije o skelete „Skyfa“. (AŽ, No. 1–2: pp. 129–133, obr. 3.)
- Kozlov P. K. — 1925 — Severnaja Mongolia — Noin-ulinskije pamjatniki. (Kratkie otčerky ekspedicii po issledovaniju Severnoj Mongolii v svjazj s Mongolo-Tibetskoj ekspediciej P. K. Kozlova, Leningrad 1925: pp. 1–12, obr. 11.)
- Lipták P. — 1954 — An anthropological survey of Magyar Prehistory. (Acta linguistica, T. IV, Fasc. 1–2: pp. 133–170).
- 1959 — The „Avar Period“ Mongoloid in Hungary. (Acta Archeologica Hungarica, t. 10/1959: pp. 251–279).
- Lorencová — Pospíšil — Kalus — 1957 — Nový nález kostry s deformovanou lebkou z Vacenovic (Studie krajského musea v Gottwaldově, č. 14: pp. 1–24).
- Malá H. — 1960 — Příspěvek k antropologii Slovanů X.–XI. století ze slovanských pohřebišť pod Zoborem a z Mlynárců u Nitry. ((Slovenská archeológia, t. VIII/1: pp. 231–268).
- 1961a — Morfologický charakter lidu X–XI století z pohřebišť pod Zoborem a z Mlynárců u Nitry. (Studijné zvesti AÚ SAV, č. 4: pp. 207–290, Nitra 1961).
- 1961b — Zkušnosti s použitím Liptákovy typologické metody na osteologickém materiálu z jižního Slovenska. (Program a these V. celostátní konference čs. anthropologů, Mikulov 1961: p. 52.)
- 1961c — Typologická analýza staroslovanského lidu z Mlynárců a Holiar na jižním Slovensku. (Acta fac. rer. natur. Univ. Comenianae, Anthropologia, Publicatio III: pp. 327–331.)
- Malán M. — 1925 — Az ondódi avarok. (Annales Historico-Naturales Mus. Nat. Hungarici/S. N., t. VII/1956: pp. 491–506.
- Malý J. — 1936 — Lebky z II. hrobu ve Strážích. (Obzor prehistorický, t. IX/1930–35: 27–28.)
- Nemeskeri J. — 1961 — Fifteen Years of the Anthropological Department of the Hungarian Natural History Museum (1945–1960). (Annales Historico-Naturales Musei Nat. Hung. t. 53/1961: pp. 615–639.)
- Nemeskeri — Gáspardy — 1954 — Megjegyzések a magyar őstörténet embertani vonatkozásaihoz. (Annales Historico-Naturales Musei Nat. Hung., t. V/S. N./1954: pp. 485–526.)
- Neústupný J. — 1936 — Příspěvky k době stěhování národů v Karpatské kotlině (Obzor prehistorický, T. IX (1930–35): pp. 11–27 a 29–32).
- Talko — Grincevič D. — 1906 — Drevnie aborigeny Zabajkalja v sravnenii s sovremennymi inorodcami. (TTKORG, t. VIII, v. 1, 1906.)
- Talko — Grincevič D. — 1928 — Naselenie drevnich mogil i kladbišč Zabajkalskich. (Verchnedinsk, 1928.)
- Tepluchova C. A. — 1925 — Raskopka kurgana v gorach Noin-Ula. (Kratkie očerky ekspedicii po issledovaniju Severnoj Mongolii v svjazj s Mongolo-Tibetskoj ekspediciej P. K. Kozlova, Leningrad 1925: pp. 23–40, obr. 17.)
- Treuer C. — 1932 — Excavations in Northern Mongolia, Leningrad 1932.
- Vlček E. — 1954 — Mongolové a mongoloidi na jižním Slovensku. (AR VI: pp. 80–84 a 70–71.)
- 1956 — Anthropologický materiál zo Žitavskej Tóně. (Slovenská archeológia, t. IV/1: pp. 132–154.)

1957 — Anthropologický materiál z období stěhování národů na Slovensku. (Slovenská archeológia, t. V/2: pp. 402—434.)

Череп князя из гуннского кургана в Нони-ул в сев. Монголии

(Материал экспедиции П. К. Козлова 1924)

К 60-летию проф. д-ра мед. и естеств. наук Й. А. Вальшика

Резюме

В рамках работы чехословацко-монгольской археологической экспедиции в Монголии 1958 году мы занимались между прочим также обработкой черепа из княжеского кургана. „Мокрый курган“ в Ноин-ул, найденного разведкой экспедиции П. П. Козлова в 1924 году.

Череп принадлежит мужчине взрослого возраста. Структура черепа дисгармоническая (брахиокранная, эвэнкефалинная, ортогипсикранная, тапеинокранная, гипсикранная и стенометопная с гиперпросопным лицом, лепто- и по гиперлептенным, гипсиконхическими глазами и гиперхамзаэринным носом). Сплюснутость верхней части лица, прогнатизм и продолженность челюстей, образование областей носа и глабеллы дают нам возможность определения черепа, который по вышеприведенным знакам принадлежит индивидууму желтокоричневого племени северокайского типа.

Принимая во внимание редкую встречаемость скелетного материала культуры этого периода, эта единичная находка имеет большое значение, так как она информирует нас, по крайней мере частично, о преобладании северокайского типа у гуцулов из Ноин-ула и таким образом вносит вклад в наши знания о племенной шкале гуннского этника в центральной Азии.

Skull of a Prince from a Hunn Grave-mound in Northern Mongolia

(Material of P. K. Kozlov's expedition, 1924)

In honour of the 60th birthday of Prof. MUDr et RNDr J. A. Valšík

In the years 1924—25, a Mongolian-Tibetan scientific expedition of the Russian Geographical Institute was working in Northern Mongolia. The expedition found in 1924 on the territory surrounded by the rivers Khara, Tola and Orkhon, about 100 km north of Uрга (the present Ulan Baatar) in the neighbourhood of the river Khara, in the Noin-ul Mts, near the district seat Uzun-mode, three groups of primeval grave-mounds.

The expedition led by P. K. Kozlov investigated several large grave-mounds and among them also gravemound No. 1 called „Mokriy kurgan“ covering a large chamber sepulchre.

The investigation carried out under very difficult conditions furnished splendid evidence of a very well-developed civilization in the period around the beginning of the Christian era on the territory of Northern Mongolia and in the Trans-Baikal region, and made the Noin-ul burial ground famous the world over. In this investigation, a skull and long bones were saved from the above princely grave-mound.

At the occasion of the work of the Czechoslovak-Mongolian Archaeological Expedition sent by the Czechoslovak Academy of Sciences in 1958, which investigated the Old Turkisch monument of Prince Külteghin on the river Orkhon, it was also our task to conserve the remains of the prince discovered by Kozlov's expedition in grave-mound No. 1 at Noin-ul. The remains are nowadays deposited in the Central Museum Ulan Baatar. From 1st to 3rd October, 1958 I carried out the conservation and reconstruction of the skull. The long bones were not handed over to me for conservation and examination.

The skull belongs to a man of adult age. It is of disharmonic structure, brachycranial, euencephalic, ortho-hypsicranial, tapeinocranial, hypsicranial, stenometopical, and the face is hyperleptoprosopical, lepto-hyperleptenical limit, hypsiconch orbits, hyperchamerhinal nose. The flatness of the upper part of the face, the prognathism and prodenia of both jaws, the formation of the area of the glabella, the nasal root and the zygomatic parts permit the skull to be classified as one of a member of the yellowbrown race, Northern Chinese type. The height of stature is sub-medium.

Even this single find, for the general rareness of the material from this cultural epoch, informs us of the presence of the Northern Chinese racial type in the ruling group at Noin-ul and contributes thus to the widening of our knowledge of the racial scale of the Hunn ethnic group in Central Asia.

List of Illustrations:

Fig. 1. Noin-ul. Log sepulchre with grave chamber and sarcophagus in grave-mound No. 1 in which skull and bones of man were found. Ground plan (centre), longitudinal section A—B (below), cross section C—D (above). (After P. K. Kozlov, 1925).

Fig. 2. Section through grave-mound No. 24 where sinking of log sepulchre below original ground level and piling up of grave-mound and its secondary damaging may well be seen. (After P. K. Kozlov, 1925)

Fig. 3. Noin-ul. Skull of man, oblique front view. (Picture by A. Kleibl)

Fig. 4—7. Noin-ul. Skull of man — top view (4), right-hand side view (5), front view (6), back view (7). (Pictures by A. Kleibl)

Fig. 8. Noin-ul. Defect of bone at bottom border of apertura poriformis caused by pathological process (tumour). Left: picture (by A. Kleibl), right: drawing.

Príspevok k problému umelej deformácie lebky

A. BACHRATÝ

*Príspevok je venovaný prof. MUDr. et RNDr. J. A. Valšíkovi k jeho
60. narodeninám*

Pri preberaní kostného materiálu z Mestského múzea v Bratislave Katedrou antropológie a genetiky Prírodovedeckej fakulty UK v Bratislave vyskytla sa deformovaná lebka, i k nej patriaci skelet.

Pred uvedením popisu deformovanej lebky, ktorú som mal možnosť spracovať, chcel by som uviesť niekoľko poznámok o deformáciách lebiek vo všeobecnosti.

K deformácii lebky dochádza v podstate z troch príčin:

1. deformácie zapríčinené patologickými procesmi,
2. deformácie umelé, zapríčinené nevhodnými podmienkami, v ktorých sa mladé individuum vyvíja. Ide už o umelú deformáciu, táto však je neúmyselná, arteficiálna,

3. deformácie umelé, zámerne vyvolávané.

1. Deformácie zapríčinené patologickými procesmi delíme na a) deformácie zapríčinené poruchou vývoja centrálného nervového systému. Napr.: Hydrocephalus je zapríčinený disproporciou medzi produkciou a rezorpciou mozgomiešneho moku, čo má za následok jeho hromadenie a deformáciu v zmysle zväčšenia lebky. Cephalon na rozdiel od hydrocephalu je zapríčinený hyperpláziou mozgu. b) Deformácie zapríčinené predčasným zrastom švov. Lebka sa v mieste predčasného zrastu — kraniostenózy nemôže zväčšovať adekvátne rastu mozgu. Nastáva kompenzačný rast v oblasti perzistujúcich švov, a tým dochádza k deformácii lebky. Podľa miesta predčasného zrastu šva vznikajú typické deformácie, ako napr.: trigoncephalia, scaphocephalia, oxycephalia atď. Mikrocephalus vzniká predčasným zrastom všetkých švov. c) Deformácie zapríčinené poruchami osifikácie. Najčastejšie to býva v dôsledku rachitídy. Mechanicky málo odolné kosti lebky sa deformujú pod váhou vlastnej hlavičky. d) Deformácie zapríčinené nesprávnym držaním hlavy napr.: torticollis zapríčiňuje caput opisthion.

2. Deformácie umelé, zapríčinené nevhodnými podmienkami vývoja, ináč zdravého dieťaťa. S týmito deformáciami sa stretávame ešte i dnes, a to i v civilizovaných oblastiach. Vzhľadom na to, že deformačný mechanizmus pôsobí obyčajne iba prechodne, dochádza obvykle k samouprave. Deformačný vplyv na lebku malého dieťaťa má opätovné ukladanie dieťaťa do postielky v jednej a tej istej

polohe. Túto deformáciu podporuje tvrdá podložka hlavičky. Napr. u dieťaťa, ktoré bolo kladené prevažne na chrbátik, nastáva po odpútaní sa od lôžka (keď začína sedieť a chodiť) rýchle samoúprava deformácie tým, že sa lebka predlžuje a nadobúda normálne proporcie. Zaujímavý je spôsob deformácie lebiek detí v Holandsku na ostrove Marken. Tu je zvykom tak pevne uväzovať šnúročky čepčka deťom už v kojeneckom veku, že to má za následok deformáciu. Ďalšiu arteficiálnu deformáciu lebky môže zapríčiniť nosenie bremien takým spôsobom, že ich ťah — váha sa prenáša popruhmi na klenbu lebečnú. Následok je vznik *sulcus bregmaticus*.

3. Deformácie umelé, zámerne vyvolávané. Umelé deformácie, zámerne vyvolávané sa dajú dosiahnuť dvojakým mechanizmom: a) Frontooccipitálnym tlakom na lebku, b) sťahovaním lebky cirkulárnym obvazom. Podľa toho vznikajú i dva základné typy deformácií: *Forme droite* (frontooccipitálna kompresia), strmá forma, obr. 1—3. *Forme oblique* (cirkulárna kompresia), šikmá forma, obr. 4—14 (rozdelenie podľa Kindlera). Obdobné je i rozdelenie podľa Hrdličku, ktoré vypracoval najmä na základe juhoamerických nálezov.

Vzhľadom na to, že predpokladám historický vznik zámerných umelých deformácií z deformácií arteficiálnych, budem sa držať pri opise oboch typov deformácií postupu, ktorý vyplýva z daného predpokladu.

Vznik prvého typu (strmej formy) umelej deformácie bol podmienený používaním nevhodných kolísk, veľmi primitívne upravených. Dieťa v takejto kolíske je fixované v polohe na chrbte, aby nevypadlo. Už tento moment nepriaznivo vplýva na vývoj lebky, lebo dieťa sa nemôže pootočiť na strany, aby sa tlak váhy hlavičky prenášal i v iných smeroch a nielen sústavne v smere frontooccipitálnom. Deformačný účinok kolisky sa stupňuje ďalej tým, že lebka je z frontoparietálnej strany pritláčaná doskou, ktorá ju má chrániť pred slnkom a dažďom (obr. 1). Je ťažko posúdiť, do akej miery boli pôvodne tieto deformácie neúmyselné a boli len dôsledkom primitívnej a nevhodne konštruovanej kolisky, alebo či šlo o úmyslné používanie tejto kolisky, aby sa dosiahla deformácia. Dá sa predpokladať, že najprv išlo o neúmyselné deformovanie kolískou, ktorá síce deformovala lebku, ale napriek tomu sa osvedčila a rozšírila pre svoju jednoduchosť a preto, že vyhovovala spôsobu života Indiánov. Až neskôr, keď sa deformácia z určitých dôvodov stala žiadúcou, používala sa kolíska k jej dosiahnutiu, pričom sa jej deformačný účinok stupňoval zvyšovaním tlaku na lebku. Tento spôsob deformácie zatiaľ nebol zistený mimo amerického kontinentu, kde bol zaužívaný od dôb kultúry tiahuanáckej až do min. stor. v pôvodnej forme (obr. 1). Dnes sa však už robí v šetrnejšej forme, ktorá už nie je natoľko drastická. Frontooccipitálna kompresia sa uskutočňuje pomocou malých platničiek, ktoré sú priložené na čelo a zátylie dieťaťa a navzájom ťahané k sebe (obr. 15 a 16.). Postupom civilizácie sa však i tento zvyk obmedzuje na menší počet indiánskeho obyvateľstva, žijúceho v ťažko prístupných oblastiach amerického kontinentu (oblasť And, Severná Amerika, napr. ostrov Koskimo, obr. 17).

Druhý spôsob umelej deformácie je rozšírenejší. Umelá deformácia spôsobená cirkulárnym obvazovaním lebky za účelom jej predĺženia a zošíkmenia dozadu vznikla obdobným spôsobom ako predchádzajúca, a to z neúmyselnej deformácie, ktorá vznikla následkom obvazovania hlavičiek u detí. Robilo sa to za tým účelom, aby bola chránená ľahkozraniteľná veľká fontanella, prípadne, aby bola chránená bezvlasá hlavička pred prudkým slnkom. Vzhľadom na to, že deformovanie lebiek je zaužívané veľmi dávno, vznik sa odhaduje asi na 4000 r. pred

n. l., je veľmi ťažko pátrať po tom, čo bolo pohnútkou k uskutočneniu prvých deformácií. Predpokladá sa, že tento zvyk vznikol na viacerých miestach nezávisle od seba. No napriek tomu, myslím, že obстоjí predpoklad, že najprv vznikli deformácie arteficiálne ako dôsledok nejakého ochranného opatrenia (ako som na to upozornil u oboch typov deformácií) a až druhotne boli zámerne tvorené, keď sa na ne začali viazať predstavy magické, kultové, ideály krásy, označenia dôstojnosti a moci, možnosti odstrašenia potenciálnych nepriateľov. Ako príklad uvádzam, že Indiáni rodu Kalamat v Severnej Amerike, ešte i pred štvrtstoročím pokladali nedeformovanú hlavu za hlavu otrocku, hodnú posmechu (Hrdlička).

Deformácia lebky je výsledkom dvoch deformujúcich síl:

1. tlakom deformujúceho zariadenia (obväz, doštičky),
 2. tlakom rastúceho mozgu, ktorý sa uplatňuje v mieste najmenšieho odporu.
- Vzhľadom na to, že mozog je nútený zmeniť svoju konfiguráciu, zdálo by sa na prvý pohľad prirodzené, že táto morfológická zmena sa prejaví i funkčne vo forme zníženia duševných schopností. Skutočnosť však domnienku vyvracia. Podľa názorov pozorovateľov i afrických študentov k poklesu intelligenčných kvalít nedochádza. Vysvetľujeme si to veľkou adaptabilitou centrálného nervového systému. Ďalšia okolnosť nasvedčuje tomu, že pri deformácii nie je funkčne postihnutý centrálny nervový systém. Ináč totiž rodičia určite by sa boli deformáciám lebiek svojich detí vyhýbali a nebol by sa tento zvyk tak rozšíril.

Kompresívnou deformáciou spodiny lebečnej, menovite však selly a hypofýzy, mal by byť nepriaznivo ovplyvnený somatický vývoj individua. Toto nebolo zatiaľ vedecky dokázané napriek tomu, že je nápadný výskyt nízkeho vzrastu u individuí s deformovanými lebkami.

Zaujímavé je pozorovanie vzniku exostóz, ktoré sa vyskytujú asi v 30 % deformovaných lebiek, najmä v oblasti porus acusticus externus, na šupine čelovej kosti a na tvárovej časti lebky. Tieto útvary si vysvetľujeme ako následok deformačných síl, ktoré podnecujú k rastu.

Ďalší zaujímavý jav môžeme sledovať na obr. 6. Ide o protrúziu očných bulbov. Mechanizmus vzniku tohto javu zatiaľ nie je uspokojivo vysvetlený.

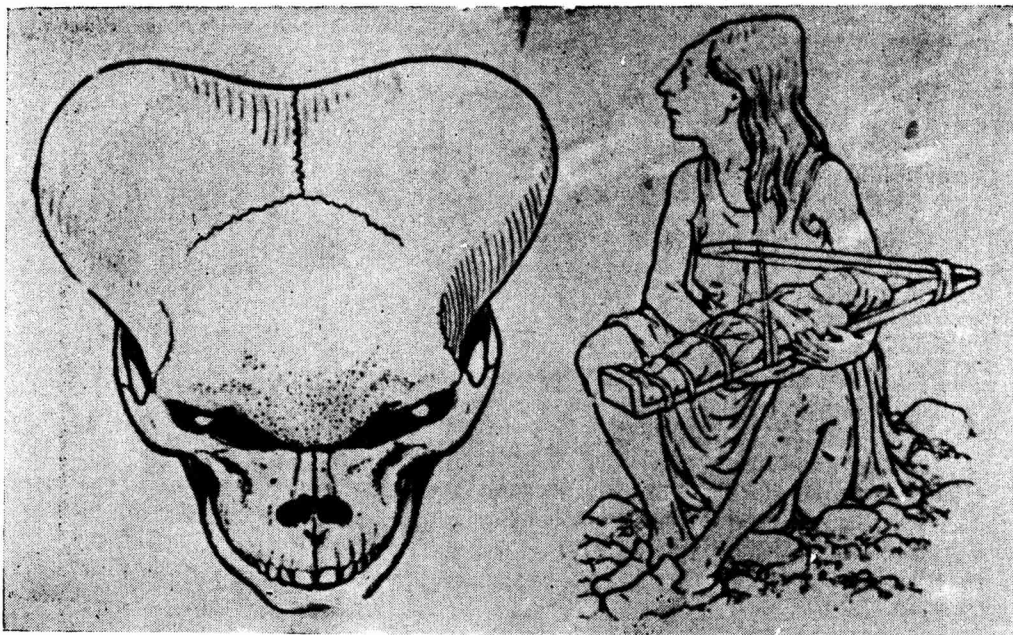
Kranioskopické vyšetrenie

Lebka je zachovalá pomerne dobre. Chýba sánka a ľavý arcus zygomaticus je poškodený. Stavbou je lebka stredná. Svalový reliéf slabo vyvinutý. Horný okraj očnice tvorí prechod od ostrého k oblému. Glabella je podľa Brocca I. typu. Arcus superciliares nie sú vytvorené. Tuber frontale je vyznačené viac na strane pravej. Čelo je poloklenuté. Tuber parietale je vytvorené na strane ľavej dobre. Na pravej strane je v jeho mieste jamka. Foramina parietalia sú vytvorené obojstranne. Pravé je vpredu. Sutura sagitalis je jednoduchá. Na sutura coronalis pozorujeme zložitý priebeh šva v jeho strednej tretine obojstranne. Sutura lambdoides má priebeh komplikovaný. Švy sú všeobecne dobre vytvorené a navyše je tu metopizmus. Sutura metopica perzistens sa začína u koreňa nosa ako pilovitý šev. Asi po štyroch cm prechádza v jednoduchý, cik-cakovitý nepravidelný šev. Sutura metopica perzistens siaha až po bregmu. Bregma nie je v jednom bode. Na ľavej strane ptéria je vložená os epiptericum. Sutura sphenoparietalis je úzka. Ossicula vormiana nachádzame v priebehu šva lambdového. Protuberantia occipitalis externa vytvára Broccov 1. typ. Foramen occipitale magnum má

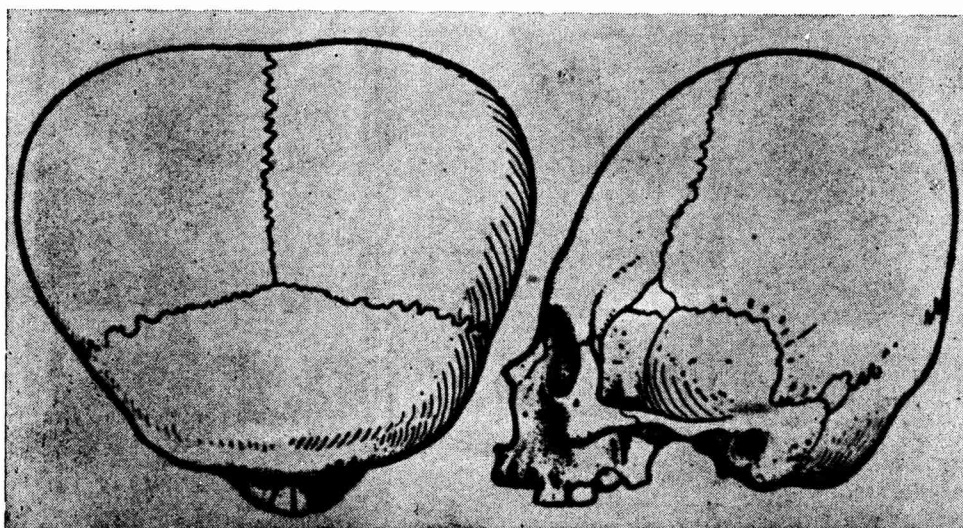
tvár nepravidelného šesťuholníka. Processi mastoidei sú malé. Ľavý arcus zygomaticus je stredný. Očnice sú okrúhle. Koreň nosa široký. Profil nosných kostí rovný. Apertura piriformis nízka. Fossa praenasalis nie je vytvorená. Spina nasalis anterior vytvára Broccov 3. typ. Torus palatinus nie vytvorený. Sutura palatina transversa vytvára Matiegkov d typ. Zubný oblúk má tvar širokej podkovy. Zachovalosť zubov zdá sa byť pomerne dobrá. Zuby okrem pravej M 1, vypadali, ako vidieť z alveolov, postmortálne. Eruptované boli i M 3. Pravý M 1 má abráziu slabú.

Kraniometrické vyšetrenie

1. Váha calvaria		495 gr
2. Kapacita lebečná, Hrdlička (cit. podľa Martina)		1340 ccm
3. Najväčšia dĺžka lebky glabella — opisthocranion	M (1)	157 mm
4. Metopná dĺžka lebky	M (1c)	158 mm
5. Najväčšia šírka lebky eurion-eurion	M (8)	137 mm
6. Výška lebky basion-bregma	M (17)	140 mm
7. Najmenšia šírka čela frontotemporale-frontotemp.	M (9)	93 mm
8. Najväčšia šírka čela coronale-coronale	M (10)	113 mm
9. Najväčšia šírka tyla (biasterická)	M (12)	101 mm
10. Šírka bázy lebečnej (mastoideálna)	M (13)	105 mm
11. Predná šírka bázy lebečnej	M (14)	71 mm
12. Šírka bicauriculárna	M (11)	127 mm
13. Dĺžka spodiny lebečnej nasion-basion	M (5)	95 mm
14. Dĺžka tylného otvoru	M (7)	33 mm
15. Šírka tylného otvoru	M (16)	28 mm
16. Horizontálny obvod lebky cez glabellu	M (23)	465 mm
17. Oblúk pozdĺžny nasion-opisthion	M (25)	351 mm
18. Oblúk pozdĺžny nasion-inion	M (25a)	351 mm
19. Oblúk priečny porion-bregma-porion	M (24)	325 mm
20. Pozdĺžny oblúk čelný nasion-bregma	M (26)	128 mm
21. Pozdĺžny oblúk temenný bregma-lambda	M (27)	120 mm
22. Pozdĺžny oblúk tylný lambda-opisthion	M (28)	105 mm
23. Pozdĺžna tetiva čelného oblúka	M (29)	117 mm
24. Pozdĺžna tetiva temenného oblúka	M (30)	101 mm
25. Pozdĺžna tetiva tylného oblúka	M (31)	93 mm
26. Vzdialenosť lambda-basion, Malý (23)		109 mm
27. Dĺžka tváre basion-prosthion	M (40)	94 mm
28. Výška hornej tváre nasion-prosthion	M (48)	64 mm
29. Šírka hornej čeluste zygomaaxillare-zygomax.	M (46)	97 mm
30. Maxilloalveolárna šírka ektomolare-ektomolare	M (61)	62 mm
31. Šírka očnice maxillofrontale-ektokonchion	M (51) 35	35 mm
32. Výška očnice	M (52) 35	36 mm
33. Šírka biorbitálna ektokonchion-ektokonchion	M (44)	98 mm
34. Predná šírka interorbitálna maxillofrontale-mfl	M (50)	30 mm
35. Výška nosa nasion-nasospinale	M (35)	48 mm
36. Šírka nosa (apertury piriformis)	M (54)	21 mm
37. Šírka podnebia endomolare-endomolare	M (63)	39 mm
38. Uhol profilu čela	M (32)	79°
39. Sklon čela	M (31—1a)	56°
40. Uhol profilu tváre nasion-prosthion-FH	M (72)	84°
41. Sklon tetivy tylnéj k FH	M (33)	111°
42. Sklon tetivy temennej k FH, Malý		32°
43. Index lebky šírko-dĺžkový	I ₁	87 %
44. Index výško-dĺžkový	I ₂	89 %
45. Index výško-šírkový	I ₃	102 %
46. Index priečny čelovo-temenný	I ₁₃	67 %
47. Index očnice vľavo	I ₁₂	102 %
48. Index očnice vpravo	I ₁₂	100 %
49. Index nosa	I ₄₆	43 %



Obr. 1. Veľmi silná deformácia „forme droite“ a aparátúra, ktorá ju vyvoláva.



Obr. 2b. Deformácia „forme droite“.

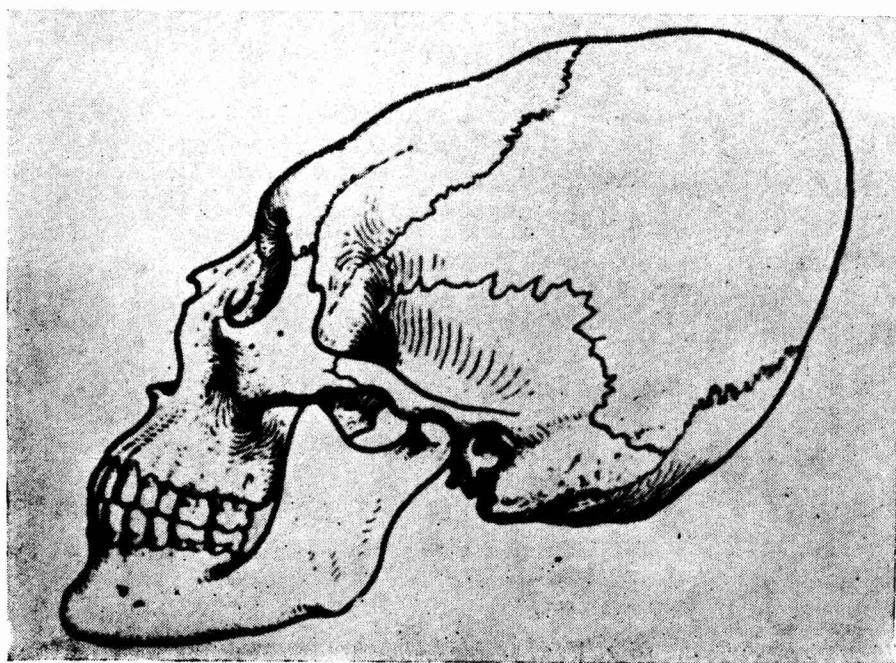


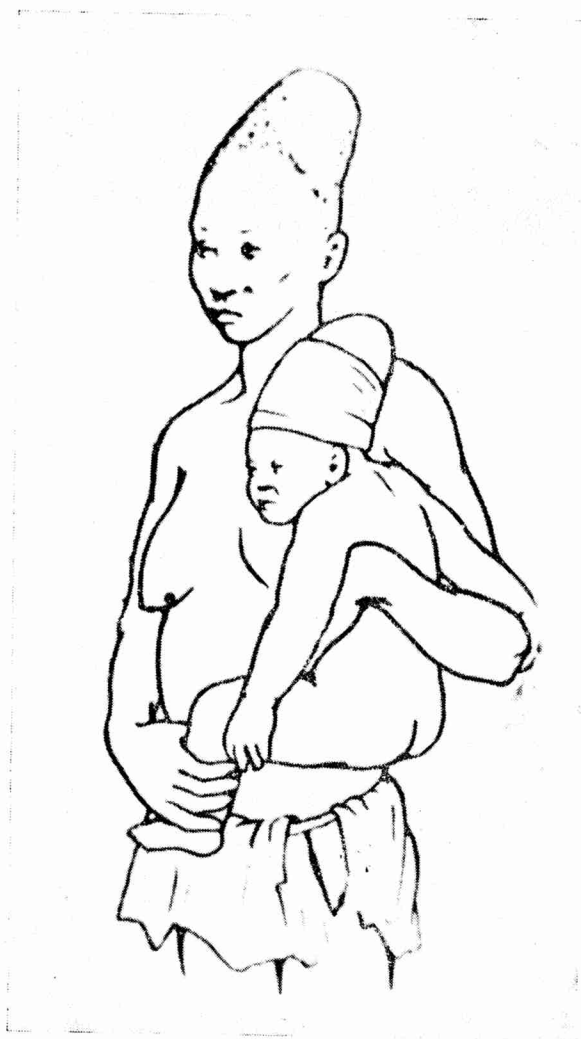
Óbr. 2a. Deformácia „forme droite“. Tiahuanacký nález.

Obr. 3. Typická deformácia
„forme droite“.



Obr. 4. Deformácia
„forme oblique“.





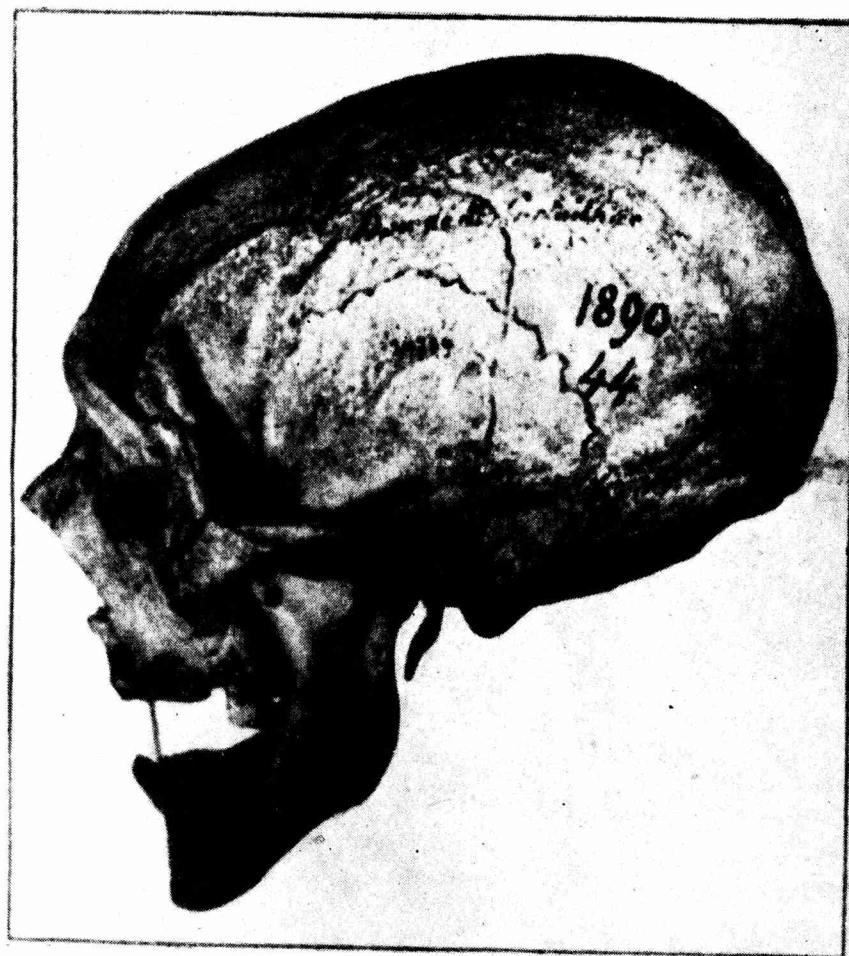
Obr. 5. Deformácia lebky obvázom.



Obr. 6—7. Aj v strednej Afrike sa umele deformujú lebky ešte aj teraz.



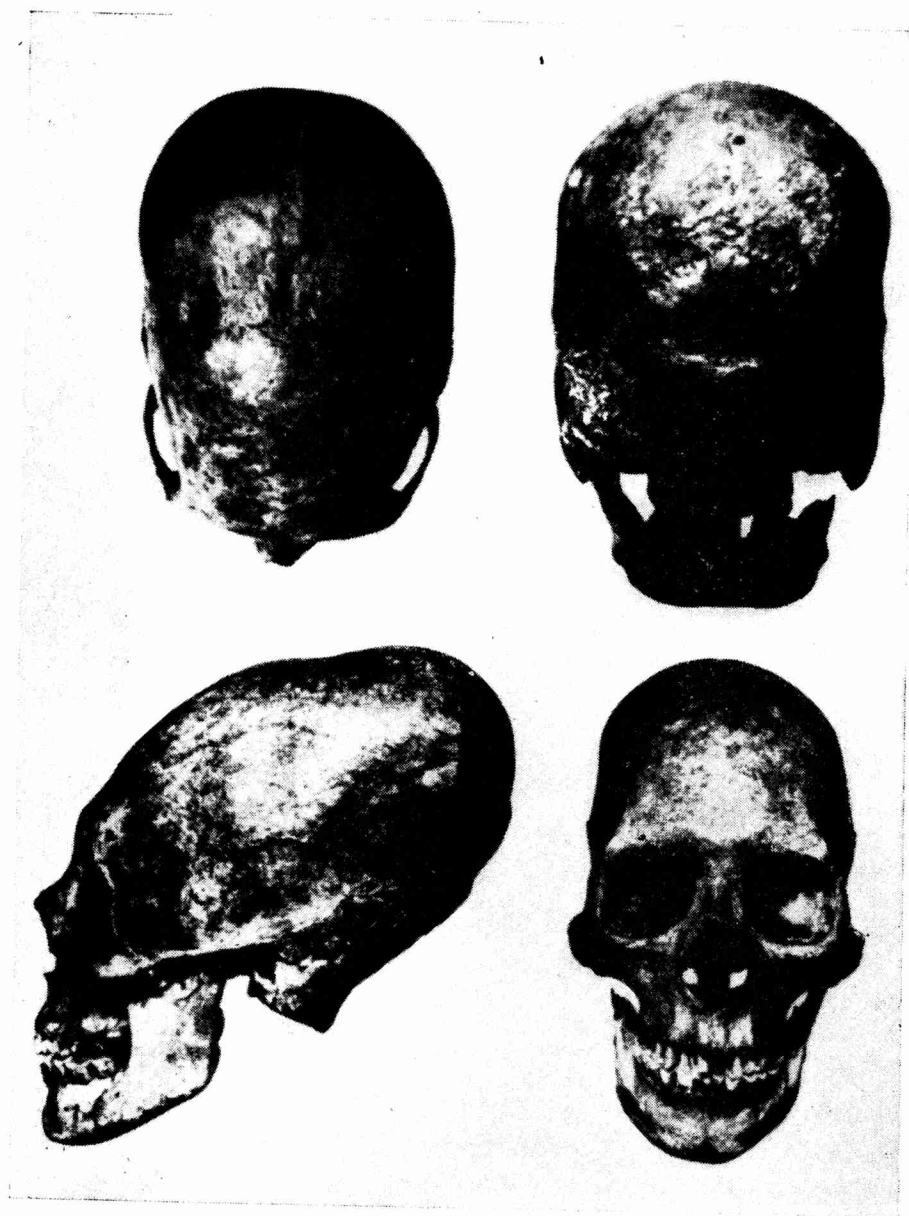
Obr. 8. Typická deformácia „forme oblique“.



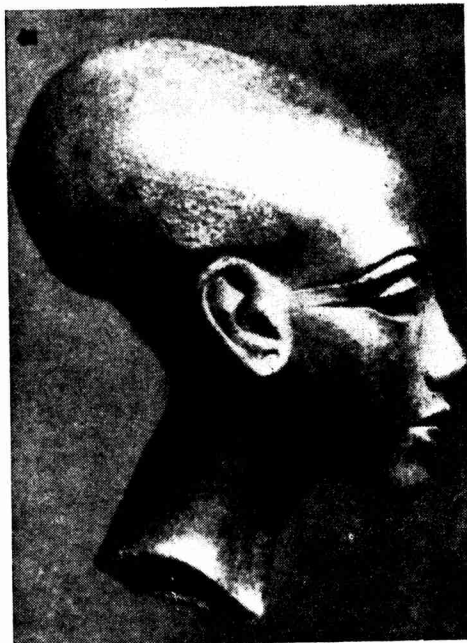
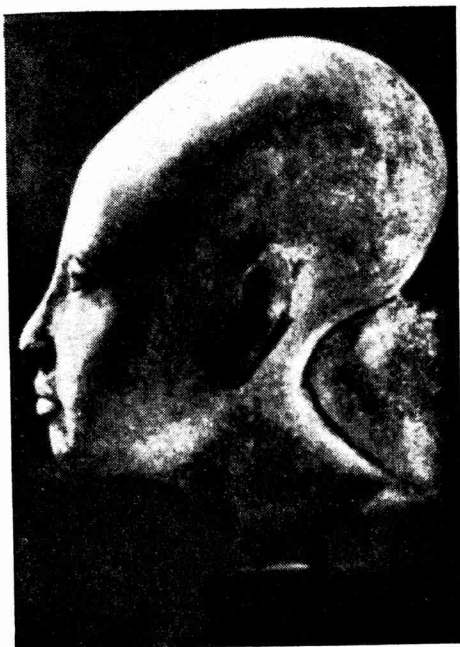
*Obr. 9. Deformovaná lebka zo západnej Európy (deformation toulousaine),
pomenovaná podľa oblasti výskytu. Patrí k „forme oblique“.*



Obr. 10. Deformovaná lebka z pozdného hunského obdobia.



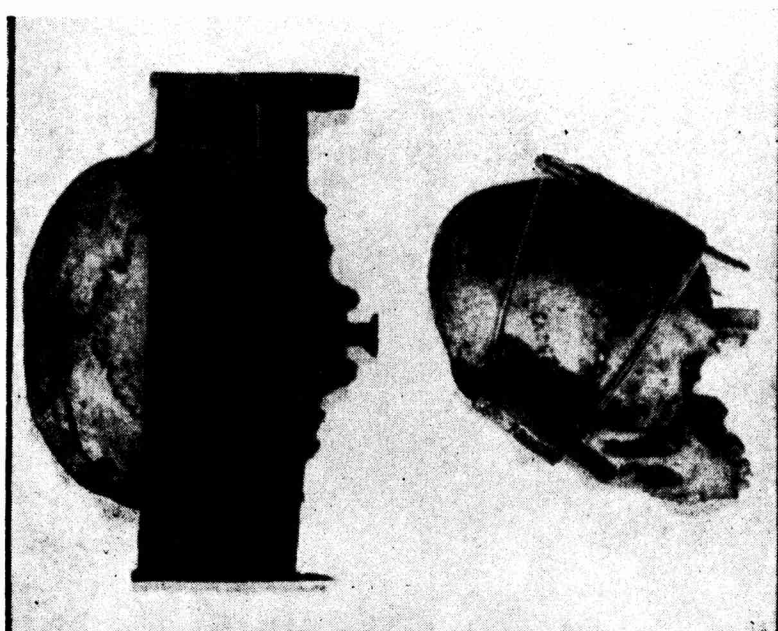
Obr. 11. Deformácia „forme oblique“. Nálež tiahuanacky.



Obr. 12—14. Doklady o umelých deformáciách z obdobia starého Egypta.



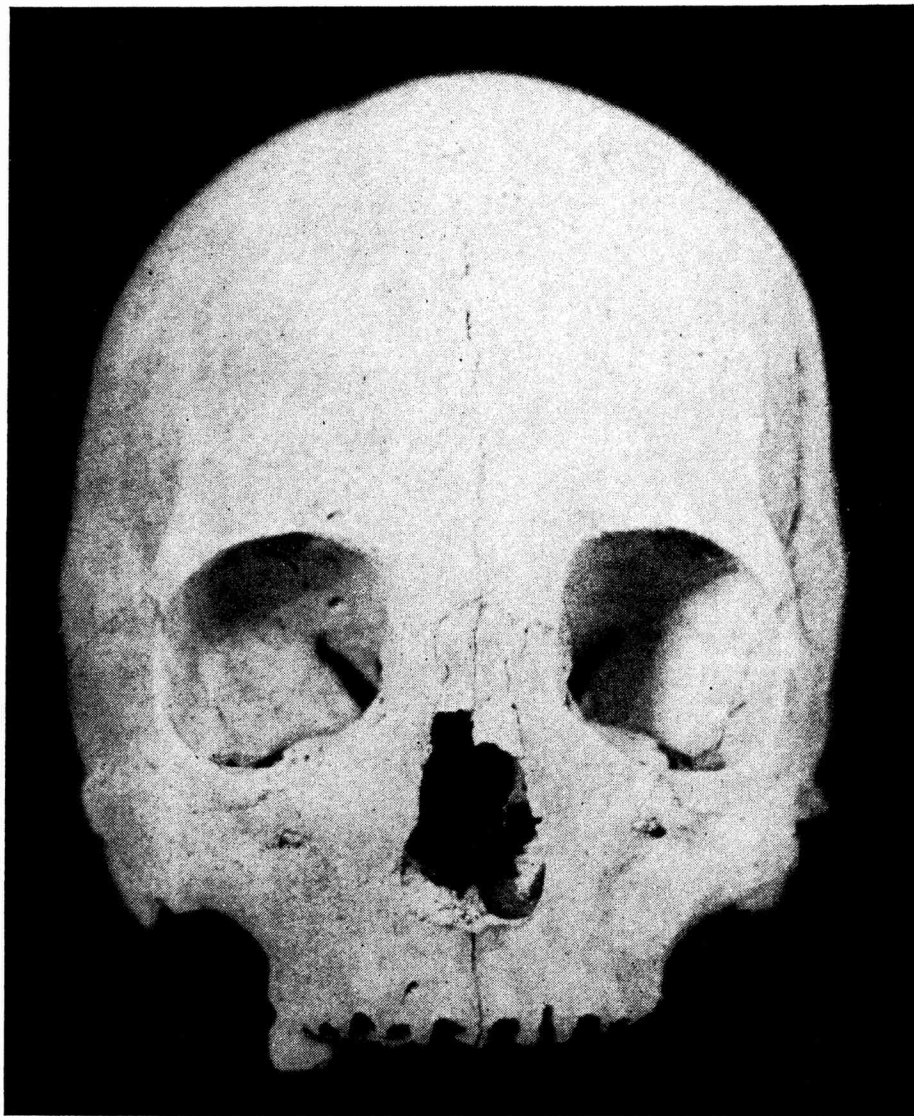
Obr. 14bis. Umelé deformácie ve starom Egypte.



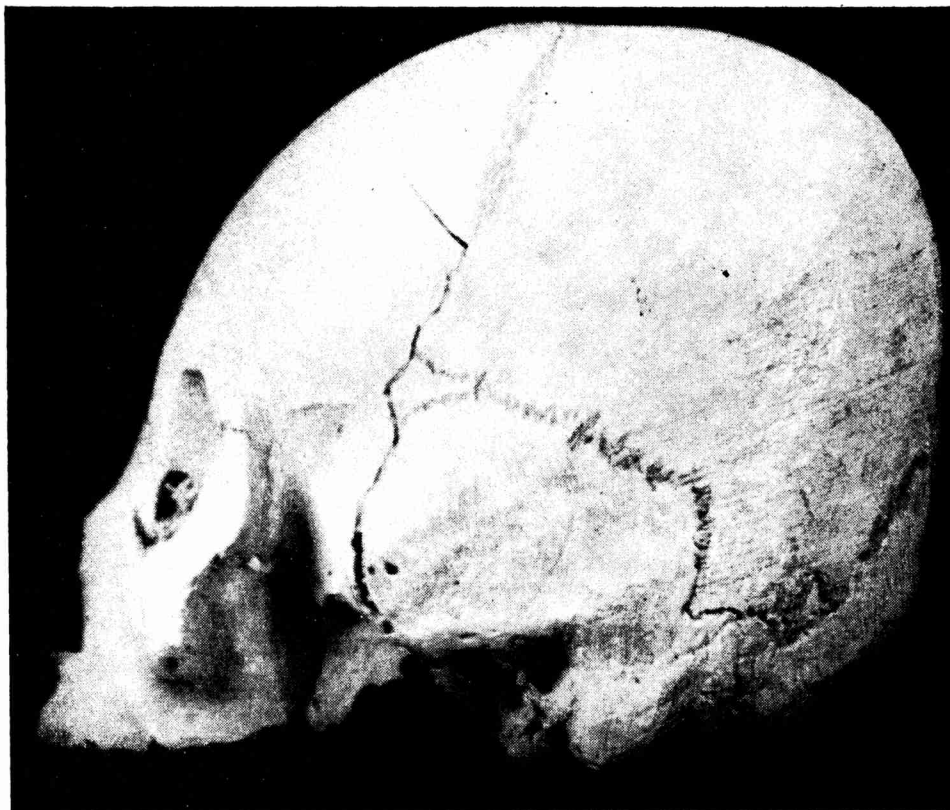
Obr. 15—16. Dnešná deformačná aparatúra, užívaná u Indiánov v Strednej a Južnej Amerike.



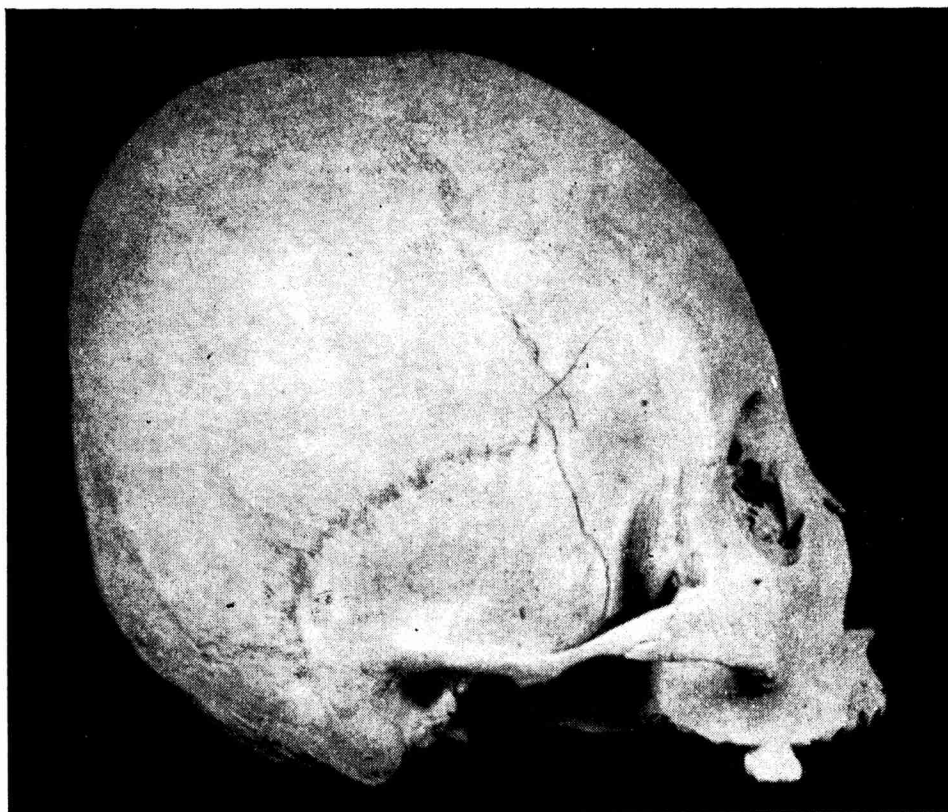
Obr. 17. Indiánska žena z ostrova Koskimo (západné pobrežie Severnej Ameriky).



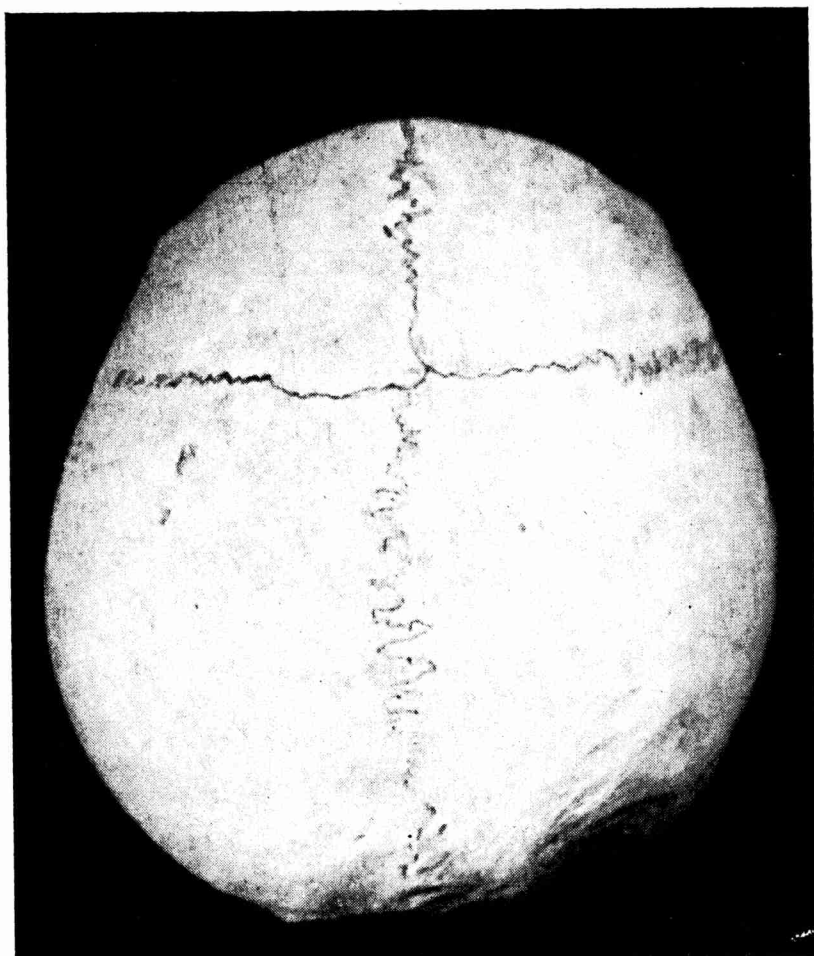
Obr. 18. Norma facialis.



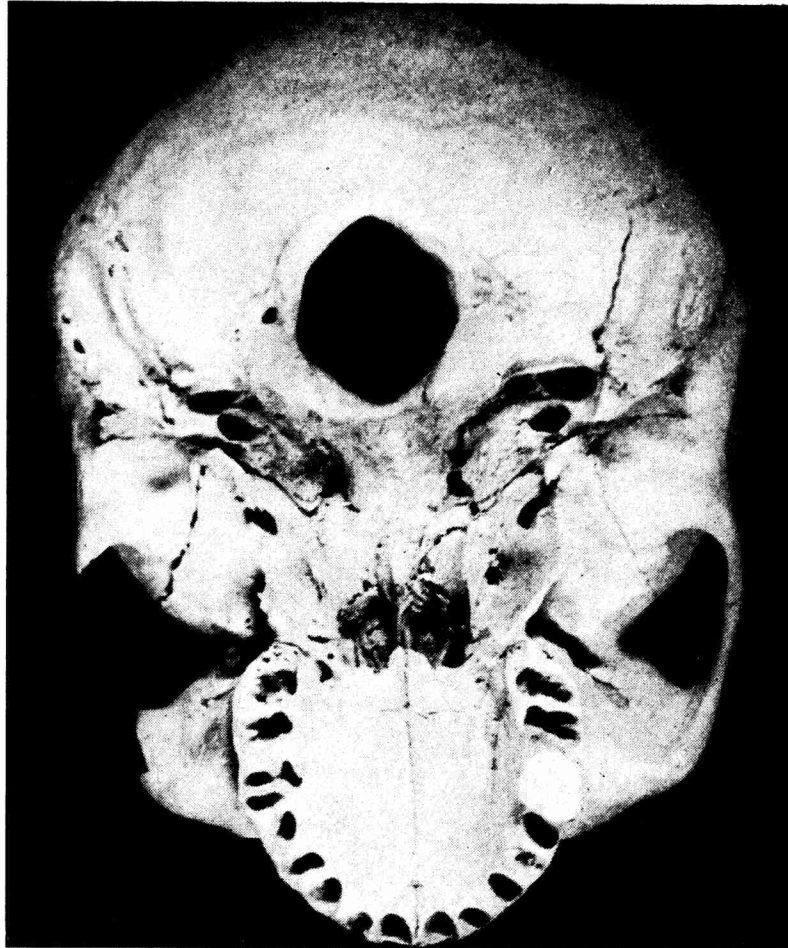
Obr. 19. Norma lateralis l. sin.



Obr. 20. Norma lateralis l. dx.



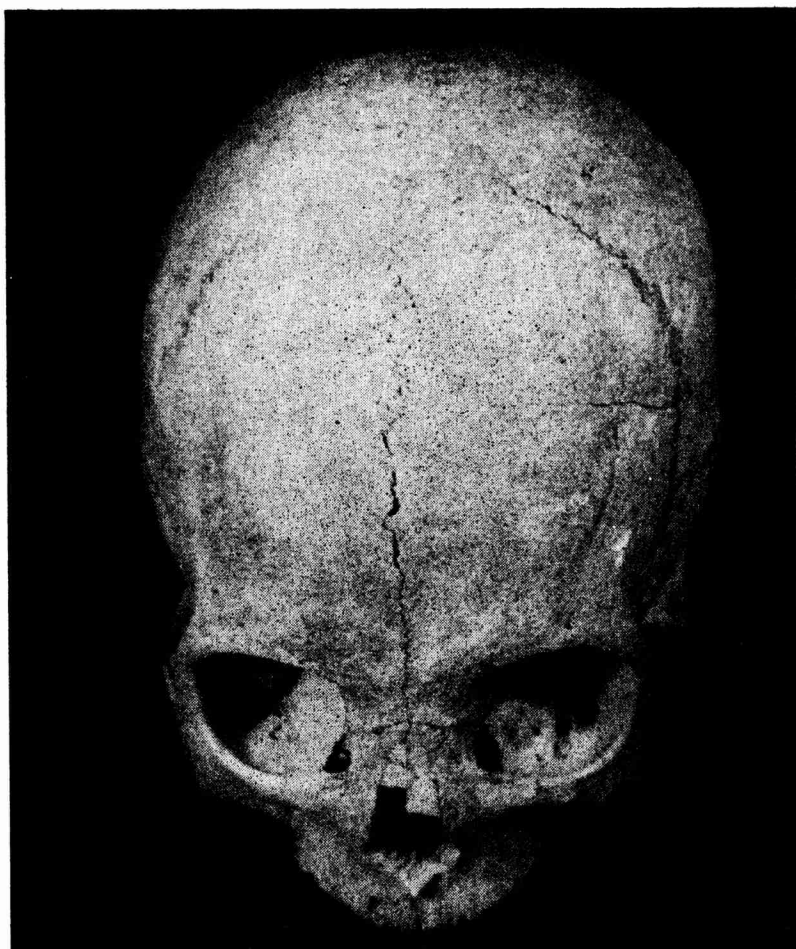
Obr. 21. Norma verticalis.



Obr. 22. Norma basalis.



Obr. 23. Norma occipitalis.



Öbr. 24. Pohľad na sutúra metopická.

Kraniometrická analýza (podľa A. M. Schwarza):

uhol inklináčny	80°	uhol H	83°
uhol faciálny	88°	uhol sfenoidálny	153°

Ide o retroinklináciu 5° s 8° antepozíciou a zvýšením polohy zhybu temporomandibulárneho o 7°. Vzdialenosť nasion sella turcica 60 mm predstavuje dolnú hranicu normy. V porovnaní však s veľkosťou čeľuste je skrátaná asi o 1 cm.

Záver

Z kranioskopického a kraniometrického vyšetrenia deformovanej lebky vyplývajú nasledovné závery:

Ide o deformovanú lebku dospeléj ženy. Maximum deformácie je v smere frontooccipitalnom. Šírko-dĺžkový index lebky obnáša 87 ‰, to svedčí o hyperbrachykranii (klasifikované podľa Garsona). Výrazná deformácia však je i v smere vertikálnom. Hypsokrania je veľmi silne vyznačená (klasifikované podľa Martina). Taktiež výško-šírkový index svedčí pre silnú deformáciu vo vertikálnom smere. Proporcionalita medzi transverzálnymi rozmermi v oblasti parietálnej a frontálnej je zachovaná. Čelo je metriometopické (Martin). Obličaj je stredne široký. Obe očné sú stredne vysoké. Nos má leptorrhinný charakter.

Deformácia lebky je zjavná. Nie je však taká typická, že by sme ju na základe vyšetrenia mohli zaradiť do uvedených typov. Dá sa predpokladať, že deformačný mechanizmus prestal pôsobiť prv, než by sa bola vyvinula typická forma deformácie alebo začal pôsobiť neskoro, keď už lebka nebola natoľko prispôsobivá. Na základe analýzy diaľkovej röntgenovej snímky (podľa A. M. Schwarza) bolo zistené skrátenie vzdialenosti nasion-sella turcica asi o $\frac{1}{6}$, t. j. 10 mm v porovnaní s veľkosťou čeľuste. Túto môžeme pokladať za smerodajnú vzhľadom na to, že bola mimo priameho dosahu pôsobenia deformačného mechanizmu. Bolo by v budúcnosti užitočné sledovať to na viacerých prípadoch, či ide o zjav náhodný, alebo či k nemu dochádza u deformácií pravidelne.

Záverom by som chcel poďakovať za pomoc súdr. doc. dr. P. Andrikovi, C. Sc. a súdr. odb. asist. M. Hanulíkovi z Katedry antropológie a genetiky Prírodovedeckej fakulty UK v Bratislave, ktorú mi poskytli pri spracúvaní materiálov.

Literatúra

1. Bystrov A. P.: Prošloje, nastojaščeje, buduščee čeloveka. Leningrad, 1957.
2. Dzierzykraj-Rogalski, T. — Modrzewska, K.: Zarys antropologii dla medikov. Warszawa, 1955.
3. Jefimova, A. V. — Tonkareva, S. A.: Narody Ameriky.
4. Kindler, W.: Künstliche Schädeldeformierung im Laufe der Jahrtausende. Das ärztliche Panorama, I, 1963.
5. Lorencová, A. — Pospíšil, M. — Kalus, L.: Nový nález kostry s deformovanou lebku z Vacenovic. Gottwaldov, 1957.
6. Lorencová, A.: Uměle deformovaná lebka z Vicemilic. Brno, Mor. museum, 1959.
7. Malý, J.: Uměle deformované lebky z Tiahuanaco v Bolívii. Anthropologie 4, 251—348, 1926.
8. Martin, R. — Saller, K.: Lehrbuch der Anthropologie. II. Aufl., Stuttgart, 1962.
9. Roginskij, J. J. — Levin, M. G.: Osnovy antropologii. Moskva, 1955.
10. Schwarz, A. M.: Die Röntgenostatik. Wien, 1958.
11. Šikl, H.: Patologická anatomie speciální, VII. díl. Praha, SPN, 1959.
12. Valšík, J. A. a kolektiv: Vybrané kapitoly z antropológie. Bratislava, SPN, 1962.
13. Valšík, J. A.: Vývojová, porovnávací a funkční anatomia člověka. Bratislava, SPN, 1963.

Ein Beitrag zum Problem der künstlichen Schädeldeformation

A. Bachratý

Zusammenfassung

Aus der kranioskopischen und kranimetrischen Analyse eines deformierten Schädels aus können folgende Schlüsse gezogen werden:

Es handelt sich um einen deformierten Schädel einer erwachsenen Frau. Das Maximum der Deformität ist in fronto-okzipitaler Richtung vorhanden. Der Breiten-Längen-Index des Schädels beträgt 87,2 %, was für eine Hyperbrachykranie spricht. Eine markante Deformation ist auch in vertikaler Richtung zu verzeichnen. Hypsokranie ist stark ausgeprägt (Klassifizierung nach Martin). Auch der Höhen-Breiten-Index deutet auf eine starke Deformation in vertikaler Richtung hin. Die Proportionalität zwischen transversalen Dimensionen im Scheitel- und Stirnbeinknochengebiet ist erhalten. Die Stirn ist metriometrisch (Martin). Das Gesicht ist mittelhoch. Die Nase hat einen leptorrhinen Charakter.

Die Deformation des Schädels ist evident. Sie ist aber nicht typisch und deshalb wäre es schwer diesen Schädel in eine gewisse Kategorie einzureihen. Wir können annehmen, dass die Wirkung der deformierenden Kraft früher aufhörte, als eine typische Deformation entstehen konnte: es ist auch möglich, dass sie erst später zur Geltung kam, zur Zeit, wo der Schädel schon weniger adaptabel war. Auf Grund der Analyse des Fernröntgenseitenbildes nach der Methode von A. M. Schwarz ist auffallend, dass die Distanz Nasion-Sella turcica um 1 cm im Vergleich mit der Oberkieferlänge verkürzt ist. Diese letztere kann als die massgebendere angesehen werden, da sie ausser Bereich des Deformationsmechanismus lag.

Es wäre interessant an weiteren Fällen zu prüfen, ob es sich hierbei um einen Zufallsbefund handelt, oder ob ähnliche Fälle in der gegebenen Zeit häufige Erscheinungen waren.

К вопросу искусственной деформации черепа

А. Бахраты

Резюме

Результаты краниоскопического и краниометрического исследования деформированного черепа позволяют сделать следующие выводы:

Дело идет о деформированном черепе зрелой женщины. Максимум деформации находится во фронтально-окципитальном направлении. Широтно-продольный указатель черепа = 87 %, что свидетельствует о брахикрании (классификация по Гарсону). Заметно выступает также деформация в вертикальном направлении. Очень сильно выражена гипсokpание (классификация по Мартину). Высотно-широтный указатель свидетельствует также о сильной деформации в вертикальном направлении. Пропорциональность между трансверсальными размерами в парietальной области сохранилась. Лоб метриометопический (Мартин). Лицо средней ширины. Обе орбиты средней высоты. Нос лепторринного характера.

Деформация черепа явная, но не настолько типическая, чтобы было возможно присоединить на основании исследования к вышеприведенным типам. Весьма предположительно можно сказать, что деформационный механизм перестал действовать прежде, чем развилась типическая форма деформации, или начал действовать поздно, когда уже у черепа не имелось столько приспособляемости. На основании анализа продольных рентгеновских снимков (по А. М. Шварцу) было установлено сокращение отдаления nasion-sella turcica приблизительно на $\frac{1}{6}$, значит на 10 мм в сравнении с величиной челюсти. Эту величину можно считать директивной, принимая во внимание то, что она находилась вне пределов досягаемости деформационного механизма. Было бы полезно в будущем наблюдать в большом числе случаев, идет ли здесь дело о случайном явлении, или о регулярно встречающейся деформации.

В заключении мне бы хотелось выразить свою благодарность тов. доценту д-ру П. Андрику, канд. наук и тов. спец. ассистенту М. Ганулику из Кафедры антропологии и генетики Факультета естественных наук УК в Братиславе, за помощь, которую мне оказали при обработке материалов.

Případ opakované trepanace ze starší doby bronzové

E. STROUHAL

Čs. egyptologický ústav Karlovy university v Praze, ředitel prof. dr. Z. Žába

Věnováno k 60. narozeninám prof. MUDr. RNDr. J. A. Valšíka

Úvod

Při stavbě nové nádražní budovy v Praze-Smíchově byl v roce 1950 porušen kostrový hrob. Podle výpovědi dělníků (N o v o t n ý 1951) ležela kostra v skrčené poloze na pravém boku s hlavou k jihovýchodu. Za hlavou byly položeny dvě únětické nádoby, a to vyšší hrneček s odlomeným uchem a spodní část tenkostěnného koflíku. Z kostrového materiálu byla zachráněna pro sbírky Pravěkého oddělení Musea města Prahy lebka s dvojí trepanací, kterou předběžně popsal B. N o v o t n ý (1951).*

Antropologické zpracování

Jde o kalvárii, jejíž defekty v lební klenbě (na pravém hrbolu temenním a v rozsahu střední třetiny levého věncového švu) byly doplněny sádkou, zatím co na lební bázi chybí okolí velkého týlního otvoru a podstatná část levého velkého křídla klínové kosti. Fosilisace je pokročilá, kostní tkáň pevná. Polohu lebky na pravé straně prozrazuje její povrch, který je na pravé polovině hladký, zatím co na levé jsou patrné četné nerovnosti, usurace a dendrity.

V podobném smyslu lze vysvětliti rozdíl zabarvení obou spánkových krajín, vpravo krémově žluto-bílé, vlevo sytě hnědé, zatím co ostatní povrch kalvárie má vesměs okrový odstín s šedými a černými skvrnami.

V *norma frontalis* (obr. 1) pozorujeme poměrně vyšší čelo s pravidelnou klenbou temene, lehce hraněnou v mediosagitální rovině. Uprostřed čelní šupiny excentricky směrem k její levé polovině leží trepanační otvor č. 1, obklopený výrazným kostním valem (viz dále). Pravý čelní hrbol je lehce naznačen, levý pohlcen v mohutném kostním valu kolem trepanačního otvoru. Nadočnicové

* Za svolení k publikaci a zapůjčení nálezu děkuji doc. dr. B. Novotnému, dr. E. Janškému a dr. N. Maškovi. Za cenné připomínky nebo technickou pomoc jsem vděčně zavázán prof. dr. O. Hněvkovskému, prof. dr. Z. Kuncovi, doc. dr. V. Benešovi a lékařům neurochirurgické kliniky KU v Praze, dále dr. O. Fejfarovi, dr. J. Heřtovi, dr. V. Mouchovi, primáři dr. F. Šýkorovi a dr. E. Vlčkově.

oblouky jsou vytvořeny středně výrazně, okraj pravé očnice je mírně zaoblený a dosti silný, levé o něco ostřejší, tenčí a mírně poškozený. Glabella nese stopy sutura frontalis.

V *norma lateralis sinistra* (obr. 2) porušuje za glabelou typu Broca III průběh profilové křivky trepanační otvor č. 1. Esovité zakřivení je podmíněno prominencí glabely a dolního okraje kostního valu, zatím co následující oploštění profilové křivky vyznačuje rozsah vlastního trepanačního otvoru. Teprve 5,5 cm před bregmatem nasazuje původní tvar profilové křivky, tvořící plynulý, postupně se stále více zakřívující oblouk až 4 cm před lambdu. Další porušení profilové křivky od tohoto místa až do okolí lambdy způsobuje oploštění trepanačním otvorem č. 2. Horní část šupiny týlní se mírně vyklenuje dozadu. Zevní týlní hrbol typu Broca 4 vytváří výrazný dolů skloněný zobec. Planum nuchale je vlnité a zčásti defektní.

Linea temporalis probíhá v krátkém úseku pouze v čelní krajině. Lícni výběžek spánkové kosti je středně robustní. Bradavkový výběžek vyniká délkou, i když je poměrně štíhlý, a jeho otupený hrot se ohýbá lehce dozadu. Crista supramastoidea je vytvořena slabě.

Struktura švů nevykazuje nepravidelnosti. V krajině pteria probíhá 18 mm dlouhá sutura sphenofrontalis. Obliterována je pouze sutura mastoideooccipitalis. Na bázi bradavkovitého výběžku se zachovaly zbytky sutura mastoideosquamosa. Spánkový šev vytvářel asi nižší oblouk, byl však sekundárně poškozen.

V *norma lateralis dextra* pozorujeme analogický obraz. Odchylný tvar má bradavkový výběžek. Při stejně nápadné délce je objemnější, nerovného povrchu a jeho otupený hrot směřuje více dopředu dolů. Také crista supramastoidea je výraznější. Spánkový šev se klene v nízkém, spíše oválném oblouku.

V *norma occipitalis* (obr. 3) pozorujeme domkovitou formu obrysu. Lební klenba je v mediosagitální rovině výrazněji hraněná. Obrys dosahuje největší šířky v oblasti temenních hrbolů; odtud směrem kaudálním postranní stěny lebky silně konvergují za téměř přímého průběhu. Na lební bázi vynikají silné bradavkové výběžky, které jsou zřetelně delší než occipitální kondyly (Brocova známka pozitivní). Na temenních kostech v oblasti lambdy leží poněkud excentricky směrem doleva rozsáhlý trepanační otvor č. 2 (viz dále). Na obě strany od jazykovitě vytaženého mohutného zevního týlního otvoru pokračuje v rozsahu 3,5 cm příčný týlní val v místě linea nuchae superior. Také planum nuchale je nerovné, na obou stranách od střední čáry konvexně vyklenuté.

Bohatě vinutý lambdový šev obsahuje četné drobné wormiánské kůstky. Mediální část levé poloviny tohoto švu je téměř zcela srostlá, v ostatním jeho průběhu jsou patrný kratičké úseky začínající obliterace.

V *norma verticalis* (obr. 4) má kalvárie ovoidní obrys, v němž jen mírně prominují oba temenní hrboly. Pravidelný obrys poněkud porušuje kostní val kolem trepanačního otvoru č. 1.

Švy v okolí bregmatu jsou zcela obliterovány, a to šev věncový na obě strany v rozsahu 2,5 cm od bregmatu, šípový šev do vzdálenosti 5 cm. Zbývající úsek pravé poloviny věncového švu je v obliteraci 1. stupně, střední část šípového švu v obliteraci 2. stupně (podle Brocy u Martina 1928, s. 692).

V *norma basalis* je synchodrosis sphenoccipitalis beze stop srostlá, ostatní švy otevřené. Mediálně od hlubokých a úzkých incisurae mastoideae rovnoběžně s osou bradavkových výběžků leží výrazný processus jugularis, vlevo tlustší než vpravo. Bradavkové výběžky jsou z vnitřní plochy výrazně oploštěné.

Vnitřek mozkovny nevykazuje žádných abnormalit. Reliéf impresiones gyrorum et juga cerebraalia není výraznější, konfigurace tureckého sedla, především processu clinoides anteriores et posteriores, je beze stop tlakové deformace.

Metrické znaky kalvárie byly sestaveny do tabulky (Tab. 1.). Na základě absolutních rozměrů můžeme mozkovnu podle hodnocení Eickstedtova (1937 až 1943) i Scheidtova (1930) označit za velmi dlouhou a úzkou. Je současně nápadně vysoká, má velký horizontální obvod a vysoké hodnoty transversálního i mediosagitálního oblouku. Svými indexy se zařazuje podle dělení Martinova (1928) do kategorie dolichokranie, k vyšším hodnotám orthokranie (vzhledem k veliké délce) a současně do kategorie lebek akrokranních (vzhledem k malé šířce). Čelo je s ohledem na malou absolutní šířku lebky relativně široké (euryme-

Tabulka 1

Míry (v cm) a indexy kalvárie — Masse (in cm) und Indices der Kalvaria

Martin č.—Nr.	Název míry nebo indexu Mass oder Index	Hodnota Wert
1	Největší délka mozkovny — Grösste Hirnschädellänge	19,6
5	Délka lební báze — Schädelbasislänge	10,4
8	Největší šířka mozkovny — Grösste Hirnschädelbreite	14,3
9	Nejmenší šířka čela — Kleinste Stirnbreite	10,2
10	Největší šířka čela — Grösste Stirnbreite	12,3
11	Biaurikulární šířka — Biauricularbreite	12,0
12	Největší šířka týlní kosti — Grösste Hinterhauptsbreite	11,3
13	Bimastoidální šířka — Mastoidealbreite	9,6
17	Výška mozkovny — Basion-Bregma-Höhe	14,5
23	Horizontální obvod lebky — Horizontalumfang des Schädels	54,8
24	Transversální oblouk — Transversalbogen	35,0
25	Mediosagitální oblouk — Mediansagittal-Bogen	41,7
26	Mediosag. čelní oblouk — Mediansag. Frontalbogen	14,8
27	Mediosag. temenní oblouk — Mediansag. Parietalbogen	14,0 ?
28	Mediosag. týlní oblouk — Mediansag. Occipitalbogen	12,9 ?
29	Mediosag. čelní tětíva — Mediansag. Frontalsehne	12,7
30	Mediosag. temenní tětíva — Mediansag. Parietalsehne	12,2 ?
31	Mediosag. týlní tětíva — Mediansag. Occipitalsehne	10,2 ?
8 : 1	Délkošířkový i. lebky — Längenbreiten-I. des Schädels	73,0
17 : 1	Délkovýškový i. lebky — Längenhöhen-I. des Schädels	74,0
17 : 8	Šířkovýškový i. lebky — Breitenhöhen-I. des Schädels	101,3
9 : 10	Transversální čelní i. — Transversaler Frontal-I.	82,9
9 : 8	Transversální čelně-temenní i. — Transversaler Frontoparietal-I.	71,3
12 : 8	Transversální temenně-týlní i. — Transversaler Parieto-occipital-I.	79,0
27 : 26	Sagitální čelně-temenní i. — Sagittaler Frontoparietal-I.	94,6
28 : 26	Sagitální čelně-týlní i. — Sagittaler Frontooccipital-I.	87,2
28 : 27	Sagitální temenně-týlní i. — Sagittaler Parietooccipital-I.	92,1
26 : 25	I. čelního sagitálního oblouku — Frontosagittalbogen-I.	35,5
27 : 25	I. temenního sagitálního oblouku — Parietosagittalbogen-I.	33,6 ?
28 : 25	I. týlního sagitálního oblouku — Occipitosagittalbogen-I.	30,9 ?
29 : 26	Sagitální čelní i. — Sagittaler Frontal-I.	85,8
30 : 27	Sagitální temenní i. — Sagittaler Parietal-I.	87,1 ?
31 : 28	Sagitální týlní i. — Sagittaler Occipital-I.	79,1 ?
1+8+17	Lebeční modulus — Schädelmodulus	16,13
(3)		

topní, v hodnocení Schwalbeho [Martin, 1928] megasemní). Na sagitálním oblouku se jednotlivé úseky podílejí v pořadí čelní, temenní a týlní. Sagitální čelní index vykazuje dosti výrazné zakřivení čela (orthometopii), sagitální temenní index svědčí zároveň pro vyšší stupeň klenutí temenních kostí. Hodnota lebečního modulu je v souladu s vyššími absolutními rozměry (především délky a výšky lebky) poměrně vysoká.

Celkové zhodnocení. Kosti mozkovny vynikají značnou robusticitou. Podle úponového reliéfu je možno usuzovat na mohutný vývoj týlního svalstva a méně silné svalstvo žvýkací. Většina kranioskopických znaků svědčí jednoznačně pro *mužské pohlaví*. Podle stavu obliterace švů lze stáří jedince odhadnout do kategorie *zralého věku*, do rozmezí 40 až 50 let.

Morfologický nález dobře zapadá mezi plynule klenuté, robustní, dolichomorfní, akrokranní a nápadněji prostorné lebky, běžné na únětických pohřebištích, odlišné od gracilních dolichomorfních metriokranních lebek s menšími absolutními rozměry.

Popis a zhodnocení trepanačních otvorů

Trepanační otvor č. 1 (obr. 5, 6) je umístěn zhruba uprostřed šupiny čelní kosti se středem 1 cm vlevo od mediasagitální roviny. Dolní okraj leží ve vzdálenosti 5,1 cm od sutura nasofrontalis, horní 6,5 cm od bregmy. Pravý okraj otvoru překračuje mediasagitální rovinu o 4 mm, levý je od ní vzdálen 18 mm.

Otvor má nepravidelně okrouhlý obrys o průměru 22 až 24 mm. Horní a levá hrana tvoří úsek kruhu, zatím co dolní a pravá probíhají rovněji a svírají mezi sebou zaoblený mírně tupý úhel. Okraj zkoseného kostního lemu je v celém rozsahu hladký, velmi tenký (0,5–1,0 mm) jen nepatrně druhotně poškozený. V horním levém úhlu a na dolní hraně vybíhá jemnými krátkými výběžky směrem k centru. Leží v úrovni lamina interna čelní kosti. Směrem radiálním tloušťky kostěného lemu přibývá, takže má na průřezu tvar plochého klínu. Dosahuje úrovně lamina externa čelní kosti a ještě periférněji se zvedá i nad ní do výrazného kostního valu. Sklon kostěného lemu je nejprudší na horním a pravém okraji otvoru, pozvolnější na ostatních okrajích.

Kostní val obkružuje trepanační otvor v celém obvodu, ale v nestejně vzdálenosti od jeho okraje. Jeho vrchol leží nejbližší (3 mm) u horního pravého rohu otvoru, odkud se na obě strany vzdaluje tak, že nejdále (12 mm) probíhá v oblasti levého okraje otvoru. Šířka valu kolísá mezi 6 až 12 mm, výška jeho vyklenutí nad úroveň lamina externa 1 až 5 mm. Nejméně znatelný je u horního a částečně i pravého okraje otvoru, zatím co na zbývajících stranách překvapuje svou mohutností. V celém rozsahu má hladký zaoblený povrch.

Popsaný obraz doplňuje *rtg snímek* (obr. 12). Trepanační otvor leží asi 2 cm nad horním rohem sinus frontalis. Prstenec kondenzované kostní tkáně kolem otvoru je nejméně výrazný v okolí horního pravého kvadrantu, v ostatních úsecích je zastínění velmi homogenní. Vlevo zcela splývá s tuber frontale, dolů s crista frontalis a nahoru se sulcus sagittalis. Mimo val je kresba šupiny čelní normální se zvýšenou transparentí v místech diploických cév a Pacchionských granulací. V horním pravém rohu snímku je zvýšená transparence v místech doplnění kosti sádrou. Jakékoliv stopy intravitální fraktury nelze prokázat.

V *ultrafialovém světle* jeví okraje otvoru stejné zelenavé zabarvení jako nepoškozený potvrch kalvárie.

Zhodnocení nálezu. Trepanační otvor č. 1 představuje pozůstatek po intravitalním chirurgickém zákroku, po němž došlo k poměrně dlouhotrvajícímu hojivému procesu. Tím byl dokonale překryt novotvořenou kompaktní defekt v diploě, došlo k vyhlazení potvrchu a zaoblení hrany otvoru a novotvořená kostní tkáň počala zarůstat i vlastní trepanační otvor. Reaktivně se vytvořila prstěncová zóna kostní kondensace, vyklenující se na povrch kosti ve formě kostního valu. Všechny tyto pokročilé reparativní změny vedou k odhadu doby pooperačního přežití na léta, nejméně na 3 roky.

Přes pokročilý reparativní proces je možno alespoň částečně usuzovat o použité trepanační technice. Snížení zkoseného okraje otvoru až do úrovně lamina interna svědčí o pozvolném snášení kostní hmoty plošným pohybem, čím níže tím menšího rozsahu. Prudšímu sklonu zkoseného kostního lemu na horním a pravém okraji otvoru odpovídá menší rozvoj kostního valu a jeho bližší umístění k okraji, což svědčí pro menší plochu operací odhalené diploě, zatím co pozvolnější sklon lemu a mohutný rozvoj vzdáleněji lokalizovaného valu na ostatních místech ukazuje větší plošný rozsah otevřené diploě. Tuto asymetrii je možno vysvětlit použitím jednosměrné škrábací techniky, a to ve směru od pravého a horního okraje směrem doleva a dolů. Prudší sklon s menším odhalením diploě odpovídá nasazení škrábacího nástroje, pozvolnější sklon s větší plochou odhalené diploě dotahování.

Ve vztahu k cévnímu systému leží otvor v oblasti kapilárního větvení předních větví arteria meningica media, zároveň však nad rostrálním úsekem sinus sagittalis superior. Podle zkušeností neurochirurgů sinus s přiléhajícím listem tvrdé pleny v této části poměrně málo adheruje k periostu, takže při opatrné preparaci jej bylo možno odsunout bez poškození.

Trepanační otvor č. 2 (obr. 7–9) leží v lambdové krajině a zaujímá mediální části obou temenních kostí v rozsahu pars postica suturae sagittalis. Střed otvoru by spadl zhruba 1 cm vlevo od mediasagitální roviny, pravý okraj ji překračuje o 1 cm, levý o 3 cm. Dolní okraj otvoru dosahuje k průběhu lambdového švu (vlevo dále než vpravo), horní okraj je vzdálen od lambdy v mediasagitální čáře 4,8 cm.

Otvor má nepravidelně laločnatý tvar, takže jeho průměr kolísá, a to v úrovni lamina externa mezi 32 až 49 mm, hlouběji v nivó lamina interna se zužuje na 30 až 44 mm. Na okraji otvoru jsou patrné čtyři odlišné úseky (obr. 10):

(1) Úsek levého dolního kvadrantu (v délce 24 mm) probíhá v lehce zvlněném oblouku, z něhož vyčnívá několik droboučkých hrotitých výběžků. Okraj je nápadný svou *značnou tenkostí* (méně než 1 mm) a ostrostí, je však hladký a není na něm odhalena diploě. Přiléhající kost je velmi ploše zkosená a má nerovný a zhrubělý povrch. Část levé poloviny lambdového švu, probíhající v okolí tohoto úseku, vykazuje na rozdíl od ostatního průběhu švu téměř úplnou obliteraci.

(2) Sousední úsek otvoru (v délce 17 mm) vybíhá obloukovým záhybem nejkaudálněji do míst, kudy před provedením trepanace probíhal lambdový šev. Jeho okraj se odlišuje *větší tloušťkou* (3–4 cm) a nerovným zhrubělým povrchem s ojedinělými rýhovitými kolmými impresemi. Ve vzdálenosti cca 3 mm probíhá rovnoběžně s okrajem mělký žlábek.

(3) Trojlaločný okraj horní poloviny otvoru představuje průřez přirozenou

tloušťkou temenních kostí (4–6 mm). Na jeho stěnách, které spadají příkře v úhlu 60–80 stupňů a směrem od povrchu dovnitř konvergují, se mezi oběma vrstvami kompakty otvírá četnými drobnými otvůrky diploě. Povrch stěn pokrývá *svislé žlábkování*. V okolí okraje nejeví povrch kosti žádnou reaktivní změnu až na sekundární usuraci a prasklinu, běžící směrem k levému temennímu hrbolu, která souvisí se systémem dalších drobných trhlin, vzniklých zřejmě při exhumaci.

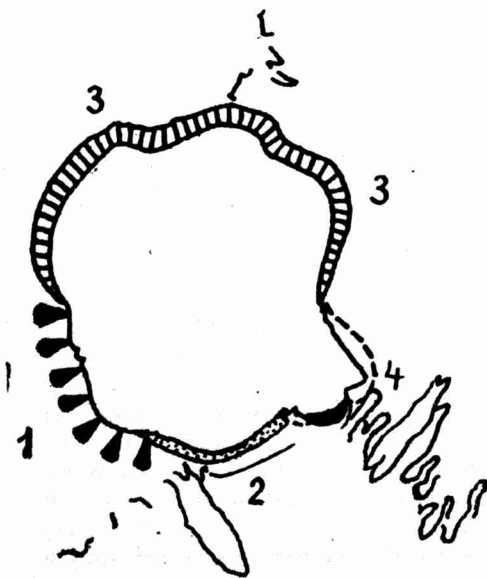
Žlábkování stěn tohoto úseku okraje připomíná na první pohled *ohlodávání kostí* drobnými hlodavci. Abychom tuto možnost vyloučili, byl okrajový reliéf studován pod preparačním mikroskopem ve spolupráci s O. Fejfar, který se již delší dobu zabývá stopami ohlodávání fosilních kostí (Fejfar 1958). Ke srovnání jsme použili početný materiál ohlodaných fosilních zvířecích kostí ze staropleistocenního naleziště v Gombaseku u Plešivce. O. Fejfar ve svém odborném posudku uvádí několik rozdílů mezi charakterem žlábkování trepanačního otvoru č. 2 a stop ohlodávání kostí (obr. 11 a 12):

„1. Stopy po ohlodávání hlodavci jsou vždy podvojně žlábkovité rýhy. Žlábkování na lebce probíhá sice hustě vedle sebe, není však podvojně a představuje stopy jednoho nástroje.

2. Stopy po ohlodávání jsou téměř vždy jemně podélně rýhované. Tento zjev je způsoben tím, že okraj spodních incisivů, jimiž hlodavec hlodá, pokrývá sklovina, která se při postupné abrazi neustále drobně odlamuje. Na žlábkování lebky podélně rýhování chybí.

3. Hlodací stopy jsou vždy nepřerušované. Souvisí to s mechanikou hlodání. Hlodavec ohlodává různé látky s ohledem na jejich tvrdost ve slabých vrstvičkách, s určitým smyslem pro tvrdost materiálu. Stopy na trepanačním otvoru jsou však i několikrát přerušené. Je vidět, že se opracování dělo silou, což bylo zřejmě spojeno s drobným odlamováním materiálu. Konečná stopa nástroje je několikrát dobře zřetelná.“

K uvedeným bodům lze připojit ještě další rozdíl, a to ve směru průběhu žlábků. Na trepanačním otvoru jsou jednotlivé žlábky seřazeny hustě vedle sebe pravidelně v jednom směru kolmo shora dolů a jejich hrany probíhají skoro



Obr./Abb. 10. Schematický nákres trepanačního otvoru č. 2 v pohledu zezadu. Grafický odlišený okrajové úseky (1) ztenčelý a (2) tlustší, pozůstatky intravitální trepanace, od (3) žlábkovaného a (4) dovnitř zalomeného, stop postmortálního vyřezávání kosti. — Schematische Abbildung der Trepanationsöffnung Nr. 2 in der Ansicht von hinten. Graphisch sind die (1) verdünnte und (2) dickere Randabschnitte, Überreste der intravitalen Trepanation, von (3) kannelierten und (4) nach innen gebrochenen Randabschnitte, Spuren des postmortalen Ausschneiden des Beines, unterschieden.

rovnoběžně. Na ohlodané kosti probíhají žlábkové nepravidelněji, vlnitě a od směru se často odchylují. Trojlaločný okraj trepanačního otvoru je pravidelně vykroužený v přímých obloucích. Podobné pravidelné křivky vznikají při hlodání zvířat s malou pravděpodobností.

Na základě uvedených důvodů jsme spolu s O. F e j f a r e m došli k závěru, že žlábkování okraje trepanačního otvoru č. 2 je lidským výtvozem.

Pozorování zvětšeného reliéfu žlábkovaného okraje (obr. 11) současně dovozuje usuzovat i na *technologii pracovního procesu* při vyřezávání kosti. Žlábkové jsou řazeny vedle sebe i přes sebe. Šířka žlábků dosahuje přes 1 mm, přičemž užší stopy vznikly zřejmě překrytím následujícími žlábkami. Žlábkové jsou na průřezu konkávní, což svědčí o zaobleném průřezu použitého nástroje. Většina žlábků probíhá nepřerušeně od nasazení na lamina externa až k vnitřnímu okraji lamina interna. V několika případech se však pohyb nástroje zastavil a stopa končí zřetelným kostěným výstupkem. Z tvaru stopy je patrné, že se nástroj mírně zužoval a končil spíše než ostrou hranou lehce zaoblenou špičkou. K řezání kosti bylo zapotřebí použít poměrně značné síly, takže nebylo možno po proříznutí celé tloušťky kosti nástroj včas zastavit, aniž by vnikl hlouběji do lební dutiny.

(4) Zbývající úsek pravého okraje otvoru (v rozsahu 14 mm) vytváří téměř pravouhlý *zářez* směrem do průběhu pravé poloviny lambdového švu. Stěny zářezu spadají šikmo, ale opačně než na předchozím úseku okraje, s divergencí ve směru s povrchu do nitra lebky. Malá část okraje, obrácená přímo do průběhu lambdového švu, odpovídá obrysu po vylomené drobné lambdové kůstce a její stěny běží šikmo, konvergujíce směrem s povrchem dovnitř. V tomto úseku nejsou stěny žlábkovány.

V širší periférii trepanačního otvoru č. 2 je povrch kosti až na mírnou korosi a zmíněnou posthumní prasklinu normální, bez stop kostního valu. Zajímavý je prstenec světlejšího zabarvení okolí otvoru o šířce 2–2,5 cm.

Rtg snímek (obr. 14), na kterém je dobře patrný levý a dolní okraj otvoru, ukazuje málo zřetelné stopy reaktivních změn v této části.

V *ultrafialovém světle* jeví okraj v celém rozsahu zelenavé zabarvení podobně jako neporušený povrch kalvárie. Žádný z úseků se nezdá být sekundárně poškozen zalomením nebo větší usurací, což se projevuje šedivým odstínem.

Zhodnocení nálezů. Trepanační otvor č. 2 není jednotný, ale vznikl v důsledku dvojího postupného zásahu.

Levý a dolní úsek okraje (1, 2) jsou nejspíše pozůstatkem *intravitálně provedené trepanace*, kterou pacient přežil, a po níž započaly reparativní pochody. Hojivý proces, s nímž lze uvést v souvislost i urychlení obliterace přilehlé části lambdového švu, netrval ovšem tak dlouho jako v případě trepanačního otvoru č. 1. Buď pro krátkost času nebo pro menší dráždění nedošlo k vytvoření kostního valu. Rozdíl mezi přestavbou ztenčeného (1) a tlustšího (2) úseku je možno vysvětlit anatomickými odlišnostmi operačního pole. Zatím co ztenčený úsek je zřejmou stopou po snášení kosti postupně po vrstvách (škrábací technika), byl v ztluštělém úseku postup modifikován přítomností lambdového švu. Podle T. A n d y je zapotřebí nejméně 3 měsíců, aby se objevily příznaky hojení. Podle zkušeností neurochirurgů vykazuje okraj známky několikaměsíčního hojení. Z tohoto důvodu je zřejmé, že trepanace v temenní oblasti následovala teprve po dlouhé době od první operace v krajině čelní.

Původní tvar trepanačního otvoru již nelze s jistotou rekonstruovat, avšak vzhledem k nebezpečí, které by vyplývalo z porušení pevně adhezního a mo-

hutného sinus sagittalis superior, patrně nepřekračoval mediosagitální čáru. Došlo pouze k amputaci drobných arteriol zadního větvení arteria meningica media.

Okraj horní poloviny otvoru (3) představuje zřejmě *sekundární rozšíření* staršího a již se hojícího otvoru. Nejeví žádných stop po vitální reakci, takže tento zásah mohl být teoreticky proveden krátce před smrtí (a operace sama mohla být příčinou smrti) nebo až po smrti, v tom případě nikoliv z terapeutických, ale z magických důvodů.

Použitá technika téměř kolmého vyřezávání kosti ostrým nástrojem při vyvínutí značného tlaku je vzhledem k ohrožení mozku velmi nevhodná k operaci zaživa. Také lokalizace rozšířeného otvoru, který široce překračuje průběh sinus sagittalis superior, nasvědčuje o tom, že by pacient pravděpodobně zemřel již v průběhu operace vykrvácením, aniž by vykroužení otvoru mohlo být plně dokončeno. Nelze však vyloučit možnost cvičné trepanace na zemřelém.

O násilném způsobu preparace kosti svědčí kromě charakteru žlábkování také zářez ve směru do lambdového švu (úsek 4). Představuje zřetelné zalomení části kostěnného okraje a vyluxování drobné wormiánské kůstky při působení násilí zevnějšku směrem dovnitř. Vzhledem k stejnému zabarvení v UV světle jako na ostatních úsecích došlo k těmto změnám asi při zmíněném rozšiřování okraje, nikoliv druhotně během archeologického výkopu.

Domnívám se, že spíše než o třetí operační zásah šlo při rozšíření okraje o snahu získat po smrti sledovaného jedince kostěné úlomky, které mohly mít význam amuletu podobně jako rondely, známé z řady pravěkých nálezů.

Z bronzových resp. měděných nástrojů únětické kultury by se podle stop na žlábkovaném okraji hodilo k řezání kosti oboustranné dlátko s jedním koncem ploše roztepaným a druhým se zužujícím do špičky, na které mne upozornil V. M o u c h a. Pracovní stopy by ukazovaly na použití špičatého konce nástroje. Dlátka je dostatečně pevné a bylo je možno dobře uchopit přímo, zatím co na příklad oboustranné šidlo, které by snad také přicházelo v úvahu, bylo vkládáno do kostěnné rukojeti, takže vyvinutý tlak by nemohl být tak silný. Otázka použitých nástrojů není dosud vyřešena a vyžádá si podrobnějšího studia.

Přehled únětických trepanací z Čech a Moravy

Případy trepanací známe v pravěkém materiálu z Čech především z eneolitu, v kultuře se šňůrovou keramikou, ojediněle také u lidu se zvoncovými poháry (M a z á l e k — V l č e k 1953). V únětické kultuře starší doby bronzové, která s uvedenými eneolitickými složkami geneticky souvisí, bylo již také popsáno několik trepanovaných lebek.

Zajímavý případ opakované trepanace pochází z lokality C h r a b e r c e (Chrabřece, Chrabříce) o. L o u n y (K u č e r a 1895, M a t i e g k a 1918, 1928). Podle M a t i e g k y (1928) byla na lebce ženy třemi po určité době následujícími operacemi provedena tzv. „neúplná trepanace“, při níž operatér škrábáním odstranil pouze laminu externu a široce obnažil diploë. Zásahy jsou lokalizovány na obou temenních kostech a podle malého rozsahu vitální reakce je zřejmé, že je postižená dlouho nepřežila. Otvor v levé kosti parietální považoval M a t i e g k a za arteficiální; přece však nelze vyloučit, že během operace k proděravění temenní kosti došlo. Účel „neúplné trepanace“ není uspokojivě vysvětlen.

Ze S m o l e n i c e, o. L o u n y pocházejí další dva příklady trepanací (K u

čera 1918, Matiegka 1918, 1928). Mužská kalvária č. I. má dvojí trepanační otvor, a to v zadní části pravé kosti temenní poblíž asteria a větší u angulus occipitalis levé kosti temenní. Obě operace byly vykonány zaživa a pacient je určitou dobu přežil. Vedle škrábání bylo patrně použito také techniky navrtávání kosti, popsané Lucasem Championnièrem. Na mužské kalvárii č. II se zachoval poměrně malý trepanační otvor v levé kosti temenní těsně u věncového švu. Původní rozsah trepanačního otvoru byl zmenšen regenerovanou kostní tkání, svědčící pro dlouhé pooperační přežití, přesto však i v tomto případě zbytky zoubkovaného okraje svědčí pro kombinaci metody škrábání a navrtávání kosti.

U ženské kalvárie ze Slaného uvádí Matiegka (1928) malý otvor na spodině ploché miskovité deprese v okolí levého čelního hrbolu. Šlo buď o trepanaci s rotačním pohybem nástroje nebo kauterizaci, autor však nevylučuje ani možnost poranění. Zazjizvení diploë dokazuje také u tohoto jedince dlouhé přežití.

Na lebce z Prahy - Stromovky popsal Matiegka (1928) oválnou jizvu s malou centrální perforací na levé temenní kosti v okolí bregmy. Také v tomto případě se nemocný uzdravil po zásahu, provedeném podle Matiegky kauterizací.

V archeologické literatuře nalezneme zmínky o dalších trepanacích. F. Dvořák (1926—27) v publikaci velkého únětického pohřebiště v Polepech, o. Kolín, uvádí nález lebky s trepanačním otvorem v čelní kosti a rondelu, objeveného v dětském hrobě. Na pohřebišti v Cerhencích, o. Kolín, našel též autor (Dvořák 1932) v hrobě č. 15 dobře zachovalou lebku s rozsáhlou trepanací temenní kosti a jinou trepanovanou lebku ženské kostry, jejíž kosti byly druhotně naskládány na hromádku v rohu hrobu č. 13. Je škoda, že vynikající lékař a archeolog F. Dvořák, zavražděný nacisty v koncentračním táboře, nemohl tyto své nálezy zhodnotit podrobněji ve zvláštní práci, kterou ohlásil.

Na Moravě patří pravděpodobně únětické kultuře trepanovaná mužská lebka z Mikulova, popsaná Jelínkem (1954). Trepanační otvor s výraznými stopami hojení leží uprostřed pravé temenní kosti. Autor podle zvlnění okraje otvoru soudí na použití metody navrtávání, popsané Lucasem Championnièrem. Je to první případ únětické trepanace z Moravy.

Únětické trepanace jsou tedy prozatím doloženy z oblasti pražské, lounsko-slánské, kolínské a mikulovské v celkovém počtu 10 případů, z nichž u 3 (Chraberce, Smolnice I, Praha-Smíchov) šlo o trepanaci opakovanou. Ve všech případech, u nichž je k dispozici podrobnější popis defektu, máme před sebou intravitalní zásahy s reakcí kostěnné tkáně. Zásah byl lokalisován převážně na jedné či obou temenních kostech, ve 2 případech na kosti čelní (Slaný, Praha-Smíchov). Až na jednu z nich (Chraberce) byla u všech případů pozorována poměrně dlouhá doba přežití od provedení operace. Svědčí to o dobré operační technice a snad i o zárodcích základních anatomických znalostí pravěkých chirurgů, stejně jako o vysoké odolnosti organismu tehdejších lidí, protože se výkon dál v infikovaném prostředí.

Operace byly nejčastěji prováděny technikou *škrábací*. Jednosměrnými tahy při ní operatér odstraňoval po tenkých vrstvách kompaktu i spongiosu, až dosáhl perforace. Tato technika byla již známa v eneolitu, kdy ji prováděli pazourkovými čepelemi. Ve starší době bronzové se asi ještě mnoho nezměnila. Lucas Championnière (1912) popsal metodu *navrtávání* řady otvorů, se-

stavených v kruhu, které byly posléze spojeny incisemi a mohl být vyňat rondel. Vrtání se dělo pomocí ostrých pazourkových hrotů. Této metody mohlo být použito ve 3 případech únětických trepanací (Smolnice I. a II., Mikulov). J. Matiegka (1928) uvádí jako další možnou techniku také *kauterizaci*, o které snad svědčí okrouhlé miskovité jizvy na lební konvexitě.

V našem případě z Prahy-Smíchova byl výčet technik únětických trepanací rozmnožen o techniku *vyřezávání* rondelu z kosti tenkým hrotitým nástrojem, patrně kovovým, vhodnou spíše při zásazích postmortálních. Únětický rondel byl již objeven dříve (Polepy). V únětické kultuře není dosud dokladů pro postmortální trepanaci *nebozezovým nástrojem*, který vyvrtává kruhové rondely. Uvádějí ji teprve pro dobu laténskou M. Mazálek a E. Vlček (1953).

O technice trepanací peruánských Indiánů z doby před příchodem Španělů sebrali bohatý materiál F. Graña, E. D. Rocca a R. Graña (1954). Tato velmi rozšířená operace se prováděla buď navrtáváním řady otvorů (technika Championnièrova) nebo *řezáním* kosti pomocí zvláštních dlátovitých nástrojů. Okraj otvoru přitom nenese stopy po jednotlivých zářezech, ale bývá hladce vykroužený.

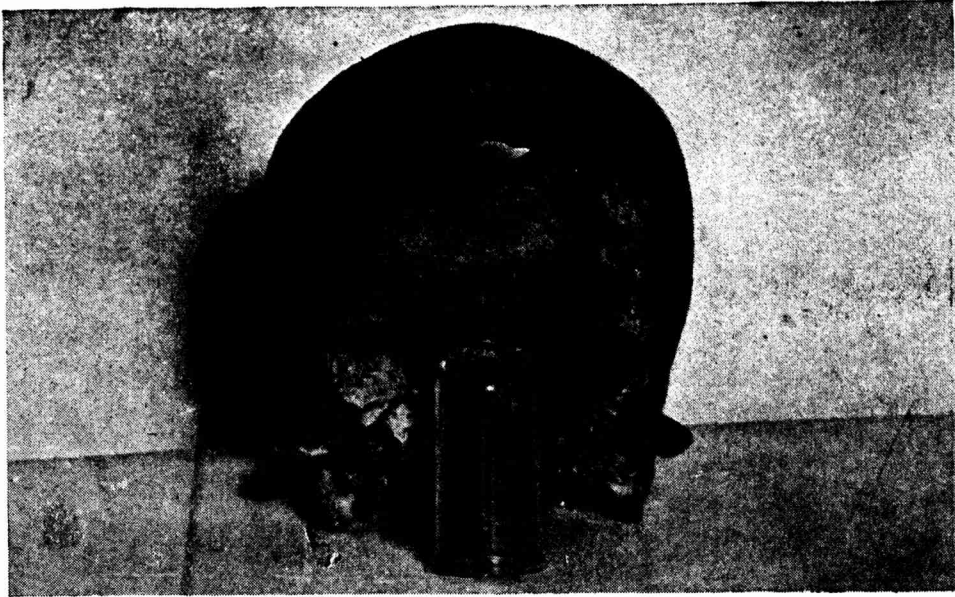
Soudobé etnografické analogie

Provádění trepanací se až do našich dob zachovalo u některých primitivních národů. Podle A. Castiglioniho (1946) byly ještě nedávno známy na Bismarkových ostrovech, u Černohorců, v Bolívii a Peru, moderních dob se dočkaly u Kabyků v severní Africe, u horských kmenů v Dagestanu a na řadě míst v Melanézii. Nedávno měli příležitost pozorovat celý průběh trepanace na „operačním stole“ lidového lékaře kmene Kisiů na břehu Viktoriina jezera v Keni M. Lersch a W. Eder (1961), kteří ji také nafilmovali a zfotovali.

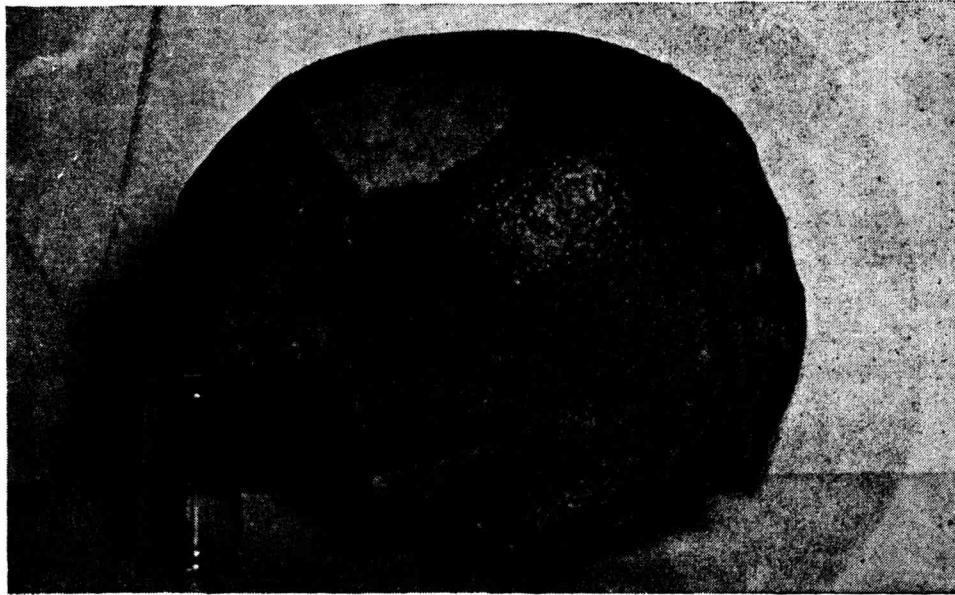
V indikacích k operaci jsou zastoupeny jak zlomeniny lebečních kostí, tak dlouhotrvající bolesti hlavy. Vedle toho se však v důsledku úcty, kterou trepanování požívají, rozšiřuje i u mnohých zcela zdravých jedinců snaha podstoupit tuto bolestivou proceduru a získat tím tělesnou „ozdobu“, deformovaný tvar hlavy. Vzpomeňme na estetické pohnutky i při řadě jiných mutilací!

Dvouhodinová operace se koná bez umrtvení a pacient obvykle omdlévá bolestí. Operátor nejdříve obyčejným kapesním nožkem inciduje měkké pokrývky lební a svinutím obou kožních laloků na strany zabraňuje většímu krvácení. Vlastní trepanaci provádí *škrábáním* pomocí železného nástroje se zahnutou zaostřenou hranou. Po proboření ztenčené lamina interna pečlivě odstraňuje všechny kostní štěpiny z povrchu mozku sondami z ohnutého drátu. Za tampóny a obvazy slouží velké listy a v pooperační době je nemocný pečlivě hlídán, aby si rukama nebo podložkou neznečistil ránu. Podle údajů domorodého lékaře umírají v důsledku operace pouze 1–2 lidé z 30.

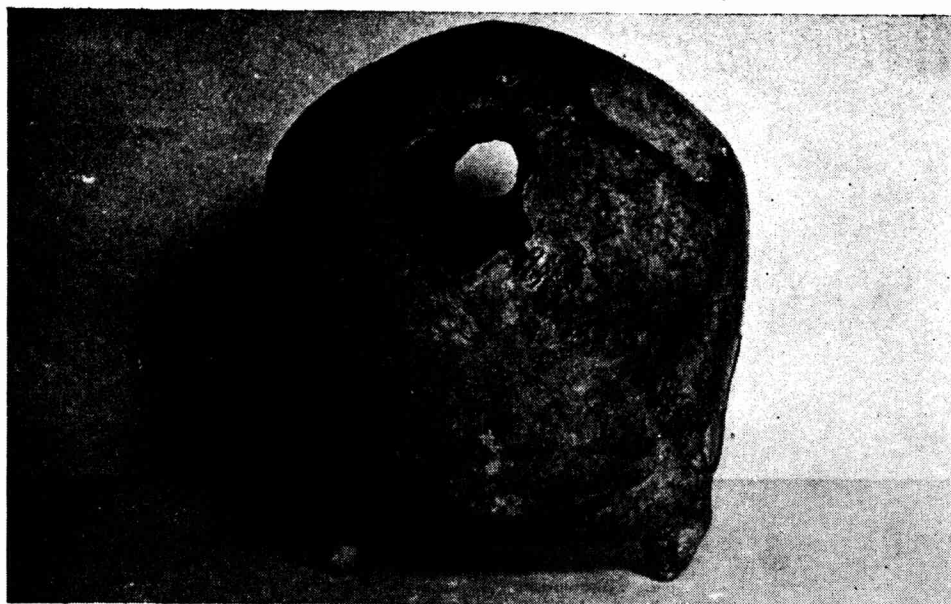
Přestože toto pozorování pochází z jiné doby a jiného prostředí, poskytuje představu o tom, jak si asi mohl počínat i chirurg pravěký. I když používal pazourkového nebo později bronzového nástroje, byla základní a nejrozšířenější technika trepanace škrábáním shodná s postupem dnešních východoafrických lidových lékařů.



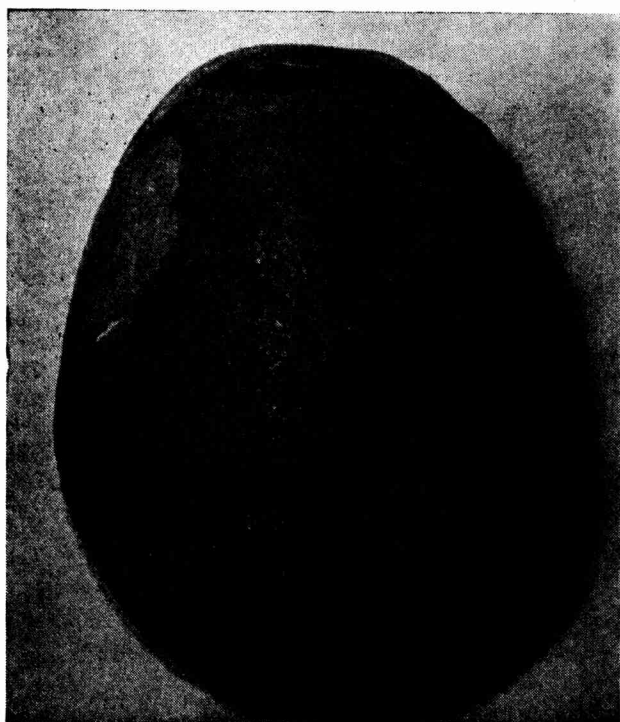
Obr./Abb. 1. Kalvaria Praha-Smíchov — Norma frontalis.



Obr./Abb. 2. Kalvaria Praha-Smíchov — Norma lateralis sinistra.



Obr./Abb. 3. Kalvaria Praha-Smíchov — Norma occipitalis.



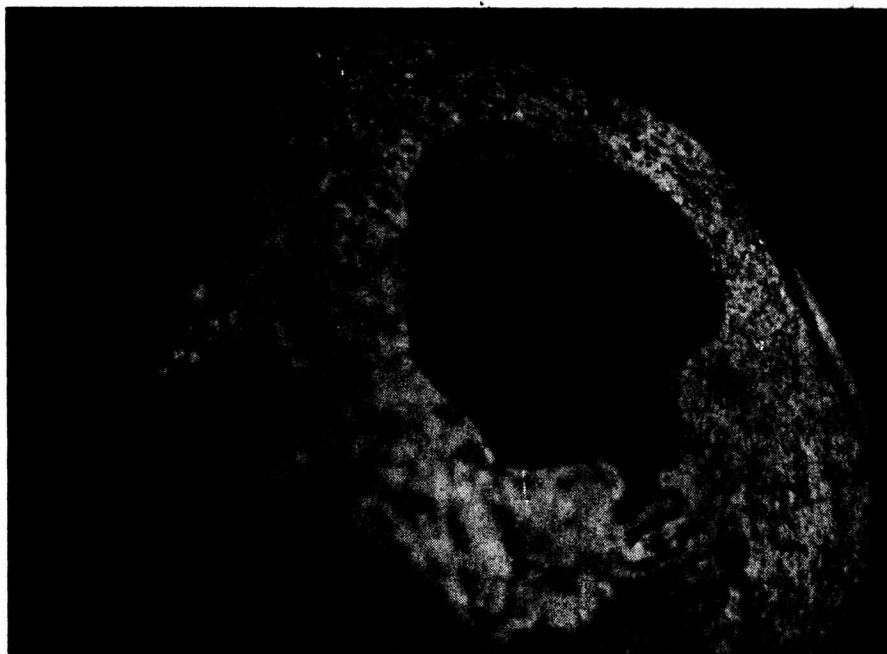
Obr./Abb. 4. Kalvaria Praha-Smíchov — Norma verticalis.



Obr./Abb. 5. Trepanační otvor č. 1 v čelní kosti — Trepanationsöffnung Nr. 1 in dem Stirnbeine.



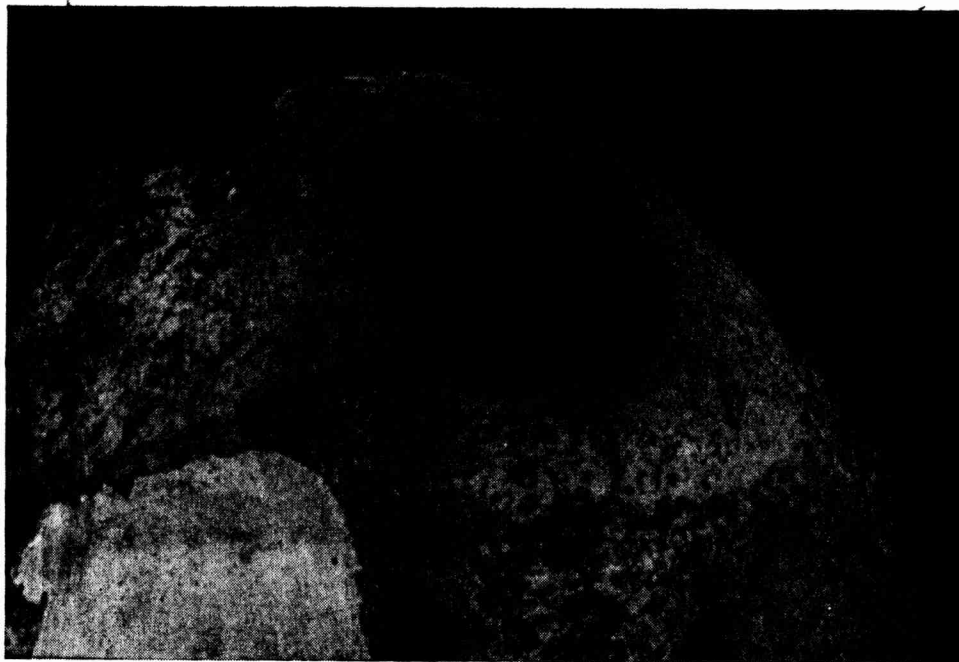
Obr./Abb. 6. Trepanační otvor č. 1 s výrazně patrným prstencovým kostním valem v pohledu šikmo zepředu zprava — Trepanationsöffnung Nr. 1 mit ausdrucksvoll auftretendem ringförmigem Knochenwalle in der Ansicht schräg von vorne und rechts (Foto L. Slavík, UNV Praha).



Obr./Abb. 7. Trepanační otvor č. 2 na temenních kostech v pohledu šikmo zezadu zleva je patrna struktura horního a pravého úseku okraje — Trepanationsöffnung Nr. 2 in den Scheitelbeinen in der Ansicht schräg von hinten und links. Man sieht die Struktur des oberen und rechten Randabschnittes.



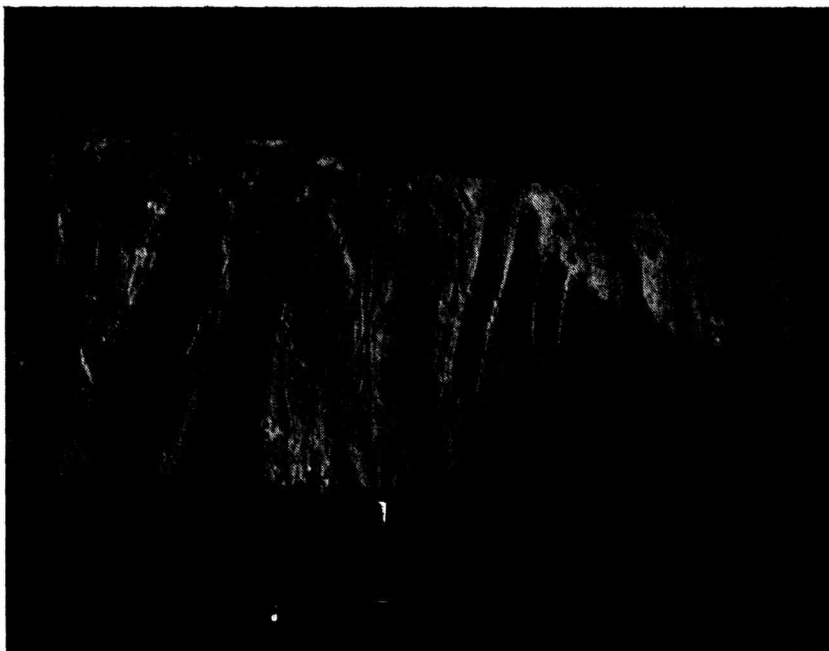
Obr./Abb. 8. Trepanační otvor č. 2 v pohledu šikmo zezadu zprava. Je patrna struktura levé poloviny okraje. — Trepanationsöffnung Nr. 2 in der Ansicht schräg von hinten und rechts. Man sieht die Struktur des linken Randabschnittes.



Obr./Abb. 9. Trepanační otvor č. 2 v pohledu šikmo shora zpředu. Je patrna struktura dolní a levé části okraje. — Trepanationsöffnung Nr. 2 in der Ansicht schräg von oben und vorne. Man sieht die Struktur des unteren und linken Randabschnittes (Foto L. Slavík, ÚVN Praha).



Obr./Abb. 11. Žlábkovaný úsek okraje trepanačního otvoru č. 2 v pětinasobném zvětšení. Jsou patrný kolmé vyžlábnuté zářezy špičatým nástrojem. — Kannelierter Randabschnitt der Trepanationsöffnung Nr. 2 (5× vergrößert). Es sind senkrechte ausgekehlte Einschnitte mittels eines spitzigen Instrumentes sichtbar. (Foto H. Vršťáková, ÚÚG Praha.)



Obr./Abb. 12. Ke srovnání podobný úsek ohlodané fosilní zvířecí kosti z Gombaseku u Plešivce na Slovensku (zvětšeno 5X). Nepravidelněji umístěné a vlnitě probíhající nepřerušované žlábký mají zřetelně odlišný charakter. Jsou v nich patrný jemné rovnoběžné rýhy, stopy nerovného okraje řezáků. — Zum Vergleich ähnlicher Abschnitt eines benagten fossilen Tierknochen aus Gombasek bei Plešivec (Slowakei) (5X vergrößert). Die mehr unregelmässig und wellig laufende ununterbrochene Furchen weisen einen unterschiedlichen Charakter auf. Es sind in ihnen feine parallele Rinnen, Spuren des ungeraden Randes der Schneidezähne, bemerkbar. (Foto H. Vršťalová, ÚÚG Praha.)



*Obr./Abb. 13. Rtg snímek trepanačního otvoru č. 1 s výraznou zónou kondenzace v okolí —
Roentgenbild der Trepanationsöffnung Nr. 1 mit ausdrucksvoller Zone der Knochenkondensa-
tion in der Umgebung.*



Obr./Abb. 14. Rtg snímek trepanačního otvoru č. 2 s málo zřetelnými stopami reaktivních změn vlevo a dole od okraje otvoru. — Roentgenbild der Trepanationsöffnung Nr. 2 mit wenig deutlichen Spuren der reaktiven Veränderungen links und unten vom Rande der Öffnung.

Otázka účelu trepanací

O pravěkých trepanacích existuje již bohatá literatura. Za pohnutku k těmto operačním zákrokům bývají považovány buď choroby, nebo jim bývá přičítán čistě magický smysl.

Z chorob se mohly uplatnit především úrazy lebky s impresivními frakturami, při nichž by trepanace byla výsledkem rané toalety. U pravěkých nálezů však většinou stopy po frakturách chybí. Také expansivní procesy, jako tumory nebo abscesy, které mohly pro symptomy zvýšeného nitrolebního tlaku, zvláště dlouhotrvající bolesti hlavy, být důvodem k dekompresivnímu operačnímu zákroku, nelze na pravěkém materiálu zpravidla prokázat.

T. A n d a (1951) se domnívá, že pravěký člověk při ošetřování penetrujících ran poznal význam odstranění cizích těles a kostěných štěpin pro zlepšení stavu a tím byl dán popud k skutečným *terapeutickým trepanacím*. Indikační šířka se jistě neomezila pouze na organické nitrolební procesy; obsáhla i duševní poruchy s cílem, „aby vyšel zlý duch“ (S i g e r i s t 1951). Čistě magický původ trepanací je nepravděpodobný, i když v jednotlivých případech mohla být prováděna také u zdravých s mutilačními cíli, jak jsme viděli u příkladu z Keni. J. M a t i e g k a (1928) usuzoval na základě českého materiálu, že hlavní smysl operace byl léčebný, nikoliv rituální. Peruánští Indiáni operovali v době před příchodem Španělů při poranění lebky a mozku, expansivních nitrolebních procesech, některých infekcích (např. sinusitidách frontální kosti) a pro dlouhotrvající bolestivé syndromy. Postmortální trepanace sloužily k nácviku operační techniky (G r a ñ a et al. 1954).

Naproti tomu vyřezávání kostěných kotoučků z lidských lebek, především z lebek lidí, kteří již intravitálně přestáli trepanaci nebo vynikli nějakou příkladnou fyzickou či duševní vlastností, má zcela jiný smysl a souvisí nepochybně s tehdejšími *magickými* představami. Nošení rondelu jako amuletu mělo pravděpodobně za úkol člověka chránit nebo na něho přenést statečnost či jiné vynikající vlastnosti zemřelého.

Závěr

Popsaný případ opakované trepanace z Prahy-Smíchova patří zároveň jak do kategorie terapeutických trepanací, tak pravděpodobně i do skupiny postmortálních trepanací s magickým významem.

Šlo o robustního muže zralého věku (přičemž stáří 40 až 50 let znamenalo v tehdejší prostředí již poměrně vysoký věk), který byl nucen podstoupit trepanaci ve frontální krajině pro nějakou chorobu, z nichž lze vyloučit frakturu stejně jako procesy, doprovázené zvýšením nitrolebního tlaku. Chybí jak známky po poranění lebky, tak i stopy intrakraniální hypertenze.

Po operaci došlo k mohutnému reparativnímu procesu a pacient se zotavil. Jelikož se však jeho stav trvale nelepšil, nebo spíše pro další zhoršení se rozhodl podstoupit nový zákrok. Stěží se lze domnívat, že by se člověk dokázal podrobit tak těžké a bolestivé operaci ještě jednou pouze z magických nebo estetických důvodů. Také novou trepanaci na parietální kosti nemocný určitou dobu přežil, posléze však zemřel na základní nebo jiné interkurentní onemocnění. Skutečnost, že přestál statečně dvě tak obtížné operace již sama o sobě mohla stačit k tomu,

aby si získal všeobecnou vážnost. Možná, že přímo tento motiv nebo nějaká jiná vlastnost zemřelého vedla po jeho smrti k vyřezání kousků kosti (amuletů) z těsného sousedství druhého trepanačního otvoru.

Popsaný případ, který je v našem materiálu jedinečný sdružením tří trepanačních zákroků na jediné lebce, dovolil hlouběji nahlédnout do problematiky tohoto zákroku v nejstarší době bronzové. Výsledky našeho rozboru současně potvrdily i některé předpoklady, které vyslovil jako pravděpodobné v předběžné zprávě o nálezu B. Novotný (1951).

Literatura

- Anda T. (1951), Recherches archéologiques sur la pratique médicale des Hongrois à l'époque de la conquête du pays. *Acta archeologica* I: 251—316.
- Castiglioni A. (1946), *A History of Medicine*, New York, kap. The Origin of Medicine in Prehistory and Primitive People.
- Dvořák F. (1926—27), Pohřebiště únětické kultury v Polepech u Kolína, *Památky archeologické* XXXV: 22—45 (str. 43).
- Dvořák F. (1932), Nálezy únětické kultury na Kolínsku III, *Památky archeologické* (skup. pravěká), XXXVIII: 8—14.
- Eickstedt E. (1937—43), *Rassenkunde u. Rassengeschichte der Menschheit*, I, Band, Stuttgart, (s. 484).
- Fejfar O. (1958), Einige Beispiele der Benagung Fossiler Knochen, *Anthropozoikum* 7: 145—149.
- Graña F., Rocca E. D., Graña R. (1954), Las trepanaciones craneanas en el Perú en la época Pre-Hispánica. Lima-Peru.
- Championnière Lucas (1912), *Les origines de la trépanation décompressive*, Paris.
- Jelínek J. (1954), Trepanovaná lebka z Mikulova na Moravě, *Archeologické rozhledy* VI: 18—22, 36—37.
- Kučera F. (1895), Předhistorické nálezy na Lounsku, IV. Chrabřece, *Český lid* IV: 449—456.
- Kučera F. (1918), Trepanované lebky předhistorických koster smolnických, *Čas. lékařů českých* LVII: 297—299.
- Lersch M., Eder W. (1961), *Auf den Pisten Afrikas*, VEB Brockhaus Leipzig.
- Martin R. (1928), *Lehrbuch der Anthropologie*, 2. Band, Jena.
- Matiegka J. (1928), La trépanation et autres opérations sur la tête à l'époque préhistoriques sur le territoire de la Tchécoslovaquie. *Anthropologie Praha* VI: 41—55.
- Matiegka J. (1918), Předhistorické trepanace a kauterisace lebek v českých zemích, *Památky archeologické* XXX: 74—85.
- Mazálek M., Vlček E. (1953), Trepanovaná středolátská lebka z Vícemilic na Moravě, *Památky archeologické* XLIV: 339—346.
- Novotný B. (1951), Lebka s dvojí trepanací z Prahy-Smíchova. *Archeologické rozhledy* III: 35—36, 46.
- Sigerist H. E. (1951), *A History of Medicine*, vol. I., Oxford University Press, kap. Primitive Medicine.
- Scheidt W. (1930), *Die rassischen Verhältnisse in Nordeuropa*, (s. 15).

Ein Fall wiederholter Trepanation aus der Älteren Bronzezeit

E. Strouhal

Zusammenfassung

Es wurde der Fund einer Kalvaria aus dem Grabe der Únětitzer (Aunjetitzer) Kultur in Prag (Praha-Smíchov) beschrieben. Es handelt sich um Überreste eines 40–50 Jahre alten Mannes, die sich unter weich modellierte, robuste, dolichomorphe, akrokranne und auffällig räumliche Schädel reihen, welche im Únětitzer Material häufig auftreten (Tab. 1). Das Schädeldach ist durch zwei Trepanationsöffnungen durchgebohrt. Die rundformige Öffnung Nr. 1 cca in der Mitte der Stirnbeinschuppe zeigt deutliche Zeichen eines Heilungsprozesses, der an langes postoperatives Überleben hinweist. Trotzdem kann man erkennen, dass diese Trepanation höchstwahrscheinlich durch die Kratztechnik durchgeführt wurde. Grösse unregelmässige Öffnung Nr. 2, die in der Umgebung von Lambda an beiden Scheitelbeinen liegt, ist (Abb. 10) aus den Abschnitten (1, 2) mit Spuren einer intra vitam durchgeführten Trepanation mit geringerer Intensität des Heilungsprozesses und aus den Abschnitten (3, 4) mit deutlichen Kennzeichen einer postmortam ausgeübten Vergrösserung der Öffnung zum Zwecke der Werbung eines Knochenamulettes zusammengesetzt. Die Abdrücke der Wirkung eines Schneideinstrumentes unterscheiden sich deutlich von den Spuren der Nagung der Tiere (Abb. 11, 12). Der beschriebene Fund reiht sich als zehnter Fall unter die Trepanationen der Únětitzer aus Böhmen und Mähren, die in unserem Aufsatz angeführt wurden. Die eigentümliche Bedeutung des Fundes liegt in der Verbindung der zwei durchgeführten therapeutischen Trepanationen mit dem Beispiele einer postmortalen Trepanation von magischem Charakter an einziger Kalvaria. Unter Berücksichtigung gleichzeitlicher ethnographischen Analogien ist der Zweck der prähistorischen Trepanationen diskutiert.

Случай повторительной трепанации из старшего каменного века

Э. Стругал

Резюме

Описывается находка калварии из могильников унетицкой культуры в Праге-Смихове. Дело идет в черепа 40–50-летнего мужчины, относящимся из морфологической точки к плавно-выпуклым, робустным, долихоморфным, акрокранным и заметно просторным черепам, часто встречающимся на унетицких погребальных местах. (Таб. 1.) Череп обнаруживает перфорацию во виде двух неправильных отверстий. Круглое отверстие № 1 находящееся приблизительно среди чешуи лобной кости обнаруживает выразительные знаки репаративного процесса, свидетельствующие о длинном времени послеоперационного пережития. Все таки можно различить, что трепанация была проведена наиболее вероятно техникой скобления. Большое неправильное отверстие № 2 занимающее части обоих теменных костей в области ламбды состоит (рис. 10) из участков со следами интравитальной трепанации с более низкой интенсивностью целительного процесса и из участков (3, 4) с выразительными знаками послесмертного расширения отверстия, чтобы получить костяные дощечки в качестве амулета. Следы резца повидимому отличаются от следов зубов животных. Находка зачисляется как десятый случай к остальным трепанациям из эпохи унетицкой культуры в Чехии и Моравии, упомянутым в настоящей статье. Он представляет собой уникам в том смысле, что объединяет двойную терапевтическую трепанацию с постмортальной трепанацией магического характера, проведенной на одной и той же калварии. Следует дискуссия о целях доисторических трепанаций с применением современных этнографических аналогий.

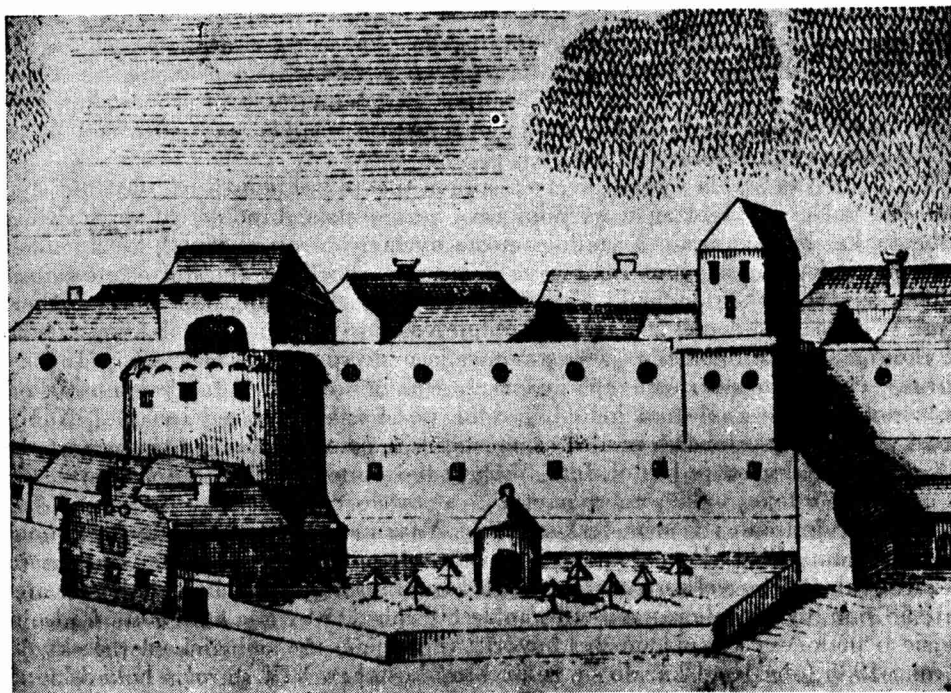
Prel. Huňovská

**Lebky z bývalého cintorína pri kostole sv. Vavrinca
v Bratislave**

M. HANUEĽÍK, V. PLACHÁ

Profesorovi MUDr. et RNDr. Jindřichovi A. Valšíkovi k šesťdesiatym narodeninám

Lebky z bývalého cintorína pri kostole sv. Vavrinca v Bratislave (obr. 1a) pochádzajú z depozitára Mestského múzea mesta Bratislavy ako neevidovaný inventár a podľa ústnych správ bývalých zamestnancov tvoria jednu z častí kolekcie



Obr. 1a. Cintorín sv. Vavrinca (rytina z r. 1732). (Foto R. Bunčák.)

uvedeného cintorína. Chronologický patria obyvateľom starej Bratislavy z XV. až XVIII. storočia. Cesta od ich odkrytia do depozitára Mestského múzea nie je zatiaľ známa.

Kostol sv. Vavrinca bol farským kostolom východného predmestia, ktoré vzniklo podobne ako predmestia ostatné už na prelome XIII. a XIV. storočia. Vznik predmestí umožňovalo privilégium Ondreja III. z roku 1291, v ktorom sa hovorí o rozšírení osídlenia pred mestské hradby a udelení úplnej samosprávy (z čoho vyplývala voľba richtára a 12 hradných pánov). Predpokladalo sa tiež rozšírenie gotického mesta o ďalšie predmestia. Svedčí o tom i spomenuté privilégium, v ktorom sa hovorí, že každý, kto sa usídlí pred mestom, bude mať tie isté slobody ako mešťan.

V dôsledku nedostatku pôdy v areáli opevneného mesta sa príliv novopristaňovaného obyvateľstva v XIV. storočí usadzuje pred hradbami, kde bolo dosť lacnej pôdy. Osídľovanie pred hradbami nadväzuje na hlavné mestské brány a cesty z nich vychádzajúce. Pred mestskými hradbami sa vytvárajú i predmestské trhoviská. Obyvateľstvo sa prevažne zamestnáva poľnohospodárstvom, remeslami a vinohradníctvom. Mestská chudoba obývajúc predmestia v značnej miere má poľnohospodársky charakter. Možno tu nájsť i značný počet tzv. „haue-rov“ — kopáčov. Títo sa zamestnávajú okopávaním viníc a vôbec prácami vo viniciach. Z mestskej chudoby sa taktiež grupuje mestské a súkromé služobníctvo.

Osídlenie pred mestskými hradbami tvorilo štyri súvislé skupiny pomerne husto zaľudnené. Najstaršie osídlenie nazvané predmestím sv. Michala (podľa kostola, ktorý stál neďaleko mestskej brány) spolu s cintorínom, kaplnkou a školou nachádzame na severe. Taktiež i na predmestí zvané Donau-Neusiedl na východnej strane stál kostol. Bol to kostol sv. Vavrinca so školou, farou, cintorínom a cintorínskou kaplnkou. V južnej časti vzniká v XIV. storočí nové osídlenie — kolónia rybárov, tzv. Fischer-Neustadt; skladajúca sa z chudobných drevených domov. Bolo to predmestie pred Rybárskou bránou. V západnej časti pred mestskou bránou bola Vydrica, kedysi samostatná obec, ktorá vznikla na kráľovskej pôde, avšak predmestím sa stáva až v XIV. storočí.

Zaujímavosťou sa začala vyvíjať svetská správa týchto predmestí. Ich obyvateľstvo nemôže voľne prechádzať v každom čase cez mestské hradby, čo je dôsledok toho, že každé predmestie si volilo samostatných richtárov (villicus), ktorí nemali byť podriadení mestskému richtárovi. Týmto sa chceli predmestia osamostatniť nielen správne a hospodársky, ale aj nábožensky. V roku 1336 Karol Róbert však vydáva nariadenie, že správa a súdnictvo ostávajú v meste tak, ako to bolo zvykom v starších dobách, t. j., že predmestia bude spravovať mestský kráľovský richtár, čím sa mestu zachovávajú nedotknuté jeho slobody. A tak predmestia od tejto doby tvoria s mestom jednotný celok po stránke správnej i súdnej. Nábožensky sa však predmestia predsa osamostatňujú, čomu napomáha skutočnosť, že v každom predmestí je kostol, fara, škola a tiež cintorín, takže obyvateľstvo nie je odkázané v takej veľkej miere navštevovať mesto.

Podobne je tomu i v prípade kostola sv. Vavrinca. Najstaršie zmienky o ňom máme z roku 1311. Presných údajov o kostole však niet. Ani plán kostola sa nezachoval. O jeho veľkosti z archívnych záznamov sa dozvedáme, že kostol meral 158 siah, výška pilierov a klenby mala 80 siah (O r t v a y T., 1903). Podrobnejšie o pôdoryse kostola možno hovoriť až po jeho archeologickom prieskume v roku 1935 (obr. 1b). Ukázalo sa, že prvotný kostol zo XIV. storočia bola 3-loďná bazilika, ktorej pôdorysné usporiadanie sa kryje s trojlodím neskoro gotickým



Obr. 1b. Reprodukcia modelu základov kostola sv. Vavrinca. Model je zhotovený na základe archeologického prieskumu v roku 1935. (Foto R. Bunčák.)

z XV. storočia. Obvodový múr bol z lomového kameňa, tesané boli len ozdobné detaily a konštruktívne prvky ako piliére a portály. Najviac muriva sa vykopalo na južnom priečelí. Po ukončení výskumu sa murivo vytrhlo a iba presbytérium kostola ostalo bez porušenia (nachádzalo sa pod uličnou dlažbou, ktorá sa nemohla porušiť).

V roku 1528 sa rýchlo rozširuje zpráva o približovaní sa Turkov a počíta sa i s tým, že obsadia Bratislavu. Zpráva medzi obyvateľstvom vyvoláva paniku a každý, kto môže, dáva sa bezhlavo na útek. V tomto nebezpečnom a vrcholne panickom ovzduší sa mestská rada na rozkaz cisárskych komisárov grófov Lambergu a Salma rozhodla z bezpečnostných dôvodov na predmestiach pred hradbami odstrániť všetky objekty, ktoré môžu nepriateľovi slúžiť pri obliehaní mesta ako opora. Kostol sv. Vavrinca ako najväčšiu stavbu začali preto odstraňovať už v septembri 1528 a ukončili v apríli 1529, keď je stavba zrovnaná so zemou. Okná kostola rozbíjali. Drevo zo strechy sa rozbíralo a previezlo na dvor zbrojnice vo vnútri mesta. Kamene zo zbúraných stien použili na opravu opevnenia. Kostolné zlato a striebro sa roznosilo. Takto zanikol kostol sv. Vavrinca.

Cintoríny v starej Bratislave sa nachádzali, ako to bolo zvykom v tom čase, okolo farských kostolov. Podobne i kostol sv. Vavrinca obklopoval cintorín,

ktorý podľa písomných zpráv založili roku 1437. V cintoríne stála malá kaplnka zasvätená sv. Jakubovi. V prípade napadnutia nemohla kaplnka spolu s cintorínom zaistovať nepriateľovi žiadnu výhodu a tak ich nachádzame ešte v roku 1774, keď sa búrajú mestské hradby a cintorín sa likviduje.

Roku 1935 súčasne s odkrytím základov kostola sv. Vavrinca sa odkrývajú i niektoré hroby. Veľa ľudských kostí možno nájsť pri dláždení prilahlých ulíc a námestia, najmä pri bývalej bratislavskej tržnici.

Antropologicky sme spracovali 36 lebiek plus 7 sánok, ktoré pravdepodobne patria k niektorej z 36 lebiek, avšak pre neúplnosť lebky, prípadne sánky sa nám nepodarilo dokázať ich vzájomnú príslušnosť. Tieto sánky neobsahuje celkove hodnotenie lebiek. Ich hodnotenie robíme osobitne. (Lebky sme označili B/V—1 až B/V—36. Samostatné sánky B/V—a až B/V—g.)

Pohlavie a vek

Prevláda pohlavie mužské (88,9 %). Pohlavie ženské je zastúpené iba 3 jedincami. Detských lebiek niet (tab. 1). Malú početnosť ženských lebiek a neprítomnosť mladých jedincov (infans I a infans II) možno vysvetliť:

Tabuľka 1

Rozvrstvenie pohlavia a veku

Vek	Pohlavie					
	♂		♀		?	
	%	n	%	n	%	n
juvenis-adultus	—	—	2,8	1	—	—
adultus	50,0	18	5,6	2	—	—
adultus-maturus	19,4	7	—	—	—	—
maturus	16,7	6	—	—	—	—
maturus-senilis	2,8	1	—	—	—	—
senilis	—	—	—	—	—	—
neurčiteľný	—	—	—	—	2,8	1
Spolu	88,9	32	8,4	3	2,8	1

a) neodbornou manipuláciou pri odkrytí a ďalších prevozoch, keď gracilnejší kostrový materiál skôr podľahne zničeniu ako robustný;

b) v dôsledku gracilnejšej stavby kostry žien a mladých jedincov sa v zemi oveľa skôr rozrušujú ako kostry mužov.

Tu uvedená frekvencia pohlavia veľmi názorne poukazuje na nepresnosti, akej sa môže dopustiť autor, ktorý preberá bez zmeny terminológiu z demografie do antropológie. Podľa nášho názoru možno na každom pohrebisku konštatovať iba percentá, ktoré boli určitého pohlavia a veku a ktorých kostrové pozostatky boli odkryté. Tieto výsledky však nemožno stotožňovať s úmrtnosťou, ktorá sa vzťahuje na živé obyvateľstvo, ani s dožitím, ktoré sa vypočítava veľmi komplikovaným postupom z počtu žijúcich a zomrelých v tom ktorom veku určitého obdobia.

bia. Podobne takto sa nedá vypočítať ani pôrodnosť a iné tzv. paleodemografické údaje.

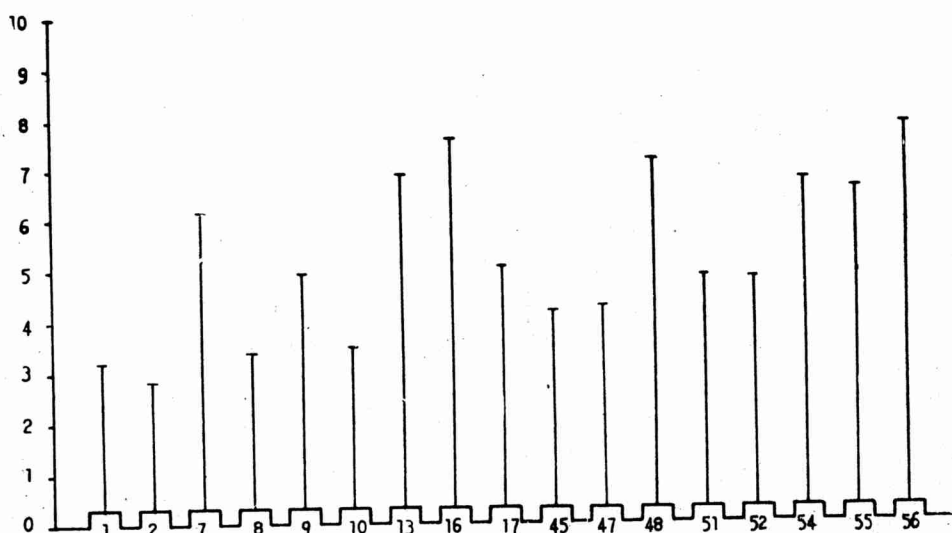
Obdobné pomery ako pri pohlaví nachádzame i u veku. U mužov sú najviac zastúpení jedinci v rozmedzí 30–50 rokov. U žien je vek okolo 30 rokov. Malú početnosť starších jedincov možno vysvetliť známou skutočnosťou, že v tomto období sa iba málo jedincov dožívalo vyššieho veku.

Znaky metrické

Sme si vedomí toho, že počet lebiek je veľmi malý. U mužov je to na „tradičnom“ rozhraní veľkých a malých súborov u žien ani to. Domnievame sa však, že napriek malému počtu prípadov nám tieto lebky s určitými výhradami poskytnú informatívny obraz obyvateľov Bratislavy z XV.–XVIII. storočia.

Lebky mužské

Početnosť lebiek u jednotlivých mier sa pohybovala v rozmedzí 20–30 jedincov (iba v 2 prípadoch $n = 5$). V dôsledku tohoto obvyklé štatistické spracovanie lebiek treba brať s určitou rezervou (tab. 2). Spôľahlivosť výsledkov sme overo-



Graf 3. — Variačný koeficient indexov (označenie podľa R. Martina).

vali variačným koeficientom, ktorý vyjadruje v percentách priemernú hodnotu smerodatnej odchylky (graf 1). Podľa variačného koeficientu je najmenší rozptyl u týchto mier: najväčšia dĺžka lebky (1),* vzdialenosť glabella-inion (2), najväčšia šírka lebky (8) a najväčšia šírka čela (10). K mieram s najväčším rozptylom patria: najväčšia šírka sánky (56), šírka foramen magnum (16), výška nosa (55) a vzdialenosť basion-opisthion (7). Výška lebky (17) svojou hodnotou je tiež v tejto skupine s tendenciou k menšiemu rozptylu variačného koeficienta.

* V zátvorke je označenie miery, resp. indexu podľa Martina.

Tabuľka 2

Prehľad a štatistické spracovanie mier

Miera	n	$\bar{X}$	min—max	$\pm \sigma$	$\pm m_{\bar{x}}$	Vk
(1)* g-op	28	179,4	169—190	5,79	1,09	3,22
(2) g-i	29	177,3	166—188	4,90	0,91	2,76
(7) ba-o	28	37,6	35—41	2,31	0,44	6,14
(8) eu-eu	28	145,9	138—159	4,87	0,92	3,34
(9) ft-ft	32	98,3	89—105	4,89	0,86	4,97
(10) co-co	32	125,8	120—136	4,39	0,78	3,49
(13) ms-ms	24	105,3	93—119	7,26	1,48	6,89
(16) šírka foramen magnum	28	32,6	28—36	2,48	0,47	7,61
(17) ba-b	27	135,1	113—147	6,85	1,32	5,07
(45) zy-zy	20	134,8	129—145	5,60	1,25	4,15
(47) n-gn	5	123,4	117—131	5,13	2,29	4,16
(48) n-pr	28	70,4	62—81	4,98	0,94	7,07
(51) m-ek	31	39,9	37—44	1,93	0,35	4,84
(52) výška očnice	31	34,3	32—37	1,67	0,30	4,87
(54) apt-apt	30	25,6	22—29	1,73	0,32	6,76
(55) n-ns	31	52,4	46—58	3,47	0,62	6,62
(56) go-go	5	102,8	94—112	8,07	3,61	7,85
(38) kapacita lebky	25	1450,2	1250—1695	—	—	—

1. * V zátvorke je označenie miery podľa R. Martina.
2. Početnosť (n) nezahŕňa samostatné sánky (bez lebky).
3. Vk = variačný koeficient.

Na základe *porovnávania* hodnôt aritmetického priemeru nami meraných mier s ostatnými československými kolekciami možno všeobecne povedať, že lebky starých Bratislavčanov majú hodnoty aritmetického priemeru vyššie, ako by bol stred všetkých porovnávaných kolekcii (tab. 3).

Maximálnou dĺžkou sú lebky z cintorína pri kostole sv. Vavrinca v Bratislave svojím aritmetickým priemerom bližšie k vyšším hodnotám porovnávaných súborov. Naša hodnota je zhodná s lebkami z Plumlova na Morave (Z r z a v ý J., 1939) z XIX. stor. Vyššie hodnoty nachádzame iba u M a t i e g k u v XVI. stor. (1924) a u lebiek z Krásna na južnom Slovensku (H a n u l í k M., 1958) XII. až XIV. stor. Podľa S c h e i d t o v h o delenia (tab. 4) naše lebky patria do skupiny veľmi krátkych lebiek (64,3 ‰) a stredných (32,1 ‰).

Vzdialenosť glabella-inion sa v porovnávaných súboroch nachádza iba u 3 kolekcii. Hodnoty aritmetického priemeru sú u našej populácie najvyššie.

Šírka lebky svojimi hodnotami zaraďuje lebky starých Bratislavčanov k stredu porovnávaných kolekcii. Aritmetickým priemerom im najbližšie stoja staropražské lebky (XVIII. stor.) z hrobky sv. Karla Boromejského (M a l ý J., 1925). V našom materiáli podľa rozdelenia S c h e i d t a prevažujú lebky úzke (75 ‰).

Výškou lebky predstihujú o 1,2 mm najvyššiu hodnotu aritmetického priemeru porovnávaných sérií, ktorú majú lebky z XVI stor. (M a t i e g k a J., 1924). Podľa S c h e i d t a sú lebky z cintorína pri kostole sv. Vavrinca stredne vysoké (59,3 ‰) a vysoké (37 ‰).

* Číslo v zátvorke je označenie miery podľa R. Martina.

Tabuľka 3

Hodnoty aritmetického priemeru mier v porovnávaných sériách

Autor	storočie	Znak	(1)* g-op	(2) g-i	(7) ba-o	(8) eu-eu	(9) ft-ft	(10) co-co	(13) ms-ms	(16) štr. f. m.	(17) ba-b	(45) zy-zy	(48) n-pr	(51) mf-ek	(52) výška očen.	(54) apt- apt	(55) n-ns
MATIEGKA (1896)		XVIII.	176,3	—	35,5	146,7	99,4	123,9	—	29,6	131,6	133,4	68,1	37,4	32,3	24,7	49,9
MATIEGKA (1924)		XVI.	179,7	—	36,6	145,0	100,3	124,4	—	30,9	133,9	134,8	72,6	39,5	33,6	26,4	52,9
MATIEGKA (1924)		XVII.	178,7	—	35,5	149,0	98,5	125,3	—	29,3	132,5	130,5	67,9	37,2	32,3	25,0	49,3
MALÝ (1925)		XVIII.	173,4	—	35,0	145,4	93,5	120,3	—	29,0	126,9	131,0	68,6	39,6	33,7	24,7	52,0
BOROVANSKÝ (1936)		XX.	178,3	—	—	147,2	—	124,1	—	—	131,4	131,7	70,1	39,0	33,3	23,7	51,5
BOROVANSKÝ (1939)		XVIII.	176,9	—	35,2	147,7	—	124,0	—	29,4	132,0	135,5	71,1	39,5	33,1	24,9	50,7
ZRZAVÝ (1939)		XIX.	179,4	—	35,7	147,9	—	125,3	—	30,6	133,1	133,2	71,0	39,7	32,8	24,3	49,9
HANULÍK (1958)		XII.—XIV.	182,8	176,0	37,5	140,5	96,2	120,2	104,5	32,8	131,5	133,6	65,8	42,5	32,8	26,1	49,4
FERÁK (1962)		XVIII.	174,0	169,7	—	145,1	96,7	123,0	—	—	131,3	131,0	66,4	40,5	32,4	24,8	47,7
HANULÍK—PLACHÁ XV.—XVIII.			179,4	177,3	37,6	145,9	98,3	125,8	105,3	32,6	135,1	134,8	70,7	39,9	34,3	35,6	52,4

* V zátvorke je označenie miery podľa R. Martina.

Tabuľka 4

Skupinové rozdelenie neurocrania (podľa Scheidta)

(1)* g-op			(8)* eu-eu			(17)* ba-b		
interval		%	interval		%	interval		%
veľmi krátke x—181	18	64,3	veľmi úzke x—138	1	3,6	nízke x—127	1	3,7
stredné 182—189	9	32,1	úzke 139—149	21	75,0	stredne vysoké 128—138	16	59,3
dlhé 190—199	1	3,5	stredné 150—158	5	17,8	vysoké 129—x	10	37,0
veľmi dlhé 200—x	—	—	široké 159—x	1	3,6			

* V zátvorke je označenie miery podľa R. Martina.

Najmenšia šírka čela hovorí o výraznej príslušnosti našich lebiek k sériám s vyššími hodnotami. Niektorí autori u porovnávaných súborov túto mieru neuvádzajú.

Najväčšia šírka čela. Ňou naša kolekcia lebiek završuje hornú hranicu hodnôt aritmetického priemeru z porovnávaných súborov. Jej najbližšie stoja hodnoty lebiek zo staropražských cintorínov.

Naš súbor lebiek veľmi výrazne sa odlišuje z porovnávaných sérií hodnotami aritmetického priemeru *dĺžky a šírky foramen occipitale magnum*. Im najbližšiu hodnotu nachádzame u lebiek z XVI. stor. (Matiegka J., 1924).

Vzdialenosť processūs mastoidei sa uvádza iba u lebiek z Krásna (Hanulík M., 1958). Aritmetický priemer získaný nami je o niečo vyšší.

Najväčšia šírka tváre, podobne ako *výška horného obličaja* zaraďuje starobratislavské lebky k sériám s vyššími hodnotami. Najväčšou šírkou tváre sú naše lebky zhodné s XVI. stor. (Matiegka J., 1924) a hodnotou aritmetického priemeru výšky horného obličaja sa najviac približuje k sérii lebiek z XIX. stor. (Zrzavý J., 1939). Lebky z cintorína pri kostole sv. Vavrinca možno podľa klasifikácie Scheidta zaradiť do skupiny lebiek stredne širokej tváre a stredne dlhého horného obličaja s tendenciou skôr k nižším hodnotám (tab. 5).

Výška tváre. Početnosť tejto miery je u našich lebiek malá a tak získané hodnoty sú iba orientačné. V literatúre sa táto hodnota nachádza len u Krásna (Hanulík M., 1958). Scheidtovo grupovanie hovorí skôr o stredne dlhých obličajoch.

Šírku očnice okrem 5 prípadov sme merali na strane ľavej. Porovnávanie tohto indexu s prácami staršími nie je takmer možné, pretože šírku očnice možno merať z viacerých antropometrických bodov (lacrimale, dakryon, fronto-maxillare). Autori potom v literatúre nie vždy uvádzajú, ktorý z antropometrických bodov použili, v dôsledku čoho je prakticky vylúčené vzájomné porovnávanie.

Výška očnice. Meria sa kolmo na šírku očnice, z čoho vyplýva, že jej poloha je predchádzajúcou mierou značne ovplyvnená. Platí tu preto to isté, čo sme uviedli o šírke očnice.

Tabuľka 5

Skupinové rozdelenie spanchnocrania (podľa Scheidta)

(45)* zy-zy			(47)* n-gn			(48)* n-pr		
interval n		%	interval n		%	interval n		%
úzké x—133	8	40,0	krátké x—117	1	20,0	krátke x—68	9	32,1
stredne široké 134—141	9	45,0	stredne dlhé 118—126	3	60,0	stredne dlhé 69—74	14	50,0
široké 142—150	3	15,0	dlhé 127—135	1	20,0	dlhé 75—80	4	14,3
veľmi široké 151—x	—	—	veľmi dlhé 136—x	—	—	veľmi dlhé 81—x	1	3,6

* V zátvorke je označenie indexu podľa R. Martina.

Výška nosa. Antropometrický bod nasospinale býva v prácach starších definovaný ako bod, ktorý sa nachádza na hrote spina nasalis anterior. Vzhľadom na to, že spina nasalis anterior je pomerne veľmi variabilná v súčasnosti pojmom nasospinale označujeme bod, ktorý tvoria spodné okraje apertura piriformis s medio-sagitálnou rovinou. Aritmetický priemer zaraďuje lebky starých Bratislavčanov k hornej hranici porovnávaných súborov.

Šírkou nosa sú naše lebky najbližšie k XVII. stor. (Matiegka J., 1924) lebky zo staropražských cintorínov a ku Krásnu (Hanulík M., 1958).

Maximálna šírka sánky bola opäť zisťovaná iba u malého počtu ($n = 5$). Hodnoty aritmetického priemeru sánok sú nižšie ako hodnoty získané v Krásne (Hanulík M., 1958).

Kapacita lebky. Porovnávanie sme robili iba so súbormi, kde sú hodnoty kapacity lebky získané meraním a nie výpočtom. Priemerná kapacita lebiek starých Bratislavčanov je 1450,2 ccm. Klasifikácia kapacity podľa Sarasina udáva stejné zastúpenie euencefalie a aristencefalie (44 %). Nami namerané hodnoty kapacity lebky sú takmer zhodné s hodnotami, ktoré udáva pre české lebky Mišička (1924) a veľmi sa tiež približuje (graf 2) k hodnotám Skaloudovým (1925) a Borovanského 1939 (tab. 6).

Tabuľka 6

Rozloženie kapacity lebky (podľa Sarasina)

Rozdelenie	kapacita v ccm	n	%
oligocefal	x—1300	3	12,0
euencefal	1301—1450	11	44,0
aristencefal	1451—x	11	44,0

Statistické spracovanie *indexov lebky* je početnosťou taktiež na rozhraní malých a veľkých súborov a tak i tu sme počítali variačný koeficient (tab. 7). Podľa

neho majú najmenšie rozptyly index lebky a dĺžko-výškový index. Najväčšie rozptyly majú index nosa a index foramen magnum (graf 3). U posledného z nich veľkosť rozptylu dá sa snád' vysvetliť veľkou variáciou foramen occipitale magnum.

Skupinové rozloženie *indexu lebky* hovorí, že ani jedna z lebiek starých Bratislavčanov nie je v rozmedzí dolichokranie (tab. 8). Najväčšie percento lebiek je

Tabuľka 7

Prehľad a štatistické spracovanie indexov

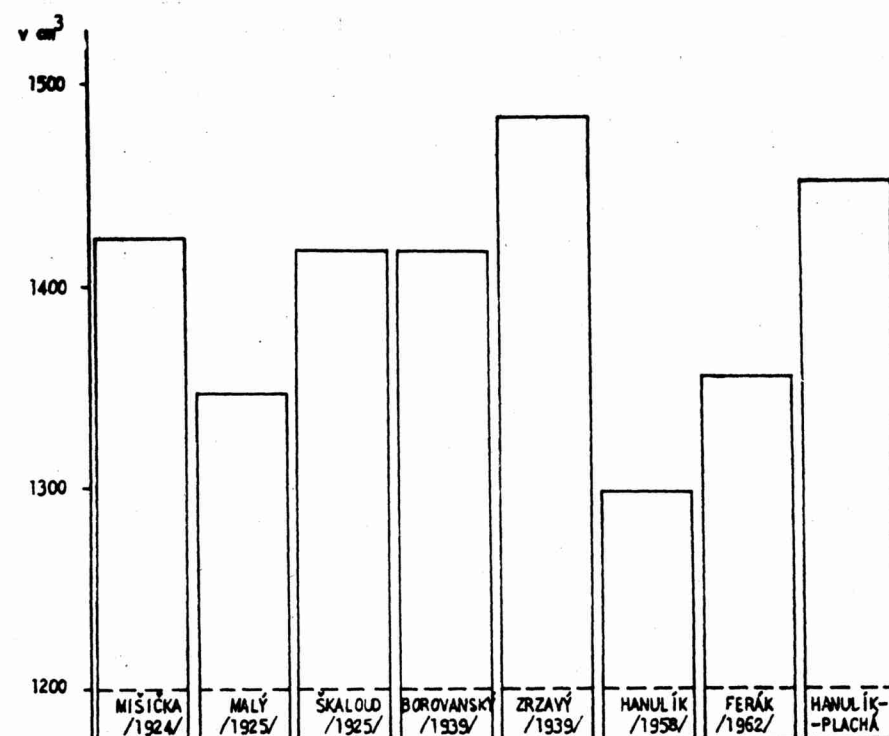
Index	n	$\bar{X}$	min—max	$\pm \sigma$	$\pm m^{\pm}$	Vk
I ₁ — lebky	26	81,1	77,2—91,9	3,25	0,64	4,01
I ₂ — dĺžkový	26	75,9	69,4—82,1	3,16	0,62	4,16
I ₃ — šírkový	26	92,8	74,3—100,7	5,44	1,07	5,86
I ₁₂ — čela	31	78,4	72,6—87,5	3,83	0,69	4,89
I ₁₃ — tranzverzálny frontokraniálny	25	67,7	62,2—75,4	3,87	0,77	5,72
I ₃₃ — foramen magnum	28	86,9	76,3—100,0	6,58	1,24	7,57
I ₃₈ — obličaja (podľa Kollmanna)	4	89,5	83,4—92,5	4,10	2,05	4,58
I ₃₉ — horného obličaja (podľa Kollmanna)	17	52,7	50,0—61,1	3,20	0,78	6,07
I ₄₂ — očné	31	85,9	76,2—95,0	5,27	0,95	6,14
I ₄₈ — nosa	30	49,1	41,4—55,1	4,68	0,85	9,53
I ₇₁ — tranzverzálny kraniofaciálny	18	92,8	83,6—101,4	4,41	1,04	4,75

I₁—I₇₁ je označenie indexu u R. Martina.

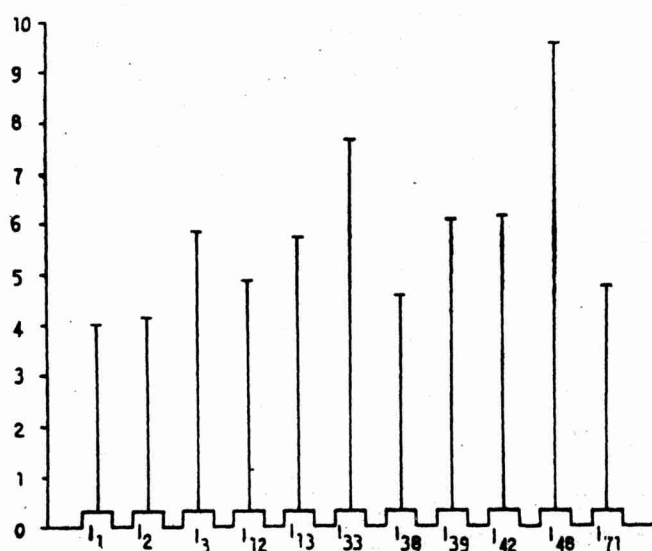
Tabuľka 8

Skupinové rozloženie indexu lebky (podľa Garsona J. S.)

Skupinové rozloženie	od—do	n	%
dolichokran	70,0—74,9	—	—
mezokran	75,0—79,9	11	42,3
brachykran	80,0—84,9	13	50,0
hyperbrachykran	85,0—89,9	1	3,8
ultrabrachykran	90,0—y	1	3,8



Graf 2. — Hodnoty aritmetického priemeru kapacity lebky v porovnávaných súboroch.



Graf 2. — Variačný koeficient indexov (označenie podľa R. Martina).

Tabuľka 9 Hodnoty aritmetického priemeru indexov v porovnávaných sériách

Autor. Storočie	Znak	(I ₁)	(I ₂)	(I ₃)	(I ₁₂)	(I ₁₃)	(I ₃₃)	(I ₃₉)	(I ₄₂)	(I ₄₈)	(I ₇₁)
MATIEGKA (1896)	XVIII.	83,19	74,57	89,71	82,11	—	83,36	—	86,36	50,47	—
MATIEGKA (1924)	XVI.	80,78	74,77	93,27	—	—	84,60	—	87,96	49,97	—
MATIEGKA (1924)	XVII.	85,53	74,39	88,78	—	—	83,71	—	85,36	50,94	—
MALÝ (1925)	XVIII.	83,98	73,14	87,36	—	—	84,45	—	85,18	48,38	—
BOROVANSKÝ (1936)	XX.	82,3	72,1	—	—	—	—	—	85,5	—	—
BOROVANSKÝ (1939)	XVIII.	83,4	74,6	—	—	—	—	—	—	—	—
ZRZAVÝ (1939)	XIX.	82,51	74,2	—	—	—	—	—	82,7	48,8	92,8
HANULÍK (1958)	XII.—XIV.	76,6	71,5	92,7	80,2	68,4	77,4	80,3	78,5	52,1	96,0
FERÁK (1962)	XVIII.	83,6	75,4	90,5	78,8	66,7	—	—	79,9	51,5	—
HANULÍK—PLACHÁ XV.—XVIII.		84,1	75,9	92,8	78,4	67,7	86,9	89,5	85,9	49,1	90,2

I₁–I₈₁ je označenie indexov podľa Martina R.

v skupine krátkolebých (50 %), menej je stredolebých (42,3 %). Frekvencia skupinového rozloženia je tu teda v súlade s literatúrou pre toto obdobie. Porovnávaním hodnôt nášho aritmetického priemeru s ostatnými československými kolekciami možno naše lebky zaradiť na dolnú hranicu sérií (tab. 9). Im najbližšie hodnoty nachádzame u lebiek z XVI. stor. (M a t i e g k a J., 1924) a u XIX. stor. (Z r z a v ý J., 1939).

Tabuľka 10

Skupinové rozloženie dĺžko-výškového indexu (Martin R.)

Skupinové rozloženie	od—do	n	%
chameokran	x—69,9	1	3,8
orthokran	70,0—74,9	10	38,5
hypsikran	75,0—x	15	57,7

U indexu dĺžko-výškového (tab. 10) najviac je zastúpená skupina hypsikranie (52,7 %). Menej už orthokrania (35,8 %). Pri porovnávaní s ostatnými kolekciami je hodnota nášho aritmetického priemeru najvyššia. K tomuto výsledku sa najviac približujú hodnoty lebiek z Hrádku u Mikulova (F e r á k V., 1962).

Tabuľka 11

Skupinové rozloženie širko-výškového indexu (Martin R.)

Skupinové rozloženie	od—do	n	%
tapeinokran	x—91,9	10	38,5
metriokran	92,0—97,9	11	42,3
akrokran	98,0—x	5	19,2

Index širko-výškový. Jeho skupinové grupovanie je v metriokranii a v tapeinokranii (tab. 11). V porovnávaných sériách patrí svojim aritmetickým priemerom k najvyšším hodnotám. Naše hodnoty u tohto indexu sú takmer zhodné s lebkami z Krásna (H a n u l í k M., 1958) a s lebkami zo XVI. stor. (M a t i e g k a J., 1924), ktoré majú vyšší aritmetický priemer len o 0,47 (93,27).

Index čela nachádzame v literatúre iba u niektorých autorov. Zo starších prác ho nachádzame iba u M a t i e g k u (1896). Naše lebky majú v porovnaní s ostatnými lokalitami hodnoty aritmetického priemeru najnižšie. Im najbližšie hodnoty sú z Hrádku u Mikulova (F e r á k V., 1962) XVIII. stor.

Fronto-parietálny transversálny index rozdeľuje našu sériu lebiek pomerne rovnomerne do všetkých skupín (tab. 12). Najväčším počtom je zastúpená skupina metriometopie. V literatúre, s ktorou sme porovnávali tento index, nachádzame iba u dvoch autorov. Hodnoty nášho aritmetického priemeru sú uprostred.

Tabuľka 12

Skupinové rozloženie čelovo-temenného indexu (Martin R.)

Skupinové rozloženie	od—do	n	%
stenometop	x—65,9	7	28,0
metriometop	66,0—68,9	10	40,0
eurymetop	69,0—x	8	32,0

Index foramen magnum. Domnievame sa a potvrdili nám to i lebky z cintorína pri kostole sv. Vavrinca v Bratislave, že tento index nevystihuje tak ako ostatné indexy charakteristiku foramen magnum. Stáva sa, a to pomerne často, že morfologicky odlišné foramen occipitale magnum má hodnoty indexu stejné (napr. kosoštvorec, ovoid). Hodnota aritmetického priemeru zaraďuje naše lebky k sériám s najvyššími hodnotami indexov.

Index obličaja (Kollmann). Tento index je v našom materiáli zastúpený iba 4 lebkami. V literatúre je tento index málo používaný.

Tabuľka 13

Skupinové rozloženie indexu horného obličaja (Kollmann)

Skupinové rozloženie	od—do	n	%
nízky	x—49,9	1	5,9
stredne vysoký	50,0—54,9	14	82,3
vysoký	55,0—x	2	17,7

Index horného obličaja (Kollmann). Najväčšie percento hodnôt náleží do skupiny stredne vysokého obličaja — 76,4 % (tab. 13). Podobne ako u našich lebiek, tak i v porovnávaných kolekciách sa prejavuje určitá homogenita; veď medzi najnižšou a najvyššou hodnotou tohto indexu sú iba štyri jednotky. Náš aritmetický priemer je uprostred porovnávaných súborov s tendenciou k hodnotám vyšším.

Index očnice. V literatúre sa u tohto indexu udáva pomerne veľká variabilita. U našich lebiek sa hodnoty aritmetického priemeru tohto indexu grupujú v rozmedzí vysokých očníc (61,3 %) a stredne vysokých (38,7 %). Nízkych očníc niet (tab. 14). Porovnanie s ostatnými československými lokalitami je ovplyvnené (ako sme sa už o tom zmienili pri šírke očnice) rozdielnosťou v meraní šírky očnice. Lebky Starobratislavčanov patria svojím aritmetickým priemerom k hornej hranici porovnávaných súborov.

Index nosa. Najväčšie percento patrí k skupine stredne širokých nosov (53,3 %). Úzky nos a stredne široký nos sú zastúpené takmer rovnako (tab. 15). Hodnoty aritmetického priemeru index nosa zaraďuje k najnižším hodnotám v porovnávaných súboroch. O technike merania, ktorá sťažuje vzájomné porovnanie jednotlivých lokalít, sme sa už zmienili pri partii o výške nosa.

Tabuľka 14

Skupinové rozloženie indexu očnice (Martin R.)

Skupinové rozloženie	od—do	n	%
úzke	x—75,9	—	—
stredne vysoké	76,0—84,9	12	38,7
vysoké	85,0—x	19	61,3

Tabuľka 15

Skupinové rozloženie indexu nosa (Martin R.)

Skupinové rozloženie	od—do	n	%
úzky	x—46,9	7	23,3
stredne široký	47,0—50,9	16	53,3
široký	51,0—57,9	6	20,0
veľmi široký	58,0—x	1	3,3

Transverzálny kranio-faciálny index. Patrí medzi indexy, ktoré sa v literatúre pomerne zriedka vyskytujú. Hodnoty aritmetického priemeru stoja uprostred z pomedzi dvoch lokalít, kde sa tento index uvádza.

Pre celkovú (metrickú) charakteristiku jednotlivých lokalít volili sme metódu *kombinačného polygóna* (Roginskij J. J., Levin M. G., 1955). Porovnávali sme tieto miery a indexy:

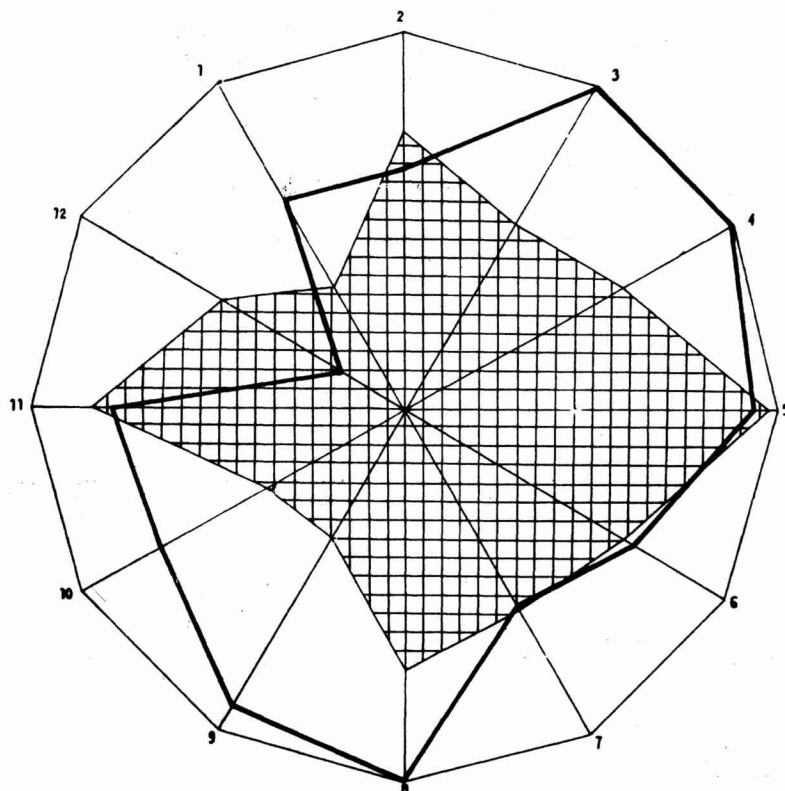
- 1 (1)* — najväčšia dĺžka lebky
- 2 (8) — najväčšia šírka lebky
- 3 (17) — výška lebky
- 4 (10) — najväčšia šírka čela
- 5 (45) — šírka obličaja
- 6 (48) — výška horného obličaja (Kollmann)
- 7 (I 1) — index lebky
- 8 (I 2) — index dĺžko-výškový
- 9 (I 3) — index šírko-výškový
- 10 (I 39) — index horného obličaja
- 11 (I 42) — index očnice
- 12 (I 48) — index nosa

Na rozdiel od Debeca (cit. Roginskij J. J., Levin M. G., 1955) sme za stred variačného polygóna (obrazca) brali tú hodnotu aritmetického priemeru, ktorá bola v porovnávaných lokalitách *najnižšia*. Vrchol rádiusa zase tvoria hodnoty tých aritmetických priemerov, ktoré sú *najvyššie*. Hodnoty aritmetického priemeru toho súboru, s ktorým sme naše lebky porovnávali, vytvára šrafovaný obrazec. Na každom z obrazov sú hrubou čiarou vyznačené hodnoty

* V zátvorke je označenie miery resp. indexu podľa R. Martina.

aritmetických priemerov mier a indexov bratislavskej lokality (obr. 2a, 2b, 2c, 2d, 2e, 2f, 2g, 2h, 2i).

Zaujímavý obrazec sme dostali z lokality Krásno (H a n u l í k M., 1958), kde väčšina mier a indexov mala hodnoty aritmetického priemeru zo všetkých porovnávaných súboroch najnižšie.



Obr. 2a

Obr. 2. Variačné polygóny porovnávaných súborov:

Obr. 2a. Matiegka (1896) — XVIII. stor.

Obr. 2b. Matiegka (1924) — XVI. stor.

Obr. 2c. Matiegka (1924) — XVII. stor.

Obr. 2d. Malý (1925) — XVIII. stor.

Obr. 2e. Borovanský (1936) — XX. stor.

Obr. 2f. Borovanský (1939) — XVIII. stor.

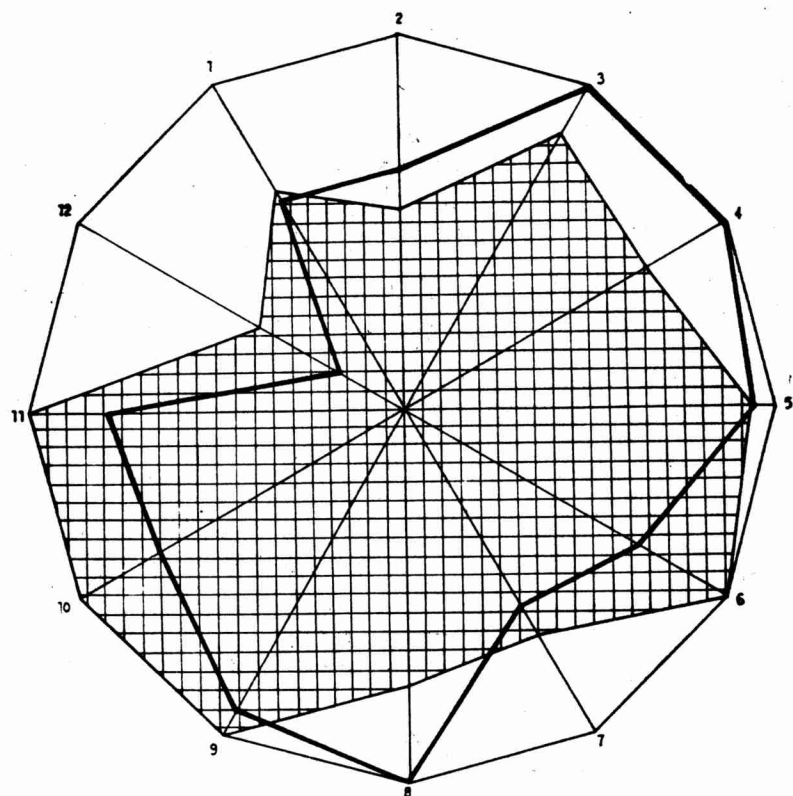
Obr. 2g. Zrzavý (1939) — XIX. stor.

Obr. 2h. Hanulík (1958) — XII.—XIV. stor.

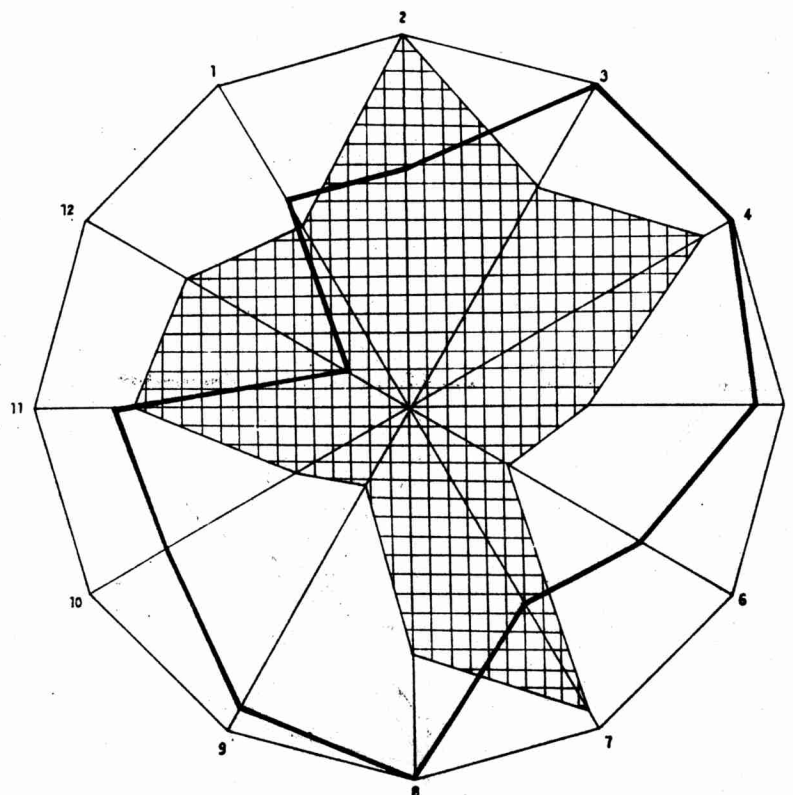
Obr. 2i. Ferák (1962) — XVIII. stor.

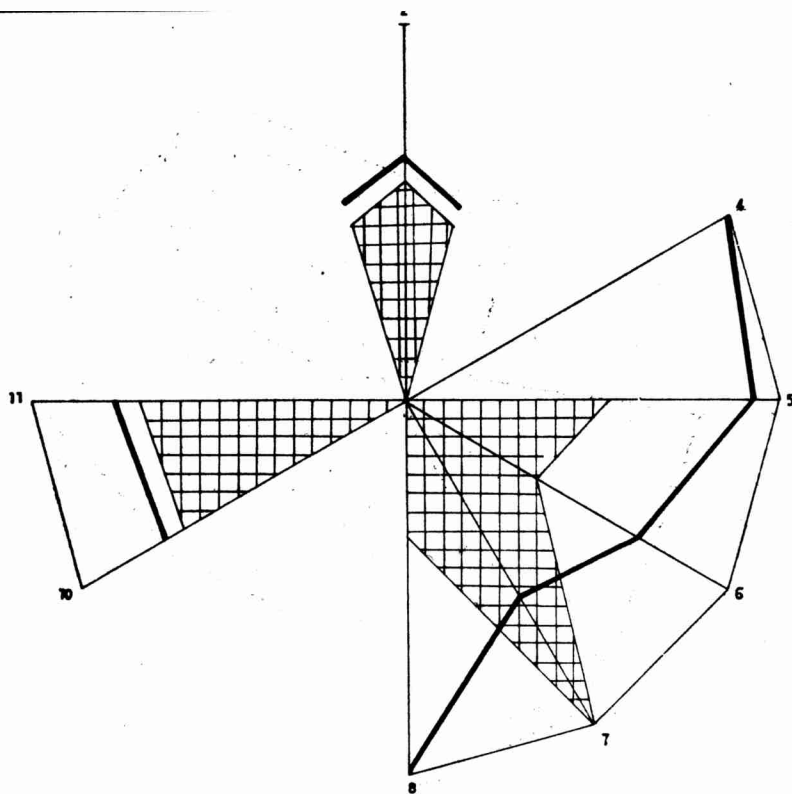
Hrubou čiarou je označená séria lebiiek z cintorína pri kostole sv. Vavrinca v Bratislave.

Obr. 2b.

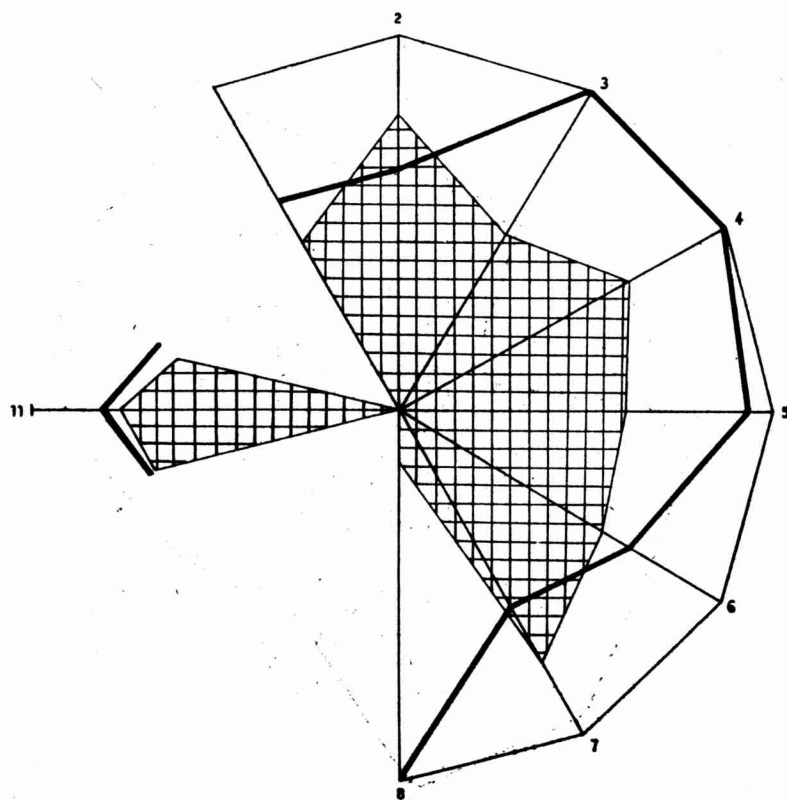


Obr. 2c.



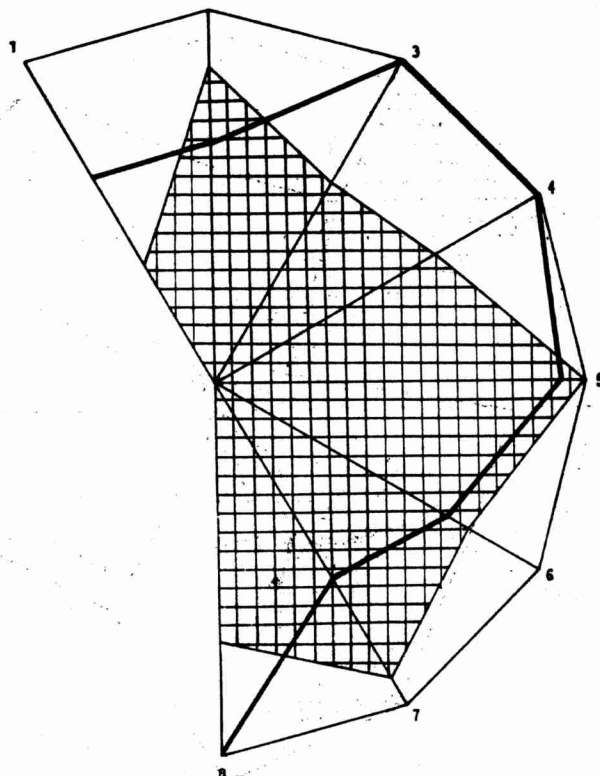


Obr. 2d.

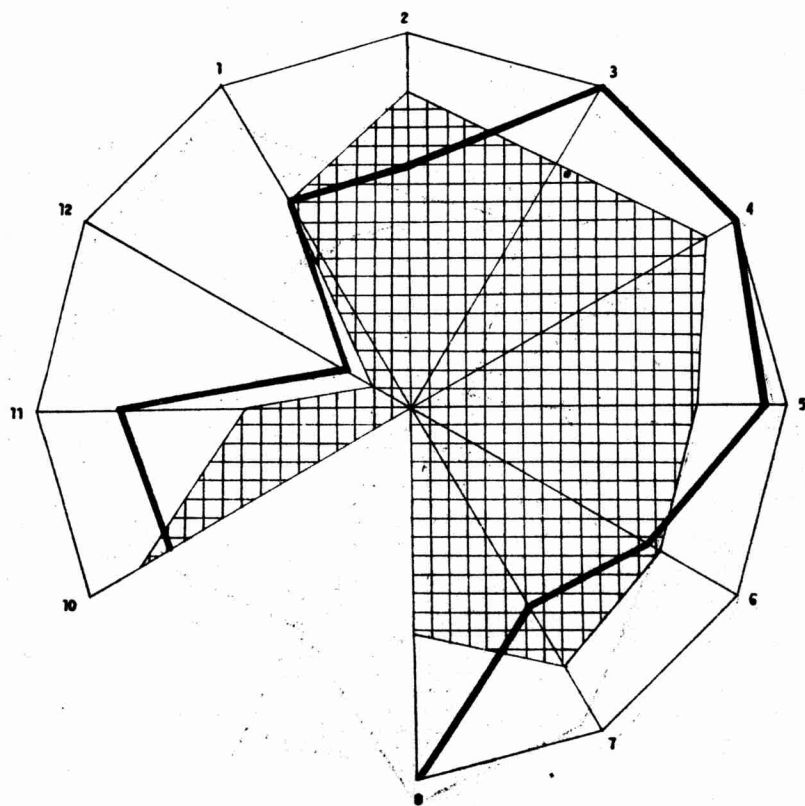


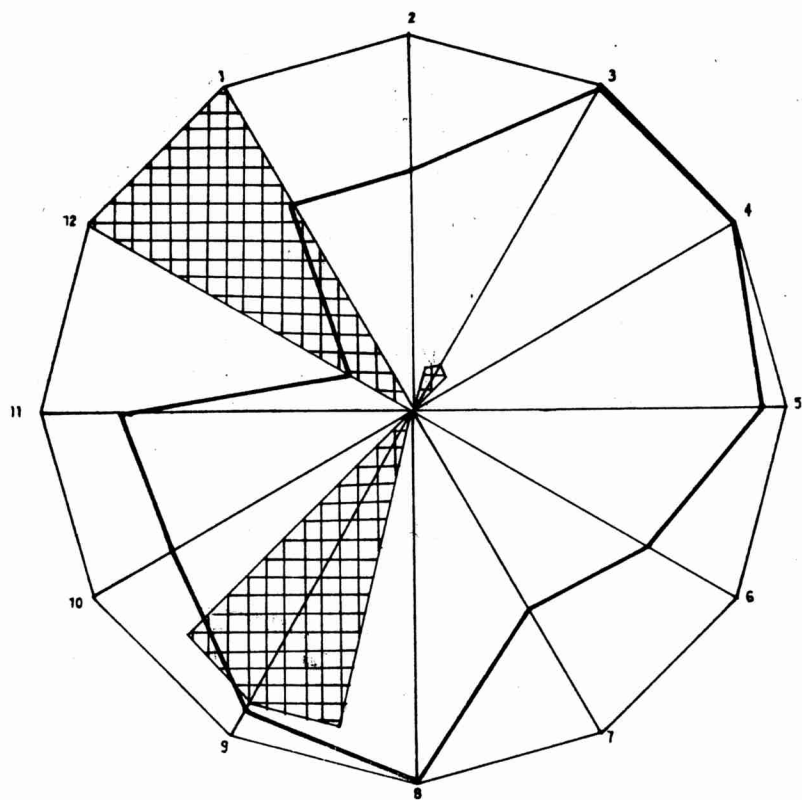
Obr. 2e.

Obr. 2f.

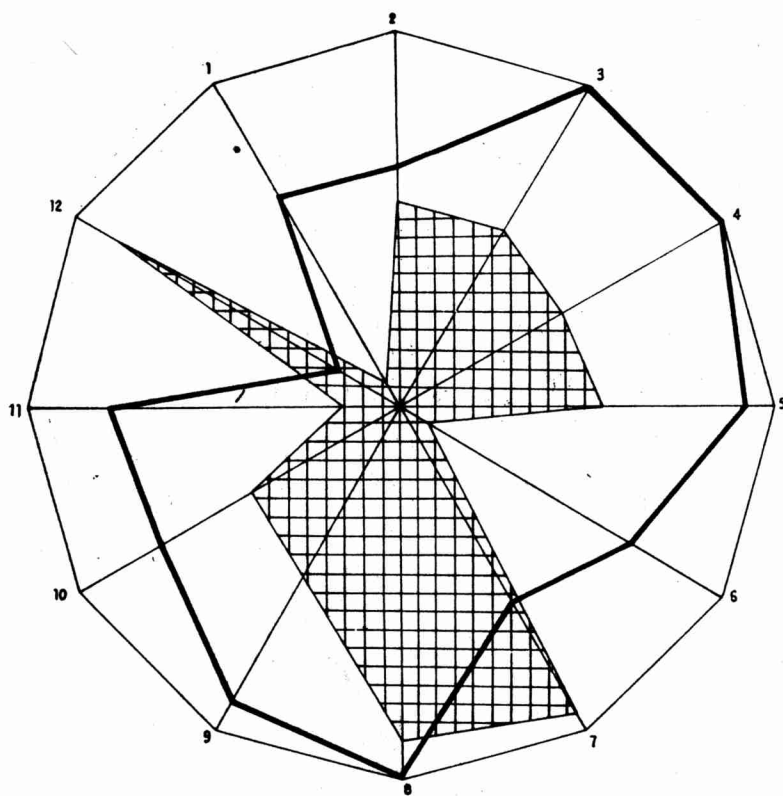


Obr. 2g.

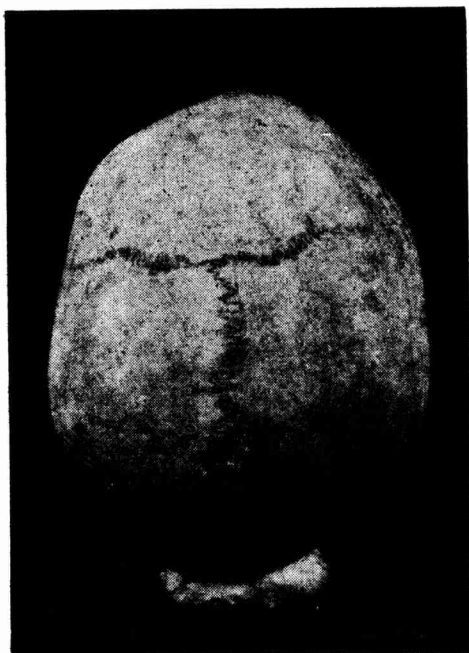




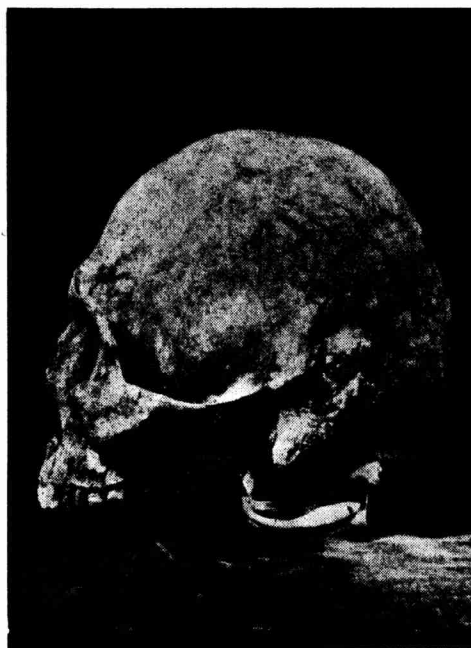
Obr. 2h.



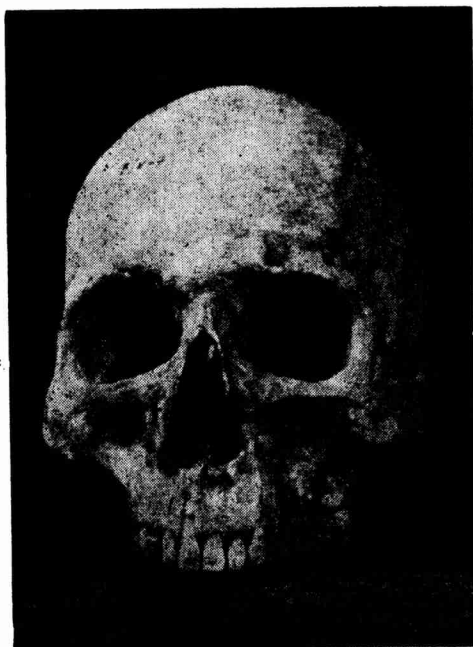
Obr. 2i.



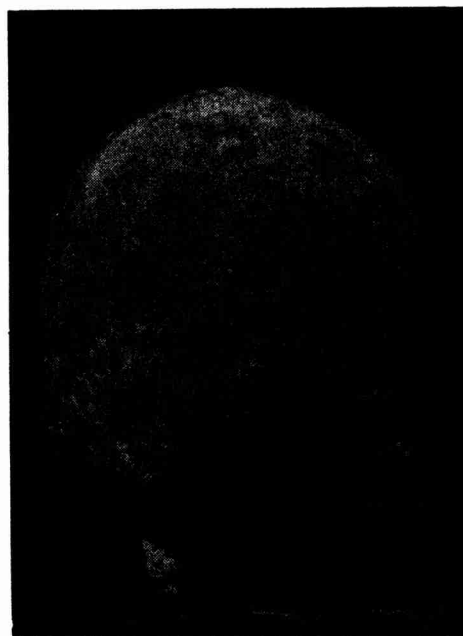
Obr. 3. Asymetrie lebky. (Foto G. Podhorský.)



Obr. 4a. Pohľad zo strany.

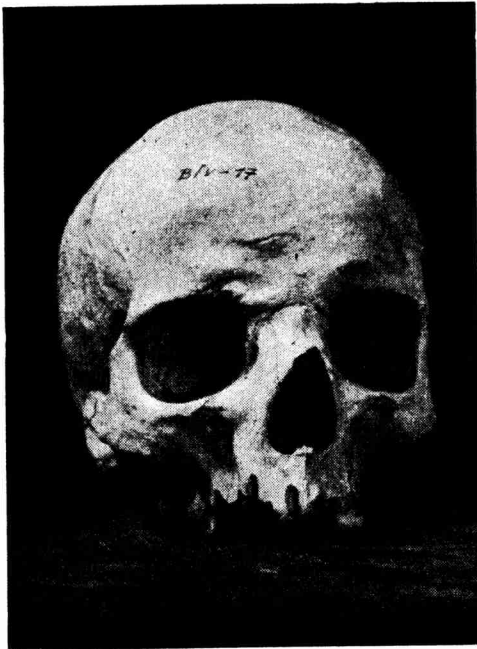


Obr. 4b. Pohľad spredu.

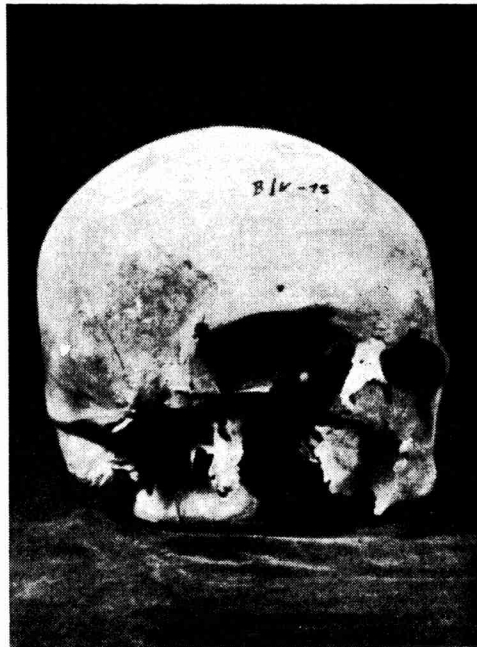


Obr. 4c. Pohľad zo zadu. Vľavo od lambdy sa nachádza peniažkovitý výrastok.

Obr. 4. Akrocefalia: (Foto G. Podhorský.)



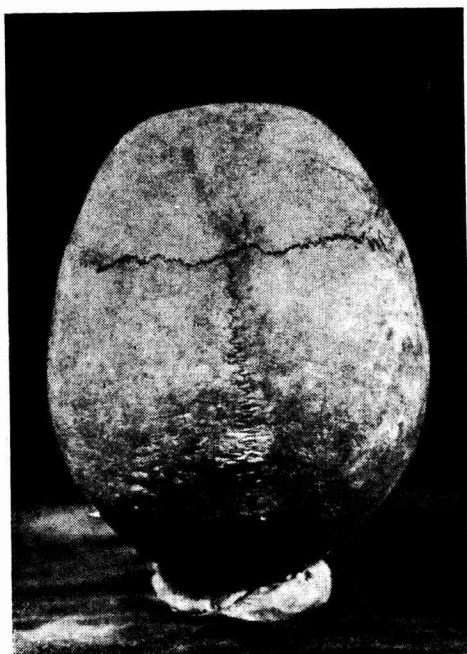
Obr. 5. Rozsiahla a hlboká; avšak vyhojená depresia v oblasti arcus superciliaris dex. (Foto G. Podhorský.)



Obr. 6. Neobvyklý priebeh sutura coronalis v oblasti stephanion-u a coronale. (Foto G. Podhorský.)



Obr. 7. Anodontia P₂. V hornej čeľusti. (Zapožičane dr. Andrikom.)



Obr. 8. Neobvyklý náznak sutura frontalia persistens. (Foto G. Podhorský.)

Pre variačný polygón snažili sme sa zvoliť tie miery a indexy, ktoré sa vyskytujú takmer u všetkých autorov. No i napriek tomu sme obdržali i pri tomto minimálnom množstve indexov a mier niektoré obrazce neúplné (obr. 2d, 2e, 2f, 2g).

Porovnávaním variačných polygónov možno zistiť, že k našej lokalite sa najviac približuje (až na index čela) obrazec lebiek zo XVI. stor. (M a t i e g k a J., 1924). Najväčšiu odlišnosť vidieť zase u lebiek z Mikulova na Morave (F e r á k V., 1962) a u populácie z Krásna na južnom Slovensku (H a n u l í k M., 1958).

U lebiek z Hrádku môžeme, ako autor sám píše, predpokladať prímes germánsku a u lebiek z Krásna prímes staromaďarskú. S ostatnými československými kolekciami, s ktorými sme porovnávali, je väčšia alebo menšia podobnosť (u jednotlivých mier alebo indexov).

Znaky morfológické

Pre opisné hodnotenie sme použili nami upravenú „morfológickú kartu“, ktorú navrhli niektorí čs. antropológovia na II. konferencii československých antropológov v Kokoříne (C h o c h o l J., T r o n í č e k Ch., 1957).

Všeobecne možno konštatovať, že morfológická charakteristika môže byť pomerne spoľahlivé kritérium pre hodnotenie individua. V antropológii je tomu tak iba u tých znakov, u ktorých máme konkrétnu stupnicu pre klasifikáciu (napr. typ glabely, typ protuberantia occipitalis externa atď.). Tam, kde sa znak charakterizuje iba všeobecne (napr. malý, stredný, veľký), je toto hodnotenie zaťažené individuálnou chybou autora. Pôsobí tu teda okrem pracovných skúseností autora i skutočnosť, či predchádzajúca populácia, s ktorou autor prišiel do styku, mala morfológické znaky vytvorené dobre alebo nie.

Asymetria sa vyskytuje u 4 lebiek. U jednej z nich (leбка B/V—15) je nápadná ľavá strana, ktorá svedčí o malom rozvoji ľavého laloku mozgu (obr. 3). Z úchyľiek v tvare lebky nachádzame akrocefáliu (leбка B/V—7, obr. 4a, 4b, 4c). U lebky B/V—17 je na pravej strane glabely laterálne k arcus supercularis dex. depressio hovoriace o rozsiahlom poškodení lamina externa. Táto vtlačenína zasahuje až k lamina interna (obr. 5). Zhojenie tohto defektu okrem uvedenej vtlačeníny svedčí o tom, že jedinec toto zranenie prežil. Lebka B/V—7 má v blízkosti lambdy peniažkovitý výrastok, ktorý vznikol pravdepodobne úrazom (?) (obr. 4c). U lebky B/V—5 asi 25 mm v mediosagitálnej rovine pod lambdou sú nápadné dve za sebou idúce foramina. Lebka B/V—11 má voči ostatným nápadne širokú kalvu.

Obrys lebiek v *norme verticalis* podľa klasifikačnej stupnice S e r g i h o poukazuje na prevahu lebiek typu sphaenoides a ovooides. Menej sú zastúpené ostatné typy (poradie: Pentagonoides a rhomboides, elipsoides a brisoides, v jednom prípade typ sphaeroides). U lebiek z južných Čiech (B o r o v a n s k ý L., 1933), z Plumova na Morave (Z r z a v ý J., 1939) a z Mikulova, taktiež na Morave (F e r á k V., 1962) prevláda však typ ovooides. Táto nezhoda sa dá vysvetliť snáď nevyhranenosťou pri prechode týchto dvoch typov. V Krásne zo Slovenska (H a n u l í k M., 1958) je taktiež prevaha lebiek typu sphaenoides a ovooides voči ostatným.

Stavbou je 17 lebiek stredne robustných, robustných je 10 a gracilných 4 lebky. *Svalový reliéf* je mohutný u 16 lebiek a stredný u 14. Slabý svalový reliéf je iba u 1 lebky.

Glabela sa najčastejšie vyskytuje, a to u 11 lebiek B r o c o v ý m VI. typom. Poradie ďalších typov: III., IV., V. Typ I. nenachádzame. Tento typ nenachádza

ani prof. Z r z a v ý (1934) u lebiek z Plumova. *Arcus superciliaris* sú vytvorené silno u 12 lebiek a stredne u 11. Slabo vytvorený arcus supeciliares je iba u jednej mužskej lebky. Podobné výsledky sú opäť u lebiek z Plumova (Z r z a v ý J., 1934).

Horný okraj očnice je až na dva prípady oblý. U lebky B/V—35 ľavý arcus superciliaris má čiastočnú perforáciu (poškodenie, zánet?), v dôsledku čoho je i ľavý okraj očnice ostrý.

Tubera frontalia sú u 13 lebiek silno vyznačené (u jednej z nich iba na jednej strane). U stejného počtu lebiek *tubera frontalia* nie sú vytvorené. 20 lebkami prevažuje klenutý priebeh čela nad ubiehavým, ktorých je 9. Kolmého čela niet. U 15 lebiek *tubera parietalia* nie sú vytvorené. Z ostatných u jednej z lebiek je vytvorené iba na strane pravej.

Výskytu *foramina parietalia* sa porovnávaných lokalít pri antropologickom spracovaní lebiek nevenovala takmer žiadna pozornosť. Vieme o nich, že ich výskyt je nepravidelný a dosť často sú vytvorené iba jednostranne. V našom materiáli *foramina parietalia* nenachádzame u 7 lebiek. Obojstranne sú vytvorené u 20 (z toho u 6 lebiek v rovine, u 7 lebiek pravé vpredú a u 7 lebiek ľavé vpredú). Jednostranne (strana pravá) je *foramen parietale* vytvorené u 3 lebiek.

Jednoduchý priebeh švov je u 16 lebiek; zložitý u 11 lebiek a kombinovaný u 5 lebiek. Podobné výsledky uvádza i M a t i e g k a (1924) u lebiek z XVI. stor. Šírka švov je väčšinou stredná — 18 lebiek a tiež široká — 14 lebiek. Úzkych švov niet. Zrast švov sme použili pri diagnóze veku (jedno z kritérií) a tak toto samostatne nehodnotíme. Tu iba poznamenávame, že obliterovaná sutura sagittalis u lebky B/V—6 nezodpovedá stavu zubnej abrazii, ktorá je veľmi slabá. Zaujímavý priebeh sutura coronalis nachádzame už u spomínanej patologickej lebky B/V—15. U nej uvedený šev je na pravej strane v oblasti stephanionu a coronale nápadne nepravidelne zubkovite široký (obr. 6). Na ľavej strane (s nevyvinutým čelným lalokom mozgu) je sutura coronalis obliterovaná. Od nej však smerom mediálnym a ďalej až na druhú stranu je tento šev však zreteľný.

Sutura frontalis persistens sa vyskytuje v 5 prípadoch pri koreni nosa. Výskyt metopizmu u našich lebiek zhruba odpovedá pomerom, ktoré sa uvádzajú v literatúre. Nie je totiž vždy jasné, či autor za metopizmus považuje i náznak čelného švu alebo až jeho vytvorenie. U lebky B/V—21 v oblasti methopionu nachádzame náznak valu.

Vložené kosti v priebehu švov sú: *ossicula Wormiana* u 8 lebiek; v asterionoch u 5 lebiek. *Os epiptericum* nachádzame v 9,4 %. U juhočeských lebiek je jej výskyt o niečo vyšší — 13,8 % (B o r o v a n s k ý L., 1933). Lebka B/V—3 má u oboch asterionov nápadné drsnatiny.

V hodnotení typu *protuberantia occipitalis externa* prevažuje B r o c o v 1. typ u 9 lebiek a 2. typ u 7 lebiek. Podobné výsledky uvádza i Z r z a v ý (1929) z Plumova. Iné pomery sú však u lebiek z južných Čiech (B o r o v a n s k ý L., 1933). Tu prevláda B r o c o v 0 typ. Lebka B/V—4 má laterálne od *protuberantia occipitalis externa* hrbolky. U lebky B/V—31 *protuberantia* prechádza v tŕn a crista occipitalis externa tu vytvára val.

Morfologická charakteristika *foramen magnum* pre veľkú variabilitu nezodpovedá vždy klasifikačným normám. Pre opis tvaru je veľmi dôležitý rozvoj condyli occipitales. Na základe literatúry a vlastných skúseností sme vytvorili síce určitú, a to pomerne rozsiahlu klasifikáciu, no v konečnom rezultáte sme prišli k záveru, že táto členená klasifikačná stupnica nevystihuje ani náš v podstate malý súbor.

Processūs mastoidei sú u 15 lebiek stredne veľké. Dobre vytvorené ich nachádzame u 8 lebiek a slabo u 6. U patologickej lebky B/V—15 sú za *processūs mastoidei* nápadne veľké foramina (vľavô sa nachádzajú dve, ktoré sa spojujú tenkou laminou v podobe mostíka). U tejto lebky tiež pozorujeme hranu, ktorá tvorí pokračovanie *arcus zygomaticus* a prechádza ňou v *lenea temporalis* (hrany sú vytvorené obostranne).

Arcus zygomaticus sú taktiež väčšinou stredné, a to u 14 lebiek. Slabo vytvorené sú iba u 3 lebiek. Prevláda tu kryptozygia (58,8 %) nad phaenozygiou (41,2 %).

U *očníc* prevažuje hranatý typ nad zaobleným. Veľkú tvarovú rôznosť sme pozorovali i u jednotlivých lebiek medzi pravou a ľavou *očnicou*.

Koreň nosa je stredne široký u 13 lebiek a úzky u 10 lebiek. Široký je len u 8. Nosné kosti sú väčšinou konkávne (20 lebiek), menej rovné (3 lebky). Konvexných niet. *Apertura piriformis* je stredná. Vysoká je len u 3 lebiek a nízka u 2.

Fossa prae nasalis vyskytuje sa až v 55,6 %, čo je hodnota nápadne vysoká; veď Hovorka pre české lebky uvádza najviac 26 %. *Spina nasalis anterior* je podľa Broca typu 1 (u 8 lebiek) a typu 5 (u 7 lebiek). Ďalej nasledujú: typ 2 (4 lebky), typ 4 (2 lebky) a typ 3 (1 lebka).

Hodnotili sme i *sutura palatina transversa*, a to podľa Matiegku (1900). U 16 lebiek sme našli typ b (je to typ priečne prebiehajúci). Typy ostatné aj s ich modifikáciami sú menej časté. *Torus palatinus* z 29 lebiek je naznačený u 10. U niektorých lebiek (B/V—2, B/V—5) sa nachádzajú na podnebí početné drsnatiny. Lebka B/V—24 má na ľavej polovici podnebnnej platničky výrastky. U lebky B/V—34 vidieť v styku *sutura intermaxillaris*, *sutura interpalatinalis* a *sutura palatina transversa* výrastky v podobe trňov. Podobne je to i u lebky B/V—33; tu je však vytvorený val. Spozorovali sme tiež nápadné zužovanie sa *processus palatinus ossis maxillaris* smerom rostrálnym (lebka B/V—26).

S á n k y :

Sánky príslušiace lebkám možno hodnotiť v znakoch: stavba, svalový reliéf, vytvorenie brady, vytvorenie tubercula mentalia, výška tela v brade, výška ramien, šírka ramien ako *stredné*. *Spina mentalis* tvorí väčšinou nízku drsnatinu.

Samostatné sánky pre ich neúplnosť sme metricky nehodnotili. Ich morfológická stavba je rovnaká, ako majú sánky, ktoré patria k lebkám. Rozdiel je iba v lepšie vytvorenom svalovom reliéfe a v mohutnejšej brade.

C h r u p :

V tvare zubného oblúka u hornej čeľuste prevláda podkova (10 lebiek). U ďalších 6 lebiek je zubný oblúk široký. Forma „U“ je iba u 4 lebiek. U sánok nachádzame 2-krát podkovu, 2-krát široký oblúk a raz úzky. U samostatných sánok prevláda u zubného oblúka tvar podkovy. Formu „U“ tu nenachádzame.

Početnosť zubov je malá. Väčšina zubov niekoľkonásobného prekladania vypadla postmortálne. Kariéz je iba v 6,1 % (tab. 16). Abrazia zasahuje len sklovinu, vzácnejšie dentín. U jedného z črenových zubov patriacich lebke B/V—22

sme zistili 2 korene. U lebky B/V—4 je obojstranná anodontia P_2 tak v hornej čeľusti, ako aj u sánky (obr. 7). Výsledky hodnotenia artikulácie, ako i skusu nie sú pre malý počet prípadov štatisticky významné.

Tabuľka 16

Prehľad zubného kazu

Z u b	Celkový počet hodnotených zubov	Kariéz	Veľký kariéz	P o z n á m k a
I_1	9	—	—	V 2 prípadoch je retencia
I_2	17	1	—	
C	26	—	1	
P_1	37	1	3	
P_2	31	—	2	
M_1	41	—	4	
M_2	45	—	2	
M_3	31	1	—	

Ženské lebky

Metrická charakteristika troch ženských lebiek B/V—12, B/V—20, B/V—32 je uvedená v prílohe.

Lebky patriace ženám nemajú sánku. Lebka B/V—32 s náznakom bathrocephalie má pretiahnutý okciput. V norme verticalis sú lebky žien tvaru rhomboidného a pentagonoidného. Ich stavba a svalový reliéf je stredný u dvoch lebiek. U tretej je slabý. Glabella je Brocovichovho II. typu a jednej je typ I. Prevažuje slabý rozvoj arcus superciliares a ostrý okraj očnice. Tubera frontalia sú u dvoch lebiek naznačené. Čelo je kolmé. Tubera parietalia nie sú vytvorené. Foramina parietalia nachádzame tiež u dvoch lebiek. U rovnakého počtu je priebeh švov jednoduchý a úzky; u tretej je typ kombinovaný a široký. U lebky B/V—20 je sutura frontalia persistens posunutá vľavo od sutura sagittalis. Lebka B/V—32 má náznak metopizmu nezvyklého charakteru. U bregmy vpravo 9 mm od styku sutura sagittalis so sutura coronalis je pomerne ostro v priebehu cca 2 cm vyznačená sutura frontalis (obr. 8). Lebka B/V—12 má na ľavej strane os epiptericum. Ossicula Wormiana sme našli u dvoch lebiek. Protuberantia occipitalis externa je podľa Brocovichovho typu 0, resp. typu 1. Processus mastoideus je na dvoch lebkách slabo vyvinutý, u tretej je stredný. Očnice sú väčšinou guľaté. Koreň nosa je výrazne stredný. Kostí nosa sú z profilu konkávne. Výška apertura piriformis je stredná. Fossa praenasalis podľa Hovorku je 3. typu. Jedna z lebiek má naznačený torus palatinus.

Súhrn

Autori sa v práci zaoberajú pôvodom a antropologickým spracovaním lebiek z cintorína pri kostole sv. Vavrinca v Bratislave z XV.—XVIII. storočia.

V úvode opisujú vtedajšie politické, hospodárske a sociálne pomery obyvateľov starej Bratislavy; vznik predmestí, cintorínov a kostolov, vznik a zánik cintorína pri kostole sv. Vavrinca, z ktorého lebky pochádzajú.

Z 36 lebiek je 32 pohlavia mužského, 3 lebky sú pohlavia ženského a u jednej lebky je pohlavie nezistiteľné. Sem radia ešte 7 sánok, ktorých príslušnosť k jednotlivým lebkám pre neúplnosť sánok, resp. lebiek sa nepodarilo spoľahlivo prekázať.

Hodnoty aritmetického priemeru mier a jednotlivých indexov autori porovnávajú s niektorými lokalitami z ČSSR. Tu konštatujú určitú podobnosť s uvedenými lokalitami.

Morfologická charakteristika lebiek je pomerne podrobná a autori tu poukazujú na celý rad znakov, ktoré sa v literatúre vyskytujú iba v špeciálnych prácach. Partie týkajúce sa anomálií sú dokumentované fotografiami.

Autori pre celkové porovnanie s ostatnými lokalitami volia metódu variačného polygóna a tu prichádzajú k záveru, že u kolekcií lebiek, kde je prímes nemecká, resp. staromaďarská, je obrazec variačného polygóna značne odlišný od ostatných.

Lebky žien sú spracované ako samostatná časť. Pre malú početnosť autori u nich nerobili obvyklé štatistické šetrenia.

Prácu sťažovala skutočnosť, že literatúra, ktorá sa zaoberá kostrovými pozostatkami obyvateľov Slovenska je pomerne chudobná. Toto sa autori snažili odstrániť porovnávaním viacerých lokalít a detailnejším opisom niektorých partii.

Literatúra

1. Borovanský L., 1933. Jihočeské lebky z Putině, Zdouně a Strašina. *Anthropologie* (Praha), 11, 15—50.
2. Borovanský L., 1939. Lebky a kosti z krypty kláštera u sv. Havla v Praze I. *Anthropologie* (Praha) 17, 465—467.
3. Borovanský L., 1936. Pohlavní rozdíly na lebce člověka. Praha.
4. Bratislava, stavebný vývin a pamiatky mesta 1961. Bratislava.
5. Faust O., 1933. Zo starých zápisnic mesta Bratislavy. Nákl. Vedeckých ústavov mesta Bratislavy.
6. Ferák V., 1962. Lebky z Hrádku, okr. Mikulov. *Acta F. R. N. Univ. Comen. VII.*, 3.—5., *Antropologia* 217—254.
7. Hanulík M., 1958. Radové pohrebisko z XII.—XIV. storočia v Krásne okrese Partizánske, kraj Nitra (časť I). Praha (diplomová práca).
8. Chochol J., Troníček Ch., 1957. K některým aktuálním otázkám historické anthropologie. Sborník: II. konference československých anthropologů na Kokoříně. Praha, 125 až 141.
9. Jasicki B., Panek S., Sikora P., Stołyhwo E., 1962. *Zarys antropologii*. Warszawa.
10. Kozlov P. M., 1952. *Zdravotnická statistika*. Praha.
11. Malý J., 1925. Staropražské lebky a kosti z hrobky kostela sv. Karla Boromejského v Praze. *Anthropologie* (Praha) 3, 156—176.
12. Martin R., 1928. *Lehrbuch der Anthropologie in systematischer derstellung*. Jena.
13. Martin R., Saller K., 1957, 1959. *Lehrbuch der Anthropologie*. Stuttgart.
14. Matiegka J., 1924. Lebky a kosti ze staropražských hřbitovů. *Anthropologie* (Praha) 2, 183—210.
15. Matiegka J., 1893. Lebky české z XVI. století. *Rozpravy České akademie císaře Františka Josefa pro vědy, slovesnost a umění*, 2, tř. II, čís. 22, 1—13, 15—16.
16. Matiegka J., 1900. O varietách a anomáliích tvrdého patra lidského. *Věstník Královské společnosti nauk tř. mathematicko-přírodovědecká*, část XXXIV.
17. Matiegka J., 1896. Zkoumání kostí lebek z českých kostnic venkovských. *Rozpravy České akademie*, tř. 2, 5, č. 42, Praha, 1—40.
18. Mencl V., 1938. *Středověká města na Slovensku*. Bratislava.
19. Mencl V., 1935. *Výkopávky kostela sv. Vavřince*. Bratislava. *Časopis pro výzkum Slovenska a Podkarpatské Rusi*, sv. IX, 465—467.

20. Mišička J., 1924. O kapacitě lebek českých a staroslovanských. *Anthropologie (Praha)* 2, 211—213.
 21. Niederle L., 1895. Příspěvky k moravské kranilogii. *Český lid (sborník)*, Praha, 353—371.
 22. Ortway T., 1903. Pozsonyi város története. Pozsony.
 23. Roginskij J. J., Levin M. G., 1955. *Osnovy antropologii*. Izdatel'stvo Moskovskogo Universiteta.
 24. Scheidt W., 1927. *Rassenforschung*. Leipzig.
 25. Zrzavý J., 1939. Lebky z Plumova na Moravě. *Anthropologie (Praha)* 17, 58—98.
- Adresa autorov: Hanulík M., Katedra antropológie a genetiky PF UK, Bratislava, Sasinkova 4/b;
Plachá V., Mestské múzeum, Bratislava, Radničná 2.
Do redakcie dodané 15. júla 1963.

Черепы из бывшего кладбища при церкви св. Лаврентия в Братиславе

Ганулик М.—Плаха В.

Резюме

Авторы занимаются в предлежащей работе происхождением и антропологической обработкой черепов из кладбища при церкви св. Лаврентия в Братиславе из 15—18 века.

В передовой статье описаны тогдашние политические, экономические и социальные отношения жителей древней Братиславы, возникновение приговоров, кладбищ и церквей, начало и упадок кладбища при церкви св. Лаврентия, из которого происходят обсуждаемые черепа.

Из 36 обнаруженных черепов 32 принадлежат мужескому, 3 женскому полу. У 1 черепа пол не удалось определить. Авторы присоединили к нему еще 7 челюстей, которых принадлежность к отдельным черепам нельзя достоверно обосновать из за неполной сохранности челюстей, респ. из за недостатка черепов.

При сопоставлении величин арифметических средних размеров и отдельных индексов из некоторыми локалитетами ЧССР обнаружилось определенное сходство с приведенными локалитетами.

Морфологическая характеристика черепов сравнительно подробная; авторами отмечен здесь целый ряд признаков, которые встречаются в литературе только в специальных работах. Части работы относящиеся к аномалиям документированы съемками.

Для общего сравнения с другими локалитетами автора приняли метод вариационного полигона. Сделан вывод, что у коллекции черепов с примесью германского элемента образ вариационного полигона заметно отличается от остальных.

Женские черепа были обработаны как специальная часть коллекции. Из за их небольшого числа авторы не занимались ним из статистической точки.

Факт, что литература относящаяся к скелетным остаткам жителей Словакии сравнительно бедная, очень утруднял работу. Авторы стремились дополнить этот недостаток сопоставлением большого числа локалитетов и более подробным описанием некоторых частей.

Prel. Huňovská

Die Schädel aus dem ehemaligen Friedhof bei der St. Lorenzkirche in Bratislava

Hanulík M.—Plachá V.

Zusammenfassung

In vorliegender Arbeit befassen sich die Autoren mit der Herkunft und der anthropologischen Bearbeitung der Schädel, welche auf dem Friedhof bei der St. Lorenzkirche in Bratislava gefunden wurden und aus XV.—XVIII. Jahrhundert stammen.

In der Einleitung werden die damaligen politischen, wirtschaftlichen und sozialen Verhältnisse der Bewohner in der alten Bratislava beschrieben. Dabei wird eine besondere Aufmerksamkeit dem Ursprung der einzelnen Vorstadtviertel, Friedhöfe und Kirchen, der Entstehung und dem Verfall des Friedhofs bei der St. Lorenzkirche, von dem die Schädel stammen, gewidmet.

Aus der gesamten Zahl 36 erwiesen sich 32 Schädel als männlich, 3 als weiblich und bei einem Schädel liess sich das Geschlecht nicht bestimmen. Zu diesem wurden noch 7 Kiefer angegliedert, die wegen ihrer Unvollständigkeit, resp. wegen dem Mangel der Schädel nicht verlässlich genug bestimmt werden konnten.

Die Höhen der arithmetischen Mitten und der einzelnen Indexe wurden von den Autoren mit mehreren Lokalitäten in der CSSR verglichen, woraus sich eine gewisse Ähnlichkeit mit den erwähnten Lokalitäten ergab.

Es wurde eine vergleichsmässig ausführliche morphologische Charakteristik der untersuchten Schädel angegeben; die Autoren machen hier auf eine ganze Reihe von Merkmalen aufmerksam, welche in der Literatur nur in Spezialarbeiten zu finden sind. Kapitel, welche Anomalien behandeln, sind durch Fotos illustriert.

Um einen allgemeinen Vergleich mit anderen Lokalitäten ziehen zu können, haben die Autoren die Methode eines Variationspolygons gewählt. Aus ihren Resultaten ergab sich, dass zwischen Schädelansammlung mit einer Beimischung germanischer resp. altnagyrischer Elemente und den übrigen Sammlungen ein grosser Unterschied zum Vorschein tritt.

Weibliche Schädel wurden gesondert bearbeitet. Da aber ihre Zahl gering war, wurden sie statistisch nicht bearbeitet.

Die Tatsache, dass die Literatur über die Skelettreste der Bewohner der Slowakei verhältnismässig arm ist, erschwerte bedeutend die Arbeit. Die Autoren bestreben sich diesen Mangel durch den Vergleich mit mehreren Lokalitäten, sowie auch durch eine eingehendere Beschreibung mancher Teile zu ersetzen.

Prel. Huňovská

Príloha 1 Absolútne hodnoty lebiek z býv. cintorína pri kostole sv. Vavrinca v Bratislave

Lebka číslo	Po	Vek	(1)* g-op	(2) g-i	(7) ba-o	(8) eu-eu	(9) ft-ft	(10) co-co	(13) ms-ms	(16) šírka f.m.	(17) ba-b	(45) zy-zy	(47) n-gn	(48) n-pr	(51) mf-ek	(52) výška oén.	(54) apt	(55) n-ns	(66) go-go	(38) kap.
B/V-1	♂	ad.	180	180	38	149	105	120	114	32	147	145	121	73	42	34	25	54	—	1480
B/V-2	♂	ad.	—	—	—	—	97	126	—	—	—	136	124	73	38	36	25	51	110	—
B/V-3	♂	m-s.	178	178	36	147	98	130	96	28	133	136	—	—	—	p33	26	55	94	1295
B/V-4	♂	ad.	178	178	40	139	102	124	102	34	139	134	124	72	38	p37***	27	54	102	1440
B/V-5	♂	ad.	176	175	36	138	104	120	93	36	139	129	117	69	42	33	27	55	96	1305
B/V-6	♂	mat.	—	—	—	—	97	126	—	—	—	—	131	77	39	35	24	55	112	—
B/V-7	♂	♂	178	178	40	—	90	—	107	35	—	137	—	81	39	34	24	58	—	1390
B/V-8	♂	a-m.	180	178	37	139	96	120	98	32	130	—	—	62	p38	p32	25	46	—	—
B/V-9	♂	ad.	172	170	35	149	95	129	107	31	128	139	—	—	—	38	29	58	—	1480
B/V-10	♂	mat.	169	169	43	142	96	127	—	34	129	135	—	72	39	35	24	59	—	1390
B/V-11	♂	a-m.	173	170	38	159	101	136	110	31	142	133	—	69	40	33	24	50	—	1545
B/V-12	♀	ad.	177	170	36	139	95	120	96	30	123	—	—	66	39	30	25	49	—	1215
B/V-13	♂	ad.	177	175	39	—	95	122	119	38	141	—	—	72	41	33	22	52	—	1525
B/V-14	♂	mat.	189	188	38	150	100	129	114	29	140	—	—	76	p43	p36	28	56	—	1560
B/V-15	♂	ad.	186	182	36	148	100	130	94	29	139	136	—	—	—	—	—	—	—	1645
B/V-16	♂	ad.	183	183	35	144	101	126	103	30	142	135	—	69	39	35	27	49	—	1525
B/V-17	♂	mat.	176	176	35	143	105	130	100	33	137	133	—	71	41	35	24	50	—	—
B/V-18	♂	mat.	183	182	38	147	109	126	114	31	134	145	—	73	44	37	25	52	—	1445
B/V-19	♂	ad.	185	180	35	151	100	131	110	29	130	136	—	69	40	34	25	51	—	1465
B/V-20	♀	ad.	166	165	36	149	104	130	109	31	127	138	—	75	40	37	25	55	—	1315
B/V-21	♂	a-m.	182	182	38	142	91	122	115	36	132	144	—	72	40	36	28	55	—	1370
B/V-22	♂	a-m.	177	175	41	143	90	124	103	36	134	132	—	—	p41	p35	25	52	—	1410
B/V-23	♂	a-m.	177	177	40	145	95	120	115	34	138	134	—	69	39	35	27	49	—	1445
B/V-24	♂	ad.	169	166	34	143	89	119	104	34	130	129	—	65	37	33	24	50	—	1295
B/V-25	♂	ad.	179	178	38	145	97	129	100	32	140	131	—	63	39	37	25	50	—	1415
B/V-26	♂	ad.	176	171	40	142	97	127	—	33	134	131	—	80	39	35	25	58	—	1405
B/V-27	♂	mat.	189	182	39	149	103	131	—	33	147	—	—	62	39	32	29	46	—	1695
B/V-28	♂	ad.	183	176	33	145	95	122	99	—	133	122	—	66	41	32	25	49	—	1500
B/V-29	♂	a-m.	190	184	37	148	100	132	104	31	132	—	—	74	38	35	24	54	—	1595
B/V-30	♂	ad.	171	171	37	142	96	126	101	35	131	—	—	68	37	32	24	48	—	1250
B/V-31	♂	ad.	181	180	40	140	—	122	—	33	134	—	—	63	40	35	26	52	—	1385
B/V-32	♀	j-a.	172	167	38	139	89	115	99	31	120	—	—	75	35	31	—	44	—	1320
B/V-33	♂	ad.	186	178	—	152	106	130	—	—	—	—	—	68	p44	p35	—	53	—	—
B/V-34	♂	ad.	—	—	—	151	103	123	106	31	113	—	—	68	42	32	28	53	—	—
B/V-35	♂	a-m.	—	—	38	152	98	122	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
B/V-36	?	?	—	—	—	—	94	123	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

* — pohlavie.

** — v zátvorke je označenie miery podľa Martina R.

*** — „p“ u mier očnice označuje meranie pravej očnice.

Príloha 2

Indexy lebiek z býv. cintorína pri kostole sv. Vavrinca v Bratislave

Číslo lebky	I ₁	I ₂	I ₃	I ₁₂	I ₁₃	I ₃₃	I ₃₈	I ₃₉	I ₄₁	I ₄₂	I ₄₈	I ₇₁
B/V-1	82,8	81,7	98,7	87,5	70,5	84,2	83,4	50,3	—	81,0	46,3	97,3
B/V-2	—	—	—	77,0	—	—	91,2	53,7	80,9	94,7	49,0	—
B/V-3	82,6	74,7	90,5	75,4	66,7	77,8	—	—	—	89,2	47,3	—
B/V-4	78,1	78,1	100,0	82,3	73,4	85,0	92,5	53,7	76,1	86,8	50,0	96,4
B/V-5	78,4	79,0	100,7	86,7	75,4	100,0	90,7	53,5	74,4	78,6	49,1	93,5
B/V-6	—	—	—	77,0	—	—	—	—	—	89,7	43,6	—
B/V-7	—	—	—	—	—	87,5	—	59,1	—	87,2	41,4	—
B/V-8	77,2	72,2	93,5	80,0	69,1	86,5	—	—	—	84,2	54,3	—
B/V-9	86,6	74,4	85,9	73,6	63,8	88,6	—	—	—	95,0	50,0	93,3
B/V-10	84,0	76,3	90,8	75,6	67,6	79,1	—	53,3	—	89,7	40,7	95,1
B/V-11	91,9	82,1	89,3	74,3	63,5	81,6	—	51,9	—	82,5	48,0	83,6
B/V-12	78,5	69,5	88,5	79,2	68,3	83,3	—	—	—	76,9	51,0	—
B/V-13	—	79,7	—	77,9	—	97,4	—	—	—	80,5	42,3	—
B/V-14	79,4	74,1	93,3	77,5	66,7	76,3	—	—	—	83,7	50,0	—
B/V-15	79,6	74,7	93,9	76,9	67,6	80,6	—	—	—	—	—	91,9
B/V-16	78,7	77,6	98,6	80,2	70,1	85,7	—	51,1	—	89,7	55,1	93,8
B/V-17	81,3	77,8	95,8	80,8	73,4	94,3	—	53,4	—	85,4	48,0	93,0
B/V-18	80,3	73,2	91,2	86,5	74,1	81,6	—	50,3	—	84,1	48,1	98,6
B/V-19	81,6	70,3	86,1	76,3	66,2	82,9	—	50,7	—	85,0	49,0	90,1
B/V-20	89,8	76,5	85,2	80,0	69,8	86,1	—	54,3	—	92,5	45,5	92,6
B/V-21	78,0	72,5	93,0	74,6	64,1	94,7	—	50,0	—	90,0	50,9	101,4
B/V-22	80,8	75,7	93,7	72,6	62,9	87,8	—	—	—	85,4	48,1	92,3
B/V-23	81,9	78,0	95,2	79,2	65,5	85,0	—	51,5	—	89,7	55,1	92,4
B/V-24	84,6	76,9	90,9	74,8	62,2	100,0	—	50,4	—	89,2	48,0	90,2
B/V-25	81,0	78,2	96,6	76,4	66,9	84,2	—	48,1	—	94,9	50,0	90,3
B/V-26	80,7	76,1	94,4	76,4	68,3	82,5	—	61,1	—	89,7	43,1	92,3
B/V-27	78,8	77,8	98,7	78,6	69,1	84,6	—	—	—	82,1	63,0	—
B/V-28	79,2	72,7	91,7	77,9	65,5	93,9	—	54,1	—	78,0	51,0	84,1
B/V-29	77,9	69,4	89,2	75,8	67,6	91,9	—	—	—	92,1	44,4	—
B/V-30	83,0	76,6	92,3	76,2	67,6	94,6	—	—	—	86,5	50,0	—
B/V-31	77,3	74,0	95,7	—	—	82,5	—	—	—	87,5	50,0	—
B/V-32	80,8	69,8	86,3	77,4	64,0	81,6	—	—	—	88,6	—	—
B/V-33	81,7	—	—	81,5	—	—	—	—	—	79,5	—	—
B/V-34	—	—	—	83,7	—	—	—	—	—	76,2	52,8	—
B/V-35	—	—	74,3	80,3	64,5	81,6	—	—	—	76,2	55,1	—
B/V-36	—	—	—	76,4	—	—	—	—	—	—	—	—

I₁ — index lebky.I₂ — index dĺžkovýškový.I₃ — index šírkovýškový.I₁₂ — index čela.I₁₃ — frontocraniálny index.I₃₃ — index foramen magnum.I₁ — I₇₁ označenie podľa R. Martina.I₃₈ — index obličaja (Kollmann).I₃₉ — index horného obličaja (Kollmann).I₄₁ — jugomandibulárny index.I₄₂ — index očné.I₄₈ — index nosa.I₇₁ — tranzverzálny kraniofaciálny index.

**Sexualdualismus der Reihenfolge des Auftretens
der karpalen Knochenkerne**

R. ŠTUKOVSKÝ

*Herrn Prof. MUDr. et RNDr. J. A. Valšík anlässlich seines 60. Geburtstages
in aufrichtiger Dankbarkeit gewidmet*

Einleitung

Die Reihenfolge des Auftretens der Ossifikationskerne des menschlichen Karpalskeletts gehört ganz eindeutig zu jenen biologischen Grössen, welche eine aussergewöhnliche Variationsbreite aufweisen. Dies bestätigen einhellig alle Autoren, welche sich mit dieser Frage näher befasst haben. Obwohl die zeitliche Sequenz der Bildung der einzelnen Knochenkerne in ihren grundlegenden Tendenzen natürlich bekannt ist, wird immer wieder darauf hingewiesen, dass die in der einschlägigen Fachliteratur angeführten „typischen Reihenfolgen“ der Knochenkerne nur für einen Bruchteil der untersuchten Populationen Gültigkeit besitzen, und dass in jedem umfangreicheren Untersuchungsgut in mindestens einem Drittel aller Fälle mit „atypischen Reihenfolgen“ zu rechnen ist. Mitunter ist der Anteil dieser von der sog. „Norm“ abweichenden Knochenkernkombinationen noch grösser und beträgt rund die Hälfte.

Es nimmt daher nicht Wunder, dass bei einer solchen Variationsbreite auch die Frage eines eventuellen Sexualdualismus nicht eindeutig geklärt, ja sogar kaum exakt untersucht wurde. Dies liegt einerseits an der erwähnten Variabilität des Ossifikationsprozesses der Handwurzel selbst, andererseits aber auch sicher daran, dass es gerade deswegen auch eines verhältnismässig umfangreichen Beobachtungsgutes bedarf, um zu statistisch und logisch gesicherten Ergebnissen zu kommen. Dass die Exaktheit der Schlussfolgerungen schliesslich auch von der Korrektheit der angewandten statistischen Prüfverfahren abhängt, ist selbstverständlich und soll nur am Rande erwähnt werden.

Die nähere Untersuchung von mehreren tausend Röntgenbildern von Kinderhänden führte nun zu Schlussfolgerungen, welche zum Unterschied von den bisherigen Literaturangaben mit überraschender Eindeutigkeit auf die reale Existenz von Geschlechtsunterschieden in der Reihenfolge des Auftretens der Handwurzelkerne hinweisen. Das Nachweis dieses Sexualdualismus stellt das Ziel der vorliegenden Mitteilung dar.

II. Material und Methoden

Das analysierte Material besteht aus Röntgenbildern des rechten Handgelenks von 1505 Knaben und 1422 Mädchen im Alter von 6 bis 14 Jahren. Es wurde gesammelt im Rahmen von Reihenuntersuchungen der Schuljugend in Landgemeinden der südslowakischen Tiefebene, auf der von 2 Donauarmen gebildeten „Insel Schütt“ (Žitný Ostrov), in den Jahren 1956 bis 1960. In diesem Zusammenhange ist besonders darauf hinzuweisen, dass es sich hierbei um ausgelesene „klinisch gesunde“ Kinder handelt. Alle Daten, welche von kranken, kropfbefallenen oder kropfverdächtigen, oder mit speziellen Jodpräparaten behandelten Kindern stammten, wurden ausgeschieden, da der Zusammenhang von Schilddrüsenfunktion und Ossifikationstempo als solcher bekannt ist. Es verblieben daher nur die Angaben von „normalen“ Individuen, mag dieser Begriff auch kaum exakt definierbar sein.

Die mittels eines transportablen Rtg-gerätes gewonnenen Aufnahmen (dorsovolar) wurden dann zentral ausgewertet, wobei für die Ziele der vorliegenden Studie besonders die einzelnen Kombinationen der anwesenden bzw. abwesenden Knochenkerne untersucht wurden. Ausser den eigentlichen Handwurzelknochen wurden auch noch die Epiphysen von Radius und Ulna beachtet, so dass die maximale Knochenkernzahl zehn betrug. Da Multangulum minus und majus bei dem Vorhandensein nur eines einzigen Knochenkernes nicht immer eindeutig voneinander zu unterscheiden sind, wurde die Bezeichnung Multangulum primum für das erste und Multangulum secundum für das zweite Multangulum-Zentrum gewählt. Bei der Anwesenheit nur eines Multangulum sprechen wir daher nur vom „primum“, wobei wir es dahingestellt sein lassen, ob es dann eventuell später als minus oder majus identifizierbar wäre.

Tab. I enthält das nach Knochenkernzahl (römische Zahlen), Knochenkombination und Probandengeschlecht gegliederte Material, insgesamt die Angaben über 25 113 einzelne Knochenkerne. Der hohe Besetzungsgrad der Gruppen mit neun bzw. zehn Knochenkernen (Gruppe IX bzw. X), die für unsere Zwecke wenig informativ sind, ergibt sich aus der — für uns hier gegenstandslosen — Altersstruktur des Probandengutes. Die absoluten Frequenzen „n“ sind auch als Prozentzahlen der jeweiligen Gruppe (Kolonne „ $\frac{n}{0}$ “) ausgedrückt. Die einzelnen Knochenkerne sind wie folgt durch ihre Anfangsbuchstaben gegeben:

C	Capitulum
H	Hamatum
R	Radii epiphysis
T	Triquetrum
L	Lunatum
M	Multangulum primum (M _p , minus?)
N	Naviculare
M	Multangulum secundum (M _s , majus?)
U	Ulnae epiphysis
P	Pisiforme

Da es sich bei unserer Fragestellung um die Reihenfolge des Auftretens der Knochenkerne handelt, ist das Kalenderalter der Probanden unwichtig. Bei Querschnittuntersuchungen dieser Art kann über die zeitliche Sequenz des Auftretens nur die stochastische, durch das gleichzeitige bez. vorzeitige Beobachtet-

Tab. 1.

Frequenzen der Kombinationen der Handwurzelknochen

Anzahl der Knochenkerne	Kombination: anwesende Knochenkerne	Knaben		Mädchen	
		n	%	n	%
III	CH R - - - - -	15	100,0	1	100,0
IV	CH R T - - - - -	48	100,0	4	100,0
V	CH R T L - - - -	79	81,5	6	66,7
	CH R T - M - - -	11	11,3	1	11,1
	CH R T - - N - -	3	3,1	1	11,1
	CH R T - - - - U -	4	4,1	1	11,1
VI	CH R T L M - - - -	39	50,0	8	53,3
	CH R T L - N - - -	18	23,1	2	13,3
	CH R T L - - - U -	8	10,3	—	—
	CH R T - M N - - -	3	3,8	—	—
	CH R T - M - M - -	4	5,1	1	6,7
	CH R T - M - - U -	4	5,1	4	26,7
	CH R T - - N - U -	2	2,6	—	—
VII	CH R T L M N - - -	57	50,4	6	18,8
	CH R T L M - M - -	25	22,1	13	40,6
	CH R T L M - - U -	14	12,4	6	18,8
	CH R T L - N - U -	7	6,2	1	3,1
	CH R T - M N M - -	1	0,9	1	3,1
	CH R T - M N - U -	6	5,3	3	9,4
	CH R T - M - M U -	3	2,7	2	6,2
VIII	CH R T L M N M - -	197	76,9	106	81,5
	CH R T L M N - U -	43	16,8	12	9,3
	CH R T L M - M U -	11	4,3	6	4,6
	CH R T - M N M U -	5	2,0	6	4,6
IX	CH R T L M N M U -	766	100,0	858	100,0
X	CH R T L M N M U P	132	100,0	373	100,0
	Zusammen	1505		1422	

werden der Kerne am selben Handgelenk definierte Situation entscheiden: ist in der Mehrzahl der Fälle Knochenkern A vorhanden, B aber nicht, so ist es klar, dass A eine Tendenz zur früheren Bildung als B hat. Ist die Zahl der Fälle „A ohne B“ und „B ohne A“ ungefähr gleich, so weist auch die durchschnittliche Rangnummer keinen bedeutsamen Unterschied auf. Individuelle Rangnummern wären freilich nur durch Längsschnittsuntersuchungen zu erhalten, die sich mit verhältnismässig engen Intervallen über das ganze Schulalter der einzelnen Kinder erstrecken müssten. Zum Glück gibt es jedoch statistische Prüfmethoden, die es erlauben, beobachtete Unterschiede von Fallzahlen exakt auf ihre Überzufälligkeit hin zu testen. Die bekannteste dieser Methoden ist das Chi-Quadrat-Kriterium, mit dessen Hilfe auch die aus Tab. I ersichtlichen Geschlechtsunterschiede über-

prüft wurden. Rechentechnisch ist X^2 definiert als

$$X^2 = \sum \frac{(B - E)^2}{E}$$

wobei B und E die beobachteten und die zufallsmässig zu erwartenden Fallzahlen bedeuten. Die Grenzwerte für X^2 sind tabelliert (18).

Auch im Falle einer dreifachen Dichotomie, die geometrisch einem auf 8 Zellen unterteilten Würfel entspricht, ist dieses Kriterium anwendbar. Für eine solche Situation gibt es sogar eine vereinfachte Formel (22), die den Vorteil eines geringeren Rechenaufwandes bietet.

Die Begriffe „Überzufälligkeit“ und „statistische Signifikanz“ werden als bekannt vorausgesetzt bzw. sind aus jedem Standardlehrbuch der Biostatistik ersichtlich.

III. Analyse und Ergebnisse

Ein näheres Studium von Tab. I liefert auch ohne besonderen statistischen Apparat zwei klar ausgeprägte Erkenntnisse:

1. das eindeutige Maximum der Frequenzfiguren im Rahmen der jeweiligen, durch bestimmte Knochenkernzahlen definierten Gruppen, (die modalen Kombinationen sind stets an erster Stelle bzw. als erste Zeile angeführt) weist darauf hin, dass im Ossifikationsprozess des Handwurzelskeletts eine eindeutige Grundtendenz erkennbar ist. Allgemein gesprochen, besteht diese „durchschnittliche“ oder „modale“ Sequenz in der Reihenfolge Capitatum — Hamatum — Radii Epiphysis — Triquetrum — Lunatum — Multangulum — Naviculare — Multangulum — Ulnae Epiphysis — Pisiforme. Diese Tendenz ist vorhanden und am Beginn und am Ende des Ossifikationsprozesses besonders klar ausgeprägt, während gerade die mittleren Knochenkernzahlen eine auffallende Variabilität aufweisen;

2. aus den zwar manchmal niedrigen, aber immer von Null verschiedenen Fallzahlen aller Zeilen der Gruppen V bis VIII ersieht man, dass diese Variabilität eine reale biologische Grösse darstellt: jede mathematisch-kombinatorisch mögliche Konfiguration der anwesenden Knochenkerne ist auch wirklich vorhanden und durch eine bestimmte Anzahl von normalen Probanden vertreten. Das heisst, dass jede theoretisch realisierbare Variante auch wirklich realisiert wurde. Von den Ossifikationszentren Lunatum, Multangulum, Naviculare und Epiphysis ulnae kann jedes (selbstverständlich mit Ausnahme des Multangulum secundum) an fünfter, sechster, siebenter, achter oder neunter Stelle auftreten (im Gegensatz z. B. zum Triquetrum, welches regelmässig an vierter Stelle erscheint).

Dass das Pisiforme in beiden Geschlechtern als letztes Karpalzentrum in Erscheinung tritt, und zwar so wie alle übrigen Knochenkerne bei Mädchen früher als bei Knaben, ist bekannt und wird auch durch unser Material bestätigt.

Die einzige auch auf den ersten Blick auffallende Diskrepanz zwischen den Daten für die beiden Geschlechter finden wir in der Gruppe VII: als modale Variante bei den Knaben haben wir diejenige Kombination, welche die gleichzeitige Anwesenheit von Multangulum primum und Naviculare aufweist (erste

Zeile), während für die Mädchen das Maximum der Fallzahlen bei der Kombination „M + M“ (zweite Zeile) zu beobachten ist. Diese für die beiden Geschlechter anscheinend typische Situation ist auf Abb. 1 dargestellt und soll nun näher überprüft werden.

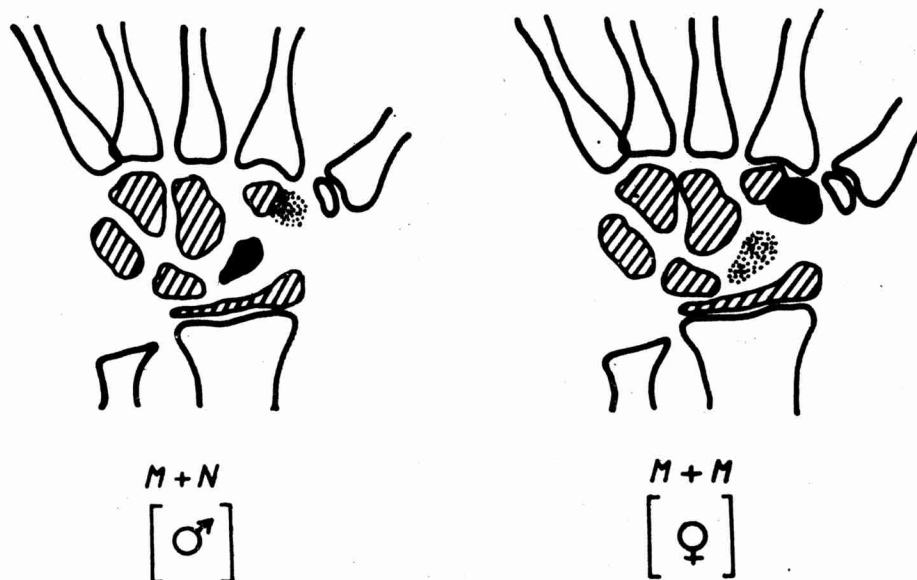


Abb. 1. Kombinationen der karpalen Ossifikationszentren, welche im Falle von 7 anwesenden Knochen für die beiden Geschlechter kennzeichnend sind: links Knaben, rechts Mädchen. Die für den Sexualdualismus entscheidenden Knochenkerne sind schwarz (anwesend) bzw. punktiert (abwesend) gezeichnet.

Der mit Hilfe des χ^2 -Kriteriums vollzogene statistische Test ist aus den Zahlen der Tab. II ersichtlich. Diese Tabelle enthält die für die einzelnen Kombinationen und Geschlechter beobachteten und theoretisch zu erwartenden Fallzahlen sowie deren Differenz. Da die restlichen 5 Kombinationen für die zu prüfenden Hypothese keine Aussagekraft besitzen, wurde sie neben den beiden Hauptalternativen „M + M“ und „M + N“ zu einer einzigen dritten Tabellenzeile („Rest“) zusammengefasst. Wie man sieht, ist der Frequenzunterschied gerade in den beiden Hauptgruppen beträchtlich (bei den Mädchen beträgt er rund die Hälfte der Erwartungszahlen). Das aus dieser Tabelle berechnete Chi-Quadrat-Kriterium betrug $\chi^2 = 10,43$ mit $(3-1) \times (2-1) = 2$ Freiheitsgraden. Dem entspricht eine Zufallswahrscheinlichkeit von nur $P = 0,006$, d. h. weniger als einem Prozent. Der beobachtete Unterschied der relativen Frequenzzahlen ist daher statistisch hoch signifikant und weist auf einen klaren Sexualdualismus in dieser Gruppe hin. Es scheint daher berechtigt zu sein, ganz allgemein von einem männlichen „navicularen“ und einem weiblichen „multangularen“ Ossifikationstyp zu sprechen, wobei diese „typische“ Kombination jeweils rund die Hälfte aller Individuen des betreffenden Geschlechtes umfasst, während die andere Hälfte sich auf das halbe Dutzend übriger Kombinationen verteilt (siehe auch den oberen Teil der Abb. 2).

Tab. II.

**Test der Geschlechtsabhängigkeit der Knochenkernkombinationen
in der Gruppe VII**

Kombination der Knochenkerne		K n a b e n		M ä d c h e n		Zusammen
		beobachtet	erwartet	beobachtet	erwartet	
M + M	n	25	29,6	13	8,4	38
	Diff.	-4,6		+4,6		
M + N	n	57	49,1	6	13,9	63
	Diff.	+7,9		-7,9		
Rest	n	31	34,3	13	9,7	44
	Diff.	-3,3		+3,3		
Zusammen		113		32		145

Diese Schlussfolgerung stützt sich vorläufig nur auf die Probanden der Gruppe VII. Zur weiteren Klärung dieser Frage kann jedoch jedes Röntgenbild beitragen, auf welchem der eine Knochenkern anwesend und der andere abwesend ist, auch wenn das betreffende Ossifikationszentrum an anderer als an siebenter Stelle aufscheint. Deshalb wurde das gesamte Material der Gruppen V bis VII zusammengelegt und zwar entsprechend der Fragestellung gegliedert nach den drei

Tab. III.

Analyse der Gruppen V bis VIII nach Geschlecht und Knochenkernkombination

Geschlecht	Kombination	Knochenkernzahl				Zusammen	
		V	VI	VII	VIII	n	%
Knaben	M - -	11	43	14	—	68	16,07
	M N -	—	3	63	43	109	25,77
	M - M	—	4	28	11	43	10,17
	M N M	—	—	1	202	203	47,99
	Zusammen	11	50	106	256	423	100,00
	(Restkomb.)	(86)	(28)	(7)	(0)	—	—
Mädchen	M - -	1	12	6	—	19	10,86
	M N -	—	—	9	12	21	12,00
	M - M	—	1	15	6	22	12,57
	M N M	—	—	1	112	113	64,57
	Zusammen	1	13	31	130	175	100,00
	(Restkomb.)	(8)	(2)	(1)	(0)	—	—

dichotomischen Kriterien: Geschlecht, Anwesenheit bzw. Abwesenheit des Multangulum und Anwesenheit-Abwesenheit des Naviculare. Die so entstandenen 8 Unterklassen entsprechen den 8 Zeilen der Tab. III, während die vollkommenen uninformativen Restkombinationen nur der Vollständigkeit halber in Klammern angeführt sind.

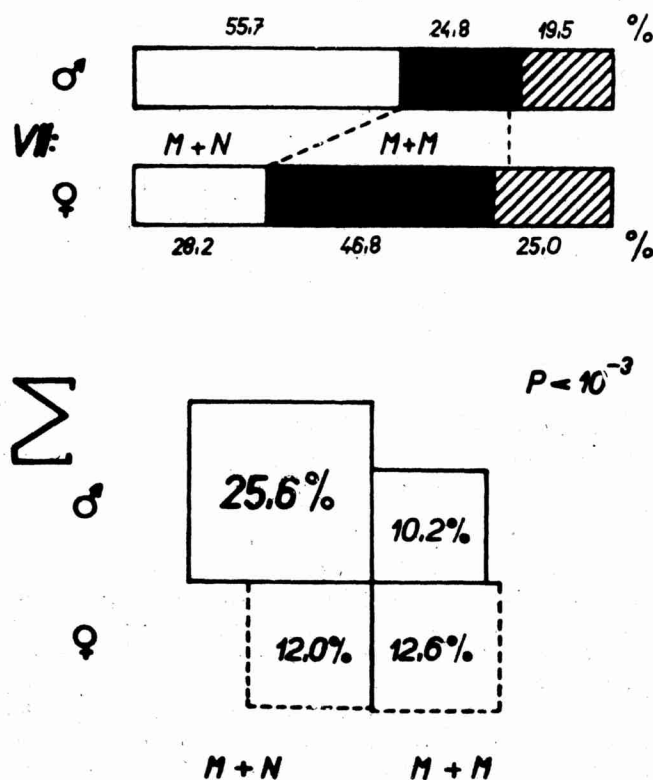


Abb. 2. Relative Frequenzen des Vorkommens der einzelnen Knochenkernkombinationen.

Oben: Proportionen der Gruppe VII: navikularer Typ weiss, multangularer Typ schwarz, die restlichen Typen zusammen schraffiert. $P = 0,0006$.

Unten: Alle Gruppen von V bis VIII zusammen: Zusammenhang von Geschlecht und Ossifikationstyp. $P = 0,0007$.

Wie aus den beiden letzten Spalten von Tab. III ersichtlich ist, beträgt das Vorkommen der entscheidenden Alternativen „M + N“ und „M + M“ bei den Knaben rund ein Viertel bzw. ein Zehntel aller Fälle, d. h. ein eindeutiges Überwiegen des „navikularen“ Typs. Dem gegenüber findet man bei den Mädchen ein geringfügiges Überwiegen der multangularen Kombination. Um nachzuprüfen, ob dieser Geschlechtsunterschied nicht nur zufällig ist, setzt man die entsprechenden Fallzahlen in die betreffende Formel ein und erhält ein Chi-Quadrat-Krite-

rium (mit einem Freiheitsgrad) in der Höhe von

$$X^2 = \frac{[423 \cdot (-1) - 175 \cdot (+66)]^2}{423^2 \cdot 43 + 175^2 \cdot 152} = 11,61,$$

dem eine Zufallswahrscheinlichkeit von $P = 0,0007$, d. h. weniger als einem Promille entspricht. Der Zusammenhang zwischen Ossifikationstyp und Geschlecht erscheint daher statistisch sehr hoch signifikant und stellt daher einen echten Sexualdualismus dar.

Abschliessend können wir feststellen, dass trotz der bekannt grossen Variabilität der Reihenfolge des Auftretens der karpalen Knochenkerne ein grundsätzlicher Unterschied zwischen den Geschlechtern besteht und zwar in dem Sinne, dass bei den Knaben ein früheres Erscheinen des Naviculare, bei den Mädchen jedoch des zweiten Multangulum eindeutig überwiegt. Dies ist ein weiterer Beweis dafür, dass selbst in anscheinend belanglosen Aspekten „die Lebensmelodie des Mannes und des Weibes verschieden klingt“ (3).

IV. Diskussion

Das relativ spätere Auftreten des Naviculare bei Mädchen, welches hier unzweifelhaft vorliegt (wobei selbstverständlich das Vorkommen anderer, auch des „männlichen“ Typs nicht bestritten wird), erklärt auch die Feststellung mancher Autoren, welche im allgemeinen bei Mädchen eine bedeutend grössere Variabilität der Reihenfolge der karpalen Knochenkerne feststellten (7, 11, 33): es ist logisch, dass durch die Änderung des Typs selbst der Anteil der als atypisch aufgefassten Kombinationen steigt. Die Mehrzahl der Untersucher begnügt sich jedoch mit den Hinweis auf die bekannte Inkonstanz der Reihenfolge und auf die Vielzahl der möglichen Varianten (1, 2, 4, 5, 6, 8, 9, 12, 25, 27, 30, 34), während nur wenige geneigt sind, von einer „eher konstanten“ Reihenfolge zu sprechen (15, 30, 32).

Bei Autoren, welche sich speziell der Frage der intersexuellen Unterschiede widmeten, finden wir die verschiedensten Ansichten, beginnend mit der Behauptung, die Reihenfolge sei für beide Geschlechter gleich (21) oder „augenscheinlich dieselbe“ (23) bis zu dem Gemeinplatz, die Reihenfolge der Karpalknochen sei bei den beiden Geschlechtern „oft unterschiedlich“ (11) oder nur „wenig different“ (17, 19). Wie es scheint, ist schon Flory (9) auf dieses Problem gestossen, hielt aber die beobachteten Unterschiede für zufallsmässig bedingt. Mit unseren Ergebnissen gleichsinnige Differenzen lassen sich aus den Angaben von Francis (10) herauslesen, dürften aber nicht erkannt worden sein, da sie nicht eigens erwähnt werden. Gegensätzliche Eindrücke, dass nämlich das Naviculare bei den Knaben „etwas später“ aufträte (29), bezeichnet der Verfasser selbst als vorläufige Befunde, die noch einer Nachprüfung bedürften. Die in neueren Arbeiten erwähnten Geschlechtsunterschiede sind statistisch nicht signifikant (13) oder werden von der Verfasserin selbst für ein durch die Materialauslese bzw. Stichprobenentnahme entstandenes Artefakt gehalten (24), so dass die vorliegende Studie den ersten exakten und eindeutigen Beweis dieses Sexualdualismus darstellen dürfte.

Die festgestellten Proportionen des Vorkommens der einzelnen Knochenkombinationen sind in Abb. 2 graphisch schematisiert: im oberen Teil die relativen

Anteile in der Gruppe VII, im unteren Teil die Daten summiert für die Gruppen V bis VIII. Der Zusammenhang (den Ausdruck Korrelation wollen wir bewusst vermeiden) zwischen Ossifikationstyp und Geschlecht ist klar. Auch der beobachtete Anteil der „normalen“ Kombinationen stimmt mit dem Schrifttum überein: so fand G a r n (12) bei Knaben 49 % und bei Mädchen 61 % Fälle mit „normalen Reihenfolge“. Der in Böhmen festgestellte auffallend niedrige Anteil abweichender Varianten (30) dürfte ein rechentechnischer Artefakt sein, entstanden durch das Überwiegen der Probanden mit den niedrigsten oder höchsten Knochenkernzahlen, bei denen begreiflicherweise von keinerlei Variation (noch nicht bzw. schon nicht) die Rede sein kann, die aber doch in die Gesamtzahl der Untersuchten inbegriffen sind.

Die biologischen Implikationen des festgestellten Unterschiedes sollen an dieser Stelle nicht näher erörtert werden. Sie scheinen jedoch mit der besseren funktionellen Stabilität des weiblichen Organismus (3, 14) zusammenzuhängen, welcher insofern ist, die störenden Umwelteinflüsse leichter auszugleichen als der männliche. Auch die Frage eventueller ontogenetischer Vorteile der „typischen“ Varianten soll dahingestellt bleiben, und nur darauf verwiesen werden, dass Individuen mit für ihr Geschlecht „typischen“ Varianten ein schnelleres Maturations-tempo aufweisen (31) als die übrigen Kombinationen. Dass bei mechanischen Insulten des Handgelenks gerade das Navikulare bevorzugt aufscheint, ist aus den Statistiken der Krankenhäuser bekannt. Und es dürfte kaum ein Zufall sein, dass gerade das Navikulare „aus der Reihe tanzt“ und einen grundsätzlichen Sexualdualismus widerspiegelt. Weitere Untersuchungen in dieser Richtung scheinen interessant zu sein und tiefere Erkenntnis der in Frage kommenden biologischen Zusammenhänge zu verheissen.

V. Zusammenfassung

Auf Grund eines 2927 Röntgenbilder mit zusammen 25 113 Ossifikationskernen umfassenden Materials (Handgelenke von südslowakischen Kindern im Alter von 6 bis 14 Jahren) wurde die Frage der Reihenfolge des Auftretens der karpalen Knochenkerne näher untersucht.

Die aus dem Schrifttum bekannte grosse Variationsbreite dieses Ossifikationsprozesses sowie das schnellere Reifungstempo der Mädchen werden bestätigt.

Zum Unterschied von den bisherigen Literaturangaben konnte jedoch ein grundsätzlicher und statistisch sehr hoch signifikanter Unterschied in der Reihenfolge des Erscheinens der Knochenkerne festgestellt werden: während bei Knaben für gewöhnlich die Entstehung des Ossifikationskernes des Naviculare zeitlich zwischen jene der beiden Multangula fällt (Sequenz M — N — M), treten bei Mädchen zuerst die beiden Multangula und dann erst das Naviculare auf (Sequenz M — M — N). Ausser diesen beiden Haupttypen gibt es jedoch für beide Geschlechter eine Anzahl weiterer, aber weniger häufiger Varianten.

Dieser eindeutig vorhandene Sexualdualismus scheint auch mit dem individuellen Maturations-tempo sowie den intersexuellen Funktionsdifferenzen zusammenzuhängen.

Übersetzung: Ing. Eva Váňová, Bratislava, Gorkého 13/V.

Schrifttum

1. Acheson R. M.: A method of assessing skeletal maturity from radiographs. A report from the Oxford Child Health Survey. *J. Anat. (Lond.)*, 88, 498–508, 1954.
2. Ambuel J. T.: The individuality of skeletal growth. *Am. J. Dis. Child.*, 101, 277–278, 1961.
3. Bürger M.: Einführung in die Bedeutung der sexualdualistischen Biomorphose. *Z. Alternsf.*, 14, 182, 1960.
4. Christ H. H.: A discussion of causes of error in the determination of chronological age in children by means of X-ray studies of carpal-bone development. *S. Afric. Med. J.*, 35, 854, 1961.
5. Dreizen S., Stone R. E., Spies T. D.: The Influence of Chronic Undernutrition on Bone Growth in Children. *Postgrad. Med.*, 29, 162, 1961.
6. Elgenmark O.: The normal development of the ossific centres during infancy and childhood. A clinical, roentgenologic and statistical study. *Acta Paediat. (Uppsala)*, 33, Suppl. 1, 79, 1946.
7. Eymann Ch. E.: Sexual differences and variability in the hand and wrist of Japanese children from Hiroshima. *Am. Ass. Anat. 75th Session, Minn.*, 1962. *Anat. Rec.*, 142, 230, 1962.
8. Flecker H.: Time of appearance and fusion of ossification centers as observed by roentgenographic methods. *Am. J. Roentgenol.*, 47, 97, 1942.
9. Flory C. D.: Osseous development in the hand as an index of skeletal development. *Monogr. Soc. Res. Child. Dev.*, 1, 3, 1936.
10. Francis C. C., Werle P. P., Behm A.: The appearance of centers of ossification from birth to 5 years. *Am. J. Phys. Anthropol.*, 24, 273, 1939.
11. Garn S. M., Rohmann C. G.: Communalities of the Ossification Centers of the Hand and Wrist. *Am. J. phys. Anthropol.*, 17, 319, 1959.
12. Garn S. M., Rohmann C. G.: Variability in the order of ossification in the bony centers of the hand and wrist. *Am. J. phys. Anthropol.*, 18, 219, 1960.
13. Garn S. M., Rohmann C. G., Wallace D. K.: Association between alternate sequences of hand-wrist-ossification. *Am. J. phys. Anthropol.*, 19, 361, 1961.
14. Greulich W. W.: A comparison of the physical growth and development of American-born and native Japanese children. *Am. J. phys. Anthropol.*, 15, 489, 1957.
15. Greulich W. W., Pyle S. I.: Radiographic atlas of skeletal development of the hand and wrist. Second edition. Stanford University Press, California, 1959.
16. Hansman C. F., Maresh M.: A longitudinal study of skeletal maturation. *Am. J. Dis. Child.*, 101, 305, 1961.
17. Hansman F. Ch.: Appearance and Fusion of Ossification Centers in the Human Skeleton. *Am. J. Roentgenol.*, 88, 476, 1962.
18. Janko J.: Statistické tabulky. Nakl. CSAV, Praha 1958.
19. Kelly H. J., Reynolds L.: Appearance and growth of ossification centers and increases in the body dimensions of White and Negro infants. *Am. J. Roentgenol.*, 57, 477, 1947.
20. Lee K. J.: Investigation on the Ossification Centers of the Extremities in Korean. *Anthrop. Rpts. (Tokyo)*, 26, 62, 1959.
21. Pexiederová R., Borovanský L.: Přehledné srovnání postupu osifikace na končetinách u dívek a hochů. *Anthropologie, Praha*, XII. Supl., 242, 1934. Sborník prací věnovaných prof. Dr. K. Weignerovi k 60. narozeninám.
22. Polák F.: Nejjednodušší kvalitativní statistická analýze v medicíně. *Čas. Lék. čes.*, 94, 1102, 1955.
23. Pryor J. W.: Time of ossification of the bones of the hand of the male and union of epiphyses with the diaphyses. *Am. J. phys. Anthropol.*, 8, 401, 1925.
24. Pyle I., Sontag L. W.: Variability in onset of ossification in epiphyses and short bones of the extremities. *Am. J. Roentgenol.*, 49, 795, 1943.
25. Roberts D. F., Weiner J. S.: The Scope of Physical Anthropology and its Place in Academic Studies. Ciba Symposium 1957. Oxford 1958.
26. Robinow M.: Appearance of ossification centers: groupings obtained from factor analysis. *Amer. J. Dis. Child.*, 64, 229, 1942.
27. Sawtell R. C.: Ossification and growth of children from one to eight years of age. *Amer. J. Dis. Child.*, 37, 61, 1929.
28. Smith J. M.: Continuous, quantized and modal variation. *Proc. Soc. Roy.*, 152, 397, 1960.

29. Stettner E.: Über die Beziehungen der Ossifikation des Handskeletts zu Alter und Längenwachstum bei gesunden und kranken Kindern von Geburt bis zu Pubertät. Arch. Kinderheilk., 68, 342, 1921.
30. Šilink K., Bleha C.: Variabilita v průběhu vývoje osifikačních jader u dětí z různých oblastí Čech. Pediat. Listy, 4, 25, 1949.
31. Štukovský R., Németh Š., Virsik K.: Fyziológia somatického vývoja mládeže vo vzťahu k jódovej profylaxii endemickej strumy. Záv. zpráva EÚ SAV, Bratislava 1962.
32. Tanner J. M.: Discussion of Longitudinal Evaluation of Skeletal Maturation. In: Physical and Behavioral Growth, Report of the 26th Ross. Ped. Res. Conf. San Francisco 1957.
33. Todd T. W.: O vývinu lidské kostry jako pomůcky k stanovení stáří a vývinu tělesného. Anthropologie, 12, 96, 1934.
34. Wilkins L.: The influence of the endocrine glands upon growth and development. In: Williams R. H.: Textbook of Endocrinology, Philadelphia 1956.

Adresse des Verfassers: Endokrinol. Institut., Slov. Akad. Wiss., Obrancov mieru 1/a, Bratislava, ČSSR.

Medzipohlavný rozdiel v poradí objavovania sa osifikačných centier zápästia

R. Š t u k o v s k ý

S ú h r n

Celkove sa spracovali a analyzovali údaje zo 2927 rtg snímok zápästia s celkovým počtom 25 113 prítomných osifikačných centier. išlo o zdravé, normálne deti vo veku 6 až 14 rokov z nižšej oblasti južného Slovenska. Rozbor bol zameraný na poradie, v ktorom sa objavujú jednotlivé osifikačné jadrá zápästného skeletu.

V súlade s literatúrou bol potvrdený poznatok, že tento osifikačný proces vykazuje veľmi širokú variabilitu, pričom dievčatá majú určitý predstih v maturácii.

Na rozdiel od údajov v literatúre, kde sa traduje zanedbateľnosť rozdielu poradia jednotlivých kostí medzi pohlaviami, bol zistený jednoznačný a štatisticky veľmi vysoko signifikantný rozdielny sled vzniku jednotlivých zápästných kostí: kým u chlapcov sa os naviculare objavuje spravidla v poradí medzi oboma multangulami (sled M — N — M), dochádza k tvorbe jeho u dievčat obvykle až po objavení sa oboch multangúl (sled M — M — N). Okrem týchto hlavných typov však jestvuje u oboch pohlaví celý rad ďalších, ale menej častých variant.

Zdá sa, že tento jednoznačný sexuálny dualizmus súvisí aj s individuálnym tempom maturácie a s rozdielnou funkčnou stabilitou pohlaví.

Разница в порядке появления центров окостенения запястья у мужского и женского пола

Р. Ш т у к о в с к и

Р е з ю м е

Нами было обработано и анализировано всего 2927 рентгенограмм кисти с общим числом 25 113 обнаруженных центров окостенения. Снимки были произведены у здоровых, нормальных детей в возрасте от 6-ти до 14-ти лет из низменного района южной Словакии. Наш анализ был направлен на порядок появления отдельных ядер окостенения костей запястья.

В согласии с данными литературы нами было подтверждено, что исследуемый процесс окостенения очень разнообразен, причем у девочек процесс созревания происходит скорее.

В отличие от показаний литературы, где до сих пор пренебрегается разница в порядке формирования закладок костей у обоих полов, нами была обнаружена однозначная и статистически весьма достоверная разница в порядке возникновения отдельных костей за-

пятью: в то время как у мальчиков ладьевидная кость (*os naviculare*) появляется обычно в порядке между обоими многоугольными костями (*o. multangula*), (последовательность М—N—М) у девочек она образуется обыкновенно только после появления обоих многоугольных костей (последовательность М—М—N). Кроме этой главной типичной разницы существует еще у обоих полов и целый ряд дальнейших менее значительных вариантов. Вероятнее всего этот неоспоримый сексуальный дуализм находится в связи с индивидуальным темпом созревания и различной функциональной стабильностью обоих полов.

„Neodcházej, když víš, že pláču!“

M. ČERNÝ

K sedesátinám prof. MUDr. et RNDr. J. A. Valšíka

Před několika měsíci tomu bylo deset let. Přišel jsem se tehdy představit prof. Valšíkovi s tím, že mám zájem o antropologii. Vysoký muž s mohutnou bílou kšticí se tvářil dosti nedůvěřivě. Takových zájemců bývá vždy v nižších semestrech mnoho, většina však nevytrvá. Abych zvýšil dojem, stál jsem v pozoru. Měl jsem právě za sebou jeden semestr vojenské přípravy a vojenské vystupování se dávalo za vzor i v civilních předmětech. Zkoušel jsem to tedy u prof. Valšíka. Ten se po malé chvíli hovoru trochu usmál a povídá: „Přede mnou nemusíte stát v pozoru!“ Nebyl jsem si v té chvíli jist, jestli mne to jen tak nezkouší! A jenom nepatrně jsem přešel do pohovu, že to skoro nebylo ani vidět, aby se neřeklo, že jsem nevyhověl. Rozhovor nebyl dlouhý. Zadal mi k prostudování literaturu a doporučil, abych navštěvoval některá praktika na lékařské fakultě.

Celý letní semestr jsme se pak neviděli až zase na podzim, když nám pan profesor přednášel somatologii a antropologii. V tom roce jsem byl u prof. Valšíka volontérem. Mimo přednášky jsme se vidávali málo, ale zato jsme si hodně dopisovali. Do sešitu! Měli jsme zaveden sešit, kam mi pan profesor psal co mám zařídit, kam zajít a kdy k němu mám přijít na čaj. Já jsem tam zase zapisoval, jak jsem co vyřídil a jestli na ten čaj budu moci přijít. Klapalo to docela dobře. Vzpomínám, že se tehdy v blízkosti fakulty rušil starý hřbitov. Jezdíval jsem tam obden s dvoukolkou pro kosti těch, kteří již neměli žádné příbuzné a o jejichž převoz se nikdo nezajímal. Potřebovali jsme kosti do praktika. Od té doby mi někteří kolegové posměšně říkali „mrtvolkář“. Věda se někdy dělá tak jednoduše, že by tomu nezasevěncí lidé ani nevěřili. Byl to začátek budování bratislavské katedry a začínalo se skromně.

O rok později jsem povýšil na pomocnou vědeckou sílu, kterou jsem zůstal až do konce studií. Prof. Valšík mne všude představoval jako svého asistenta a také si mne více všímal. „Dnes jste se zase neoholil, vypadáte jako šimpanz!“ říkával často. „Musíte na sebe trochu dbát! Když vás někde pošlu, tak si budou myslet, že u mne nejste asistentem, ale posluhou a ještě vám dají tringelt.“ Zvláště měl spadeno na moje šle, které jsem ostentativně nosil proti všem zásadám tehdejší módy. Když jsme byli jednou na nálezišti neandertálského člověka v Gánovcích

při příležitosti jakési komise, obrátil se pan profesor na dnes již zemřelého archeologa Františka Proška: „Prosím vás, vymluvte mu ty kšandý, vždyť ho s nimi dají i do hrobu! On na moje slova nic neda! Jsou ti Moraváci strašně paličatí, to mají společné s Jihočechy.“

Když už jsem byl u prof. Valšíka skutečným asistentem, jezdili jsme často na výzkumy. Mnohdy to bylo velmi nepohodlné, ale pan profesor se vždy statečně držel a trpělivě snášel třicetistupňová horka i dvacetistupňové mrazy. Byly však věci, které ho dovedly přivést z míry. Bydleli jsme jednou v hotelu v nevelkém městě. Ráno jsme vstávali jako obvykle v šest. „Poslouchejte,“ povídá prof. Valšík, „mně se zdá, že tady mají štěnice. Něco mne v noci kousalo. Na mne velice jdou. To kdyby v celém hotelu byla jen jediná, tak mě najde.“ A hned začal pátrat po stěnách, jestli tam není nějaký ten noční rušitel. A skutečně! Nad mojí postelí jedna ta potvůrka lezla. Podařilo se nám ji chytit do skleněné tubičky od tabletek a když jsme se odpoledne vrátili z výzkumu, presentovali jsme náš nález vedoucímu hotelu. Ten se tvářil velmi překvapeně. „Kdepak u nás štěnice! To ani nevím jak vypadá! To jste si museli donést s sebou!“ Ale neuplynulo ani 20 minut a už za námi přiběhl číšnický učeň, že si máme přenést věci do jiného pokoje, který je zcela jistě čistý. Sem svolal vedoucí všechny zaměstnance hotelu, aby se šli podívat na ulovenou štěnici, „aby prý věděli, jak to vypadá!“ Byl jsem pověřen úkolem demonstrátora. Měl jsem však smůlu. Ta malá načervenalá mrška seděla zespodu na zátce tubičky a když jsem ji odzátkoval, tak někam spadla. To bylo neštěstí! „Ještě mi zaneřádíte čistý pokoj!“ bručel nevrle vedoucí hotelu. „To bude zase noc,“ vzdychal prof. Valšík. „Teď si tu spíte sám! Na vás ta štěnice možná z vděčnosti nepůjde, když jste ji tak lacino pustil!“ Všichni jsme se dali do hledání. Byl tam na zemi prastarý perský koberec, litaly už z něho, jak se říká „francle“. Špatně se to hledalo! Až jedna z pokojských vykřikla: „Vždyť je tu!“ a ukázala do umyvadla, ve kterém si to klidně vykračovala štěnice. Proud vody zakrátko ukončil její život. Nevím, jestli to byla ta, kterou jsem ztratil. Ani si nepamatuji, jestli té noci pana profesora něco kousalo. A jestli ano, tak jsem v tom byl, alespoň oficiálně, nevinně.

Vlastní výzkum vždy prováděla celá skupina pracovníků. To už nebývaly žádné žerty. Pan profesor brávil vše smrtelně vážně. My mladí jsme se nikdy nemohli dosti vynadivit úžasném postřehu, se kterým si často všiml detailů, které my nezkušený nemohli nalézt, ani když nás na ně upozornil. Je to výsledek jeho dlouholeté praxe dětského lékaře. A s výzkumy má již nějaké zkušenosti! Na Černé Hoře v Jugoslávii, ve všech koutech naší vlasti a docela nedávno v Rumunsku. A málem bych byl zapomněl na věc, která bývala také předmětem našeho obdivu, ba i závisti. Při výzkumu jednával vždy prof. Valšík s vyšetřovnými s podivuhodným, nenápadným taktem. Zvlášť se to projevovalo u malých probandů. Málokdy se na ně rozzlobil. Užasli jsme vždy my i oni, když těm, kteří utekli dříve než byli úplně vyšetřeni, říkával s nenapodobitelnou líbezností: „Neodcházej, když víš že pláču!“

Nuže, co jest přátel univerzitnímu učiteli k šedesátinám? Našemu jubilantovi ještě hodně výzkumů a hodně žáků: oholených, bez kšand a nepaličatých. A nechť jsou zcela oddáni antropologii!

Vážený pán profesor,

v mene antropologického dorastu si dovoľujeme k Vaším vzácnym šesťdesiatim nám srdečne blahoželať.

Pri tejto príležitosti prijmite od nás, študentov, srdečnú vďaku za to, že sa o nás mladých skutočne otcovsky staráte a za pomoc, ktorú nám po každej stránke preukazujete.

Pán profesor, Vy ste pre nás skvelým vzorom obetavého vedeckého pracovníka, ktorý vždy vedel obhájiť svoje myšlienky a záujmy a vždy húževnato prekonával prekážky. Vaše vlastnosti, ako je pohotovosť, obetavosť, vytrvalosť a dôslednosť, Váš tvorivý elán, nadšenie a zápal, s akým propagujete antropológiu, Váš bystrý postreh v praxi, iniciatívnosť a aktivita v každom Vašom konaní, Vaše zaujímavé prednášky, ktoré tak radi počúvame a ktorými viete vzbudiť záujem u každého študenta — toto všetko je pre nás najlepším príkladom, ako možno využiť svoje schopnosti pre vedu a ktorému sa budeme snažiť priblížiť.

My mladí Vám ďakujeme za to, že nám tak nezištne odovzdávate svoje bohaté skúsenosti dlhoročného vedeckého pracovníka a želáme Vám, aby ste aj naďalej pracoval pri plnom zdraví, uskutočňoval svoje plány, a tak rozvíjal antropológiu na Slovensku, aby ste vychoval ešte mnoho nových antropológov. A nakoniec, želaním nás všetkých je, aby sme sa pri oslave ďalšieho Vášho jubilea opäť všetci zišli a aby sa naša rodina antropológov rozrástla.

Eva Fábryová

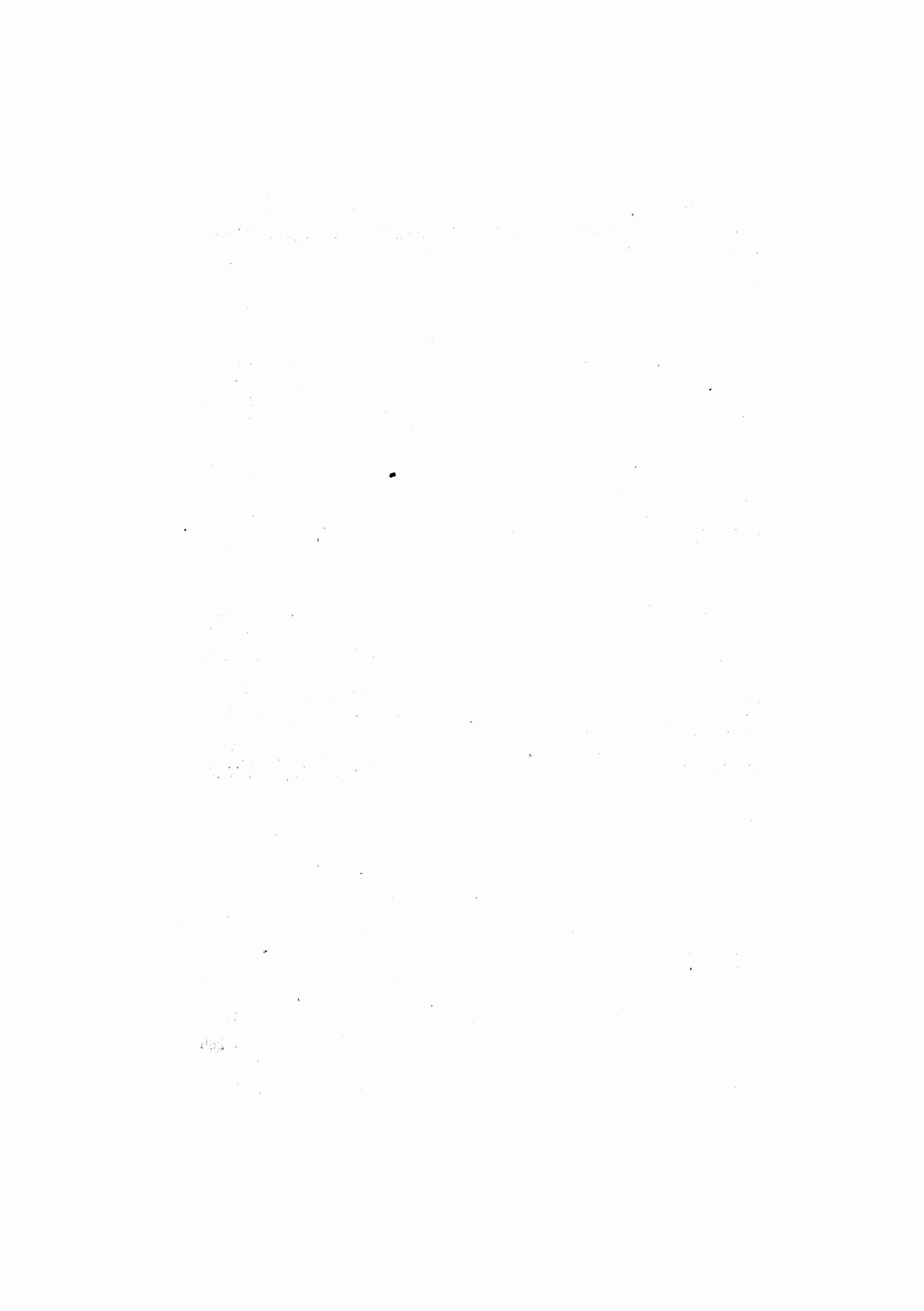
Vážený súdruh profesor,

dovoľte prosím, aby som menom kolektívu Katedry antropológie a genetiky, katedry, ktorú ste Vy založili a veľmi úspešne vediete a menom Vašich minulých i terajších aspirantov, o ktorých sa otcovsky staráte, pripojil sa i ja k Vaším gratulantom.

My všetci máme veľkú radosť, že svojich šesťdesiatín sa dožívate v dobrom zdraví a v plnej tvorivej vedeckej práci. Prajeme Vám všetci zo srdca, aby Ste vážený súdruh profesor bol ešte dlho a dlho medzi nami, aby ste svoje plány, ktoré máte pre slovenskú antropológiu, splnil viac ako na 100 %.

Prosím, prijmite preto od nás túto malú pozornosť na znak úcty a vďaky, ktorú všetci k Vám prechovávame.

M. Hanulík, prom. biológ



**Niekoľko spomienok na prvé výskumy našej katedry
pod vedením prof. MUDr et RNDr J. A. Valšíka, pri príležitosti
jeho šesťdesiatin**

M. Drobňá, I. Drobňý

Dnes je tomu už 7 rokov, čo sa vypravila po prvý raz pracovná skupina antropológov PFUK (vtedy ešte neexistovala ani samostatná katedra, iba dvaja pracovníci tvorili akési antropologické „oddelenie“ na Katedre zoológie) pod vedením prof. Dr. J. Valšíka do terénu, aby začala prvý väčší sústavný antropometrický výskum na Slovensku. Ako každý začiatok i tento bol ťažký. Jedine náš vedúci prof. Valšík mal dostatočné skúsenosti s podobnými výskumami, iba on vedel, čo nás môže postihnúť, ale ani jemu sa nepodarilo stať sa jasnovidcom, ako sme neskoršie skúsili na vlastnej koži.

Pre nedostatok vlastných pracovníkov pomáhal personálne nášmu maličkému kolektívu na prvých štyroch výskumoch Oblastný ústav hygieny. Neskôr sa zapojili do práce aj poslucháči zaujímajúci sa o anthropológiu. Títo skutočne ochotne nahrádzali si cvičenia a znášali dajaké tie príkoria od vedúcich cvičení z iných odborov, ale na antropologické výskumy chodili všetci radi.

Náš prvý výskum bol v krásnom kraji v Hornom Liptove, pod Vysokými Tatrami, čo náš optimizmus a chuť do práce ešte zväčšovalo. A tak malá skupina nadšencov sa vybrala do terénu a každý štvrtý týždeň trávila na Liptove. Náš hlavný stan bol v Liptovskom Hrádku v hoteli Smrek. Sem sme sa každodenne vracali a kalorickú stratu nahrádzali v tamojšej reštaurácii a treba podotknúť, že obsluhovali nás skutočne vzorne napriek tomu, že sme im pomáhali plniť akumuláciu najviac ak konzumáciou dvoch obedov alebo večier na osobu (samozrejme nie len z diét) a nie alkoholom.

Nikdy sme si nemysleli, že Liptovský Hrádok je natoľko kultúrne vyspelé mestečko. No keď je človek dlhší čas na jednom mieste, musí si všímať všetko, a tak nás večerný „spev“ presvedčil o veľkej kultúrnej vyspelosti tamojšieho obyvateľstva (našťastie iba časti). Tento spev mal iba jeden nedostatok, a to ten, že tí, ktorí nás ním zabávali, prepínali hlasivky na maximálne prípustný stupeň a skutočne ťažko sa pritom zaspávalo.

Ťažkosťi sme tam mali dosť, napriek tomu, že všetky patričné miesta nám robili skoro všetko, čo nám na očiach videli. Či to už bol ObÚNZ, ktorého auto a šofer s. Ferro nás každý deň presne vozili na a z miesta merania, alebo učiteľ-

ský sbor na čele s riaditeľmi, najmä v Liptovskej Tepličke, v oboch Bócach, ale vlastne vo všetkých obciach, či už personál hotelu a reštaurácie. No aj tak všetkých „objektívnych príčin“, pre ktoré sa nám niečo nie a nie podariť, bolo dosť. No i taký krátky čas, ako je 7 rokov, stačil zmazať všetky tie nepríjemné stránky jednotlivých príhod (a dnes všetci, ktorí sme sa na tomto výskume zúčastňovali, veľmi radi naň spomíname). Aj veselých príhod sme mali dosť a dosť, aspoň dnes sa nám zdajú veľmi veselé a príjemné, no vtedy..., ale posúďte sami.



Obr. 1. Zdanie niekedy neklame...

Jedna z obcí, v ktorej sme tiež robili vyšetrenie školskej mládeže, bola Liptovská Teplička. Bola to obec v kraji, „kde líšky dávajú dobrú noc“. Iba párkrát do týždňa obstarával tu spojenie s okresným mestom (Liptovský Hrádok) dopravný podnik zvaný Považská lesná železnica v skratke PLŽ a skutočne, ak sme tejto skratke rozumeli ako označeniu zoologickej skupiny, bolo by to celkom miestne. Rýchlosť, akú dosahoval tento tiež dopravný prostriedok, bola fantastická. Cestu dlhú okolo 30 km prekonala za necelé 4 (slovom štyri) hodiny. A raz, bolo to v januári 1957, nám tento dopravný prostriedok, ktorý bol, žiaľ, jediný, tesne pred nosom ušiel (odišiel predčasne) a my sme stáli na konci Liptovskej Tepličky unavení celodennou prácou a rozmýšľali, čo ďalej. To čo sme vtedy hovorili, ako sme sa vyjadrovali o zodpovedných pracovníkoch PLŽ-u, radšej vynechám. Keď sme chceli byť však do rána v Liptovskom Hrádku, museli sme sa vybrať okľukou cez Nízke Tatry, lebo z Liptovskej Tepličky do Liptovského Hrádku, nevedla ani hradská. Orientovať sme sa mohli jedine podľa mesiaca a elektrického vedenia, cesta je tam možno v lete, ale isto nie v zime. Ako sme sa presvedčili, prvá časť cesty viedla cez hory do Vikartoviec. Poobliekani sme boli pomerne dosť

ľahko, veď nikto s ničím podobným nepočítal a treba podotknúť, že po písomnej sťažnosti, ktorú sme podali na vedenie PLŽ-u, nič podobného sa neopakovalo, ba skoro sa nás pýtali, kedy by sme chceli cestovať do alebo z Liptovskej Tepličky.

Nuž v dosť vysokej vrstve snehu a za úplnej tmy sme sa vybrali na cestu horami. Okrem niekoľko miernych šmykov s nasledujúcim pádom na zem sa nikomu nič nestalo (to asi tá vysoká vrstva snehu tlmila prudké nárazy). Do Vikartoviec sme došli asi hodinu pred odchodom autobusu do Popradu. Tú hodinu sme stáli vonku, nikde sme sa nemohli skryť. Autobus išiel dobre a včas, ale jeho príchod do Popradu mal byť, a teda aj bol, pár minút po odchode posledného vlaku do Liptovského Hrádku a najbližší osobný vlak, na ktorý sme podľa počtu kilometrov mali nárok, išiel až skoro ráno, čo bolo pre nás vlastne neskoro, lebo by sme boli do Liptovského Hrádku došli po dohovorenom termíne, kedy na nás čakala sanitka, aby nás dopravila na ďalšie miesta činu. Tak sa nedalo nič robiť, rozhodnutie padlo ísť rýchlikom, ale aj tak sme mali ešte viac hodín času, išli sme si teda sadnúť na kávu, lenže tu sa aj tancovalo. Teraz sa ukázalo, aké všelijaké kvalifikácie musí mať vedúci výskumu. On jediný totiž musel vykrúcať v kole jedínú ženu kolektívu, to ako mňa, nakoľko o 30 rokov mladší člen skupiny bol asi veľmi unavený, alebo mu prekážalo, že nemá na sebe smoking, lebo namiesto tancovania iba sedel a fajčil. No i na neho došlo. Odvtedy už nie raz mu bolo dôrazne vysvetľované, že sa vtedy správal nemožne a každý musí uznať, že keď to vysvetľuje manželka, tak to môže byť dôrazné. Po polnoci sa naši stroškotanci vybrali na vlak a cestovali. Treba pripomenúť, že prof. Valšík musel veľmi dôkladne a dôrazne vysvetľovať „ciferšpiónom“ fakulty nutnosť použitia rýchliku, aby príplatky preplatili. Tým však, že sa naši stroškotanci dostali do miesta hlavného stanu, „kalvária“ ešte neskončila. V hoteli Smrek totiž nebol nočný vrátnik a tak, ak sme sa nechceli do rána túlať ulicami mestečka, museli sme snehovými guľami nájsť okno pokojskej a upozorniť ju takýmto, nie práve najvhodnejším, ale jediným možným spôsobom, že niekto by sa chcel dostať do hotela a v horizontálnej polohe prežiť zvyšok noci, vlastne už rána, lebo bolo už asi pol čtvrtrej.

Ráno bolo samozrejme treba pokračovať v práci s poriadnou dávkou trpezlivosti, pozornosti a čiernej kávy.

V tom týždni sme mali vôbec „šťastie“. Pri ceste do Nižnej a Vyšnej Bóce nám náš šofer pri Kráľovej Lehoty oznámil, že ďalej už nemôže ísť pre poruchu na aute. Toto bolo skutočne neprijemné. Kraj bol síce krásny, ale cesta zľadovatená ako



Obr. 2. Keď zlyhala sanitka... (prof. Valšík za 22 °C mrazu na ceste z Kráľovej Lehoty do Nižnej Bóce, z čoho vidieť, že robiť antropologický výzkum nie je práve najpohodlnejšia záležitosť).

zrkadlo a teplomer ukazoval nemilosrdne -20°C . Premával tu aj autobus, lenže ranný bol už preč a najbližší išiel až na obed. Keby sme boli naň čakali, neboli by sme stačili splniť úlohu toho dňa, lebo merať sme mohli len v dopoludňajších hodinách. Nuž sme sa vybrali peši. Kufor, v ktorom sme niesli svoje propriety, v takomto mraze sa však nedal niekoľko hodín niesť v ruke. Nuž sme si ho, pardon, muži si ho priviazali na chrbát špagátom a striedali sa v jeho nesení a s veselou myslou sme vykročili. Na túto cestu asi nikdo nezabudnem, lebo som cestou asi 20 ráz vyskúšala tvrdosť ľadu na ceste a raz som zmerala hĺbku



Obr. 3. Zhotovovanie dermatoglyfických otlakov za širokej asistencie liptovských dievčat.

záveja popri ceste, na ceste sa totiž objavilo veľmi strašné zviera — pes (*canis familiaris*). Aké sme mali počasie, to netreba hádam ani bližšie opisovať, stačí sa pozrieť na fotografiu s. prof. Valšíka, akú námrazu má na fúzoch i obočí. Treba však podotknúť, že ešte nás vzpružoval do ďalšej cesty, čo by bolo logické skôr naopak. V ten deň sme za takéhoto mrazu prešli asi 20 km. Cestou sme raz omylom namiesto črepov, vzniklých pri jednom z početných pádov, vyhodili kališky. To nás však neodradilo od užívania nášho „životabudiča“, ktorý sa našťastie nerozbil a ktorý nás celkom príjemne cestou hrial.

Keď s odstupom 7 rokov spomíname na tento výskum, všetci, ktorí sme tam chodili, zhodujeme sa v tom, že to bol náš najťažší, ale aj najkrajší výskum a žiaden z nasledujúcich výskumov, a bolo ich už viac, sa mu nevyrovnal. Prof. Valšík toto obdobie nazbýva „heroickým časom slovenskej antropológie“ a kus pravdy je v jeho slovách.

ACTA
FACULTATIS RERUM NATURALIUM
Universitatis Comenianae

Anthropologia

Vydalo Slovenské pedagogické nakladateľstvo v Bratislave
03/19 — Schv. vým. SÚKK č. 1549/I-64 — Vytlačil TISK, knižní výroba, n. p., Brno, provoz 1 — Rukopis zadaný 31. marca 1964 — Vytlačené v júli 1965 — Tlačené zo sadzby linotypovej — Typ písma garmond a petit Didot

Strán 272 + 48 strán prílohy — AH 27,632 — VH 28,400
K-02*51039

Celý náklad prevzala
Ústredná knižnica PFUK, Bratislava, Šmeralova 2a

67-427-65

ACTA FACULTATIS RERUM NATURALIUM UNIVERSITATIS COMENIANAE

sú fakultný zborník určený na publikovanie vedeckých prác interných a externých učiteľov našej fakulty, interných a externých aspirantov a našich študentov. Absolventi našej fakulty môžu publikovať práce, v ktorých spracúvajú materiál získaný za pobytu na našej fakulte. Redakčná rada si vyhradzuje právo z tohto pravidla urobiť výnimku.

Práce musí odporučiť katedra. Práce študentov musí odporučiť študentská vedecká spoločnosť a príslušná katedra.

Publikovať možno v jazyku slovenskom alebo českom, prípadne v ruskom alebo anglickom, francúzskom alebo nemeckom. Práce podané na publikovanie majú byť písané strojom na jednej strane papiera, ob riadok, tak aby jeden riadok tvorilo 60 úderov a na stránku pripadlo 30 riadkov. Rukopis treba podať dvojmo a upraviť tak, aby bolo čo najmenej chýb a preklepov. Nadmerný počet chýb združuje tlač a ide na účet autora.

Rukopis upravte tak, že najprv napíšete názov práce, pod to meno autora. Pracovisko, pokiaľ je na našej fakulte, sa neuvádza. Iba tam, kde je viac spolupracovníkov a niektorý z nich je z mimofakultného pracoviska, uvádzajú sa všetky pracoviská. Tiež tam, kde práca bola vypracovaná na dvoch pracoviskách, treba ich obidve uviesť.

Fotografie treba podať na čiernom lesklom papieri a uviesť meno autora, zmenšenie a text pod obrázok. Kresby treba previesť tušom na priehľadnom papieri (pauzák) alebo na rysovacom papieri a taktiež uviesť meno autora, zmenšenie a text pod obrázok.

Každá práca musí mať resumé v ruskom a niektorom západnom jazyku. K prácam, publikovaným v cudzom jazyku, načím pripojiť resumé v slovenskom (českom) jazyku a v jazyku západnom v prípade publikácie v ruskom jazyku, alebo v ruskom jazyku v prípade publikácie v západnom jazyku. *Nezabudnite pri resumé uviesť vždy názov práce a meno autora v rovnakom poradí ako v základnom texte. Za správnosť prekladu zodpovedá autor.*

Autori dostávajú stĺpcové a zalomené korektúry, ktoré treba do 3 dní vrátiť. Rozsiahlejšie zmeny v priebehu korektúry idú na farchu autorského honoráru. Každý autor dostane okrem príslušného honoráru i 50 separátov.

Redakčná rada.

Zlábek K.: Život a dílo prof. J. A. Valšíka	1
Zlábek K.: Bemerkungen über die Transparenchymatösen Arterien der Niere des Menschen	15
Brožek J.: Varieties of "Obesity Tissue": Their significance for the densiometric estimation of body fat	25
Heintz N., Olivier G.: L'âge de la puberté dans les pays sous-développés	35
Drobná M.: Dospievanie bratislavských stredoškôľáčov	45
Drobný I.: Niektoré aspekty maturácie bratislavskej mládeže	53
Kunická M.: Menarche a její sezónní změny na Oravě a Žitném Ostrově	69
Necrasov O.: Recherches anthropologiques sur les Albanais	75
Fetter V.: Obvod hrudníku obyvatelstva ČSSR	107
Pavelčík J.: Obyvatelstvo Vlčnova	115
Škaloud F.: Změny v erupci stálých zubů	121
Fábryová E.: Vztah mezi zubným a chronologickým věkem	123
Crhák L., Crháková E.: Dermatoglyfy hypothenarové a thenarové oblasti na ruce u obyvatel Opavska	131
Pospíšil M. F.: Několik poznámek k dědičnosti dermatoglyfických útvarů	141
Pospíšil M. F., Pospíšilová V.: Dermatoglyfy planty a prstů noh obyvatelův Horehronia	149
Andrik P.: Reduktionserscheinungen im menschlichen Kieferbereich	173
Vlček E.: Lebka knížete z hurské mohyly v Noin-ulu	189
Bachratý A.: Príspevok k problému umelej deformácie lebky	201
Strouhal E.: Případ opakované trepanace ze starší doby bronzové	207
Hanulík M., Plachá V.: Lebky z bývalého cintorína pri kostole sv. Vavrinca v Bratislave	221
Stukovský R.: Sexualdualismus der Reihenfolge des Auftretens der karpalen Knochenkerne	251
Cerný M.: „Neodcházej, když víš, že pláču!“	263
Drobná M., Drobný I.: Niekoľko spomienok na prvé výskumy našej katedry pod vedením prof. MUDr. et RNDr. J. A. Valšíka pri príležitosti jeho šesťdesiatin	267