

NEOLITHISCHE SCHÄDELTYPEN OST- UND WESTEUROPAS UND IHRE VERGLEICHENDE CHARAKTERISTIK

von

V. V. BUNAK

Institut für Ethnographie der Akademie der Wissenschaften UdSSR (Moskau)

Die osteologischen Typen des Neolithikums bilden den Grund, auf dem sich die anthropologischen Gruppierungen aller späteren Zeitperioden bildeten. Es klärt sich immer mehr, daß die postneolithischen (oder posteneolithischen) Verschiebungen der Stämme und Völker, die genetischen Verbindungen der entstandenen anthropologischen Formationen mit den neolithischen Gruppen, nicht verwischten.

Wenn beim Vergleich der kranilogischen Typen der Gegenwart und der neolithischen Zeiten als Regel bedeutende Unterschiede an den Tag gelegt werden, so werden diese Unterschiede durch die Veränderlichkeit in Rahmen einzelner Gruppen und durch Metisation der Gruppen erklärt.

Deswegen ist die Kranilogie des Neolithikums vom besonderen Interesse für den Anthropologen: sie eröffnet die Wege für das Studium der Vorgänge der Transformation der Typen und auch der Entstehung und Verwandtschaft der gegenwärtigen anthropologischen Gruppen.

Die Kranilogie des europäischen Neolithikums ist zu einer weitentwickelten Branche der anthropologischen Wissenschaft geworden. Hunderte mehr oder wenig erhaltene Schädel von allen Gegenden Europas sind heutzutage gefunden und beschrieben worden. Hauptsächlich entstammen diese Schädel den westeuropäischen Ländern, aber in der letzten Zeit vermehren sich die kranilogischen Funde aus Osteuropa. In der wissenschaftlichen Literatur der Sowjetunion sind 9—10 Serien aus verschiedenen Zonen der osteuropäischen Ebene veröffentlicht. Obwohl einige Schädelserien nicht umfangreich sind, geben sie die Möglichkeit, einige Typen der Schädel auszusondern und diese mit den osteuropäischen Typen zu vergleichen.

*

Die kranilogischen Typen des westeuropäischen Neolithikums sind dank der großen Zahl der speziellen Untersuchungen und vielen umfassenden Werken bekannt. Ohne Monographien zu nennen, die nur wenige Schädel beschreiben oder nur ausgewählte Indices enthalten, erwähne ich hier die Arbeiten von P. HERVÉ (1894 a, b), H. VALLOIS (1927), W. SCHEIDT (1924), K. SALLER (1926, 1927), G. MORANT (1927), K. COON (1939).

In den Jahren 1946 und 1951 wurden zwei Abhandlungen von mir veröffentlicht. Ich benutzte die in der Literatur angeführten Messungen der neolithischen kranilogischen Serien, die nicht weniger als 10—12 männliche erwachsene Schädel enthielten und sowohl geographisch als archäologisch eine einheitliche Gruppe bildeten.

Zur vergleichenden Charakteristik wurden Parameter der Variationsreihen der wichtigsten Merkmale angewandt (falls diese in der Arbeit fehlten, wurden sie von mir berechnet).

In dieser Weise konnte ich, die studierten 15—16 Serien aus verschiedenen Ländern Westeuropas einer Vergleichung unterziehend, 4 Typen aufstellen. Im ganzen entsprechen diese Typen den bereits bekannten Gruppen. Die vergleichende Charakteristik gab die Möglichkeit, die typischen Kombinationen der Merkmale zahlenmäßig zu präzisieren.

Den ersten Typus bilden folgende kranilogische Serien. 1) Neolithische Schädel aus Schweden (K. FÜRST, 1912). 2) Neolithische Schädel aus Dänemark, mit einem Index unter 80. Die Mittelwerte solcher Schädel, die von mir nach den Angaben von B. NIELSEN, 1911, berechnet waren, zeigten keine nennenswerte Abweichungen von denen der ersten Serie. 3) Die Schädel aus den Dolmenen westlichen Frankreichs und Belgien mit einem Index unter 80. Zirka 100 dolmene Schädel wurden von mir in 1927 in der Galerie d'Anthropologie du Musée d'Histoire Naturelle in Paris untersucht und in zwei Untergruppen verteilt. Die dolicho-mesokrane Untergruppe ist mit den Serien aus der Höhle »L'homme Mort« (P. BROCA, 1873) und »Baumes Chaudes« (P. HERVÉ, 1894) fast identisch. (Tabelle I) 4) Die Schädel aus »long barrows« Englands (G. MORANT, 1926) bilden die vierte Gruppe des ersten Typus.

Alle vier Gruppen haben, den Mittelwerten nach, übermittellange (188—193 mm), mittelbreite und mittelhohe (131—135 mm) Schädelkapsel, kleine Jochbogenbreite, mittelhohes Obergesicht, kleinen Nasalindex, schwach modellierte Augenbrauengegend.

Dem Territorium und archäologischen Denkmälern nach ist der beschriebene Typus von mir als »dolmener« oder »atlantischer« genannt worden.

Zur zweiten Typus gehören die Schädelserien von verschiedenen Gegenden Europas. Die zentrale Stelle nehmen die Schädel aus Grabstätten mit der bandornamentierten Keramik aus Süddeutschland, Südpolen, Tschechoslowakei und Österreich ein. Schädel dieser Gruppe in kleiner Zahl sind von mehreren Forschern beschrieben. K. SALLER (1930) gibt eine Verteilung der Variationen des Schädelindex von 58 bandkeramischen Schädel, doch seine Zusammenfassung von 1926/1927 enthält Messungen von nur 16 Schädeln erwachsener Männer. Diese Gruppe und Serien aus Schlesien (O. RECHE, 1908) und Sachsen (A. SCHLITZ, 1914) sind in meisten Merkmalen vollständig gleichartig. Die später veröffentlichte Schädel derselben Kultur aus Klein-Hadersdorf in Österreich (V. LEBZELTER, G. ZIMMERMANN, 1936), aus verschiedenen Gegenden Deutschlands (G. HEBERER, 1939) wichen von den ersten hauptsächlich in etwas größeren Basion-Bregma Höhe und in ein wenig kleineren Nasalindex ab.

Kleine Serie der Schädel aus Steinkisten von Chambland in der Schweiz (A. SCHENK), die Schädel der Mittelhelladischen Zeit in Argolis (K. FÜRST, 1930), die eneolithischen Schädel aus Sizilien und Sardinien (G. SERGI, 1904) und aus Spanien (nach Angaben von K. SALLER, 1926, von mir errechnet) besitzen alle wichtigste Kennzeichen der mitteleuropäischen bandkeramischen Gruppe.

Der zweite Typus, der schon längst mit dem Namen »bandkeramischer« bezeichnet war, unterscheidet sich von dem dolmener Typus durch etwas kürzere, breitere und höhere Hirnschädelkapsel, niedrigeres Obergesicht, größeren Nasalindex und alveolare Mesognathie.

Der dritte Typus ist vor allem nach den Schädeln von Grabstätten mit schnurornamentierten Keramik von Zentraleuropa aufgestellt. Die bekannteste

Serie stammt von Großsclernosseck in der Tschechoslowakei (O. RECHE, 1908). K. SALLER (1927) gibt Messungen dieser Schädel und auch einiger anderen.

Schnurkeramische Schädelserie aus mitteldeutschen Ländern (G. HEBERER, 1938) unterscheidet sich von zwei ersteren Serien nur durch größeren Nasalindex. Die Eigenartigkeiten der sämtlichen schnurkeramischen Serien scheinen in der ersten Gruppe am klarsten ausgeprägt zu sein, nämlich sehr lange, hohe Gehirnschädelkapsel mit ausgezogenem Hinterhaupt, und mäßig geneigter Stirn, verhältnismäßig hohes Obergesicht, mit etwas abgeflachten vorderen Fläche, mittleren Nasalindex, manchmal deutlichen Knochenrelief.

Den drei dolicho-mesokranen Typen stehen die Varianten mit mittlerem Index von 80 und höher gegenüber.

Die brachykranen Varianten in kleiner Zahl kommen in den Steinkisten Schwedens vor. In den neolithischen Grabstätten Dänemarks, Belgien und Frankreichs bildet die brachykranen Gruppe ungefähr einen dritten Teil der betreffenden Serien.

Für 35 brachykrane Schädel aus Dänemark, sogenannten »Borreby« Gruppe, nach den individuellen Maßen (B. NIELSEN, 1911) sind von mir die Gruppencharakteristiken berechnet worden (Tabelle II). Die brachykranen Schädel aus Dolmenen Frankreichs und Belgiens (»Grenelle« Gruppe) nach meinen Untersuchungen stimmen mit der ersten Gruppe fast vollständig überein.

Schon längst beschriebene Schädel aus den Pfahlbauten der Schweiz sind meistens brachykrane und leptoprosop, wie die zwei ersten Gruppen.

Die Variationsreihe der Längenbreitenindex der 148 dänischen neolithischen Schädel hat sehr unregelmäßige Form; die Ordinaten, die den Indices 73,78 und 82 entsprechen, sind merklich vergrößert. Analoge Verhältnisse konstatiert man auch unter 688 neolithischen Schädeln aus Dolmenen Frankreichs (P. SALMON, 1895). Manche andere Tatsachen zeugen, daß die beschriebenen neolithischen brachykranen Formen nicht als eine Variation des mesokranen Typus, sondern als ein besonderer Bestandteil der neolithischen Bevölkerung zu betrachten sind.

Die drei beschriebenen Serien sind mäßig brachykrane, orthokran, metriokran. Ungeachtet der etwas bedingten Abgrenzung des Typus in den dolmenen Serien (individuelle Varianten mit einem Index weniger als 80 sind nicht in Betracht gezogen), der mittlere Schädelindex erreicht nicht die Größe von 83. Das Gesicht ist eng und niedrig, der Nasalindex schwankt in Grenzen 49–52. Nicht selten findet man alveolare Prognathie. Die Stirn ist wenig geneigt, der Hinterhaupt hat abgerundeten Umriß mit einfacher Form der Lambdanaht.

Mäßige Brachykranie in Verbindung mit Leptoprosopie herrscht auch in den Schädelserien aus Grabstätten der Glockenbecherkultur. Diese Kultur hat sich in Spätneolithikum von Südwesten nach Nordwesten und nach der zentralen Zone Europas verbreitet. 12 männliche Schädel aus zentralen Gebieten, deren Messungen von K. SALLER (1927) angeben sind, ihren Mittelwerten nach, unterscheiden sich kaum von den übrigen brachykranen Formen.

Mehrere Anthropologen halten die brachykranen Schädel der Glockenbecherkultur für vorwiegend armenoide, dinaride oder »tauride« Formen (GERHARDT, 1950). Diese Meinung begründet sich auf sehr wenigen Funden und, was die zentrale Zone anbelangt, bedarf einer weiteren zahlenmäßigen Prüfung. In der südöstlichen Zone scheinen die brachykranen Formen mit

geneigter Stirn, flachem Hinterhaupt und anderen vorderasiatischen Merkmalen öfters vorkommen (O. NECRASOV, 1959). Solche Varianten lassen sich von den westeuropäischen Brachykranen trennen und bilden vielleicht ein besonderes (fünftes) kraniologisches Element des Neolithikums.

Für die vier geschilderten neolithischen Typen Westeuropas ist vor allem die Kombination der Merkmale charakteristisch.

Merkmale	T y p e n			
	Dolmener	Bandkeramischer	Schnurkeramischer	Brachykraner
1. Gr. Hirnschädellänge	188—193	182—187	189—192	176—178
8. Gr. Hirnschädelbreite	135—138	136—140	131—134	144—147
17. Basion-Bregma-Höhe	131—135	134—140	137—141	132—137
8 : 1. Schädelindex	71— 74	74— 76	69— 72	81— 83
17 : I. Längenhöhenindex	72— 74	73— 75	74— 76	75— 78
17 : 8. Breitenhöhenindex	96— 98	97—100	100—103	90— 95
48. Obergesichtshöhe	70— 71	64— 68	69— 71	65— 67
45. Jochbogenbreite	128—130	125—128	129—134	127—129
48 : 45. Obergesichtsindex	54— 55	51— 52	53— 54	53— 54
54 : 55. Nasalindex	44— 45	50— 56	45— 48	50— 51
52 : 51. Orbitalindex	78— 80	78— 82	77— 81	80— 82

Die Mesokranie oder mäßige Dolichokranie verbindet sich meistens mit abgerundetem Hinterhaupt, schwacher Reliefierung, engem Obergesicht, alveolarer Meso-Prognathie. Klar ausgeprägte Dolichokranie ist in einer Variante mit schwachem Relief, Orthokranie, mäßig hohem engem Obergesicht, in anderer Variante mit Acrokranie, ausgezogenem Hinterhaupt, größeren Durchmesser des Gesichtsskeletts verknüpft. Die brachykranen Schädel sind vorwiegend orthokran, lepto- oder mesoprosop, nicht selten leicht prognath.

Unter der großen Zahl der neolithischen (besonders unter den archäologisch ungenau datierten) Schädelansammlungen sind nicht nur einige Schädel, sondern auch kleine Serien bekannt, die von den 4 typischen kraniologischen Komplexen in einem oder zwei Merkmalen abweichen.

Wenige Beispiele mögen die vorhandenen Variationen präzisieren.

8 bandkeramische männliche Schädel von Sonderhausen (H. Grimm, 1954) haben (im Mittel) Jochbogenbreite von 134 mm; Nasalindex — 47.

5 neolithische Schädel aus Mecklenburg (A. Schlitz, 1908) vereinigen Dolicho-Orthokranie des dolmener Typus mit ziemlich breitem (136 mm) Obergesicht.

9—12 männliche Schädel Badener Kultur aus Alsónémedi in Ungarn (I. Nemeskéri, 1951) stehen im ganzen der bandkeramischen Gruppe sehr nahe, haben aber kleineren Nasalindex (47,1).

Nach diesen Angaben wäre es richtiger, den hohen Nasalindex einiger bandkeramischen Gruppen als eine Abart des Typus zu betrachten und neben dieser auch eine andere Varietät auszusondern mit Nasalindex 47—50.

Die Jochbogenbreite größer als 135 mm (in männlichem Schädel) scheint für die meisten neolithischen Serien untypisch zu sein, obwohl diese in der schnurkeramischen Gruppe nicht selten 134 mm Durchmesser erreicht.

Die neolithischen Schädeltypen Westeuropas unterscheiden sich deutlich von den mesolithischen und oberpaläolithischen sowohl in der Variationsbreite einzelner Merkmale wie in ihrer Kombinationen. Man sucht gewöhnlich die Ausgangsformen der neolithischen westeuropäischen Schädeltypen in Vorderasien, was in Einklang mit der archäologischen Tatsachen steht (G. CHILD, 1950), aber kranilogisch nur teilweise annehmbar ist. Doch kennen wir keine neolithische Schädelserie, die die ältere Merkmalkomplexe wiedergäbe. Die mesolithischen Jäger erhielten sich in dieser Zeit als kleine abgesonderte Gruppen zwischen den neolithischen Ackerbauern und Viehzüchtern. Die Bildung der Varietäten, die von dem Einfluß älterer Typen zeugen, wird anthropologisch erst in postneolithischer Zeit feststellbar.

In postneolithischer Zeit veränderten sich die 4 westeuropäischen Grundtypen infolge der Variabilität in Rahmen einzelner Gruppen und durch Vermischung der Gruppen. Doch die Merkmalkomplexe, die den neolithischen entsprechen, erhielten sich in peripherischen Zonen bis zur Gegenwart. Als Beispiel könnte die Schädelserie aus Sardinien (DUCKWORTH, 1912) dienen, die dem handkeramischen Typus ähnlich ist. Die Schädel den gegenwärtigen Norwegern (A. SCHREINER, 1927) stehen dem dolmener Typus nahe. Eine gewisse Ähnlichkeit besteht zwischen den Schädeln der skandinavischen Lappen und der neolithischen Brachykranen. Was den schnurkeramischen Typus anbelangt, so scheint dieser schon früh seine Absonderung verloren zu haben.

*

Die Skelette des osteuropäischen Neolithikums umfassen die Zeitspanne vom IV. bis zum I. Jahrtausend. Die Skelette aus einer Grabstätte sind nicht immer synchron. Deswegen ist es in vielen Fällen notwendig, die Besonderheiten jedes einzelnen Skeletts zu berücksichtigen. Der Verfasser aber meint, daß die individuelle Charakteristik jedes Schädels und die Diagnose seines Rassentypus mit welchem sich viele Forscher begnügen, nicht immer zu den fundierten Schlußfolgerungen führen kann. Der vorliegende Bericht stützt sich auf die Gruppencharakteristiken der Serien, die nach den archäologischen Merkmalen und Territorien zusammengestellt sind.

Da die Zahl der Schädel in jeder Serie nicht groß ist — von 2—3 bis 19 bis 20 —, ist es besonders wichtig, den Gleichartigkeitsgrad der Serie zu bestimmen. Die Standart- (quadratische) Abweichung, die unter gewissen Bedingungen auf die Variationsbreite hinweist, ist noch kein Kriterium, um zu entscheiden, ob die zwei extremen Varianten als Abweichung von einem Typus betrachtet werden können. Doch gibt die quadratische Abweichung — oder falls diese nicht bekannt ist, die mittlere quadratische Abweichung — ein Mittel um die Homogenität der Gruppe zu schätzen. Wenn die größte Schwankungsbreite in den vorliegenden Serien die quadratische Abweichung um fünfmal oder mehr übertrifft, ist die Wahrscheinlichkeit sehr klein (0,01), daß die Grenzvarianten zu einem Typus gehören. Größere Abweichungen in mehreren Merkmalen, besonders wenn diese einen bestimmten Merkmalkomplex bilden, beweisen, daß hier zwei oder mehrere Typen bestehen. Kleine Abweichungen von den voraus bestimmten Grenzen der Schwankungen eines Merkmals können nicht als Grund zur Feststellung der Polytypie dienen. Leider wird das oft nicht berücksichtigt; man beschreibt mehrere Elemente einer Gruppe, ohne die Realität dieser Elemente zu beweisen und Charakteristik des gesamten Typus der Gruppe zu geben.

Deshalb werde ich bei der weiteren Beschreibung auf die unmittelbare Analyse des originellen kranilogischen Materials eingehen, das von verschiedenen Verfassern dargestellt wurde (Tabelle III).

Es ist am bequemsten, diese Übersicht mit einer kleinen Sammlung zu beginnen, die in Estland in den Grabstätten der frühen neolithischen Kultur gefunden wurde; die Kultur ist nach den für sie kennzeichnenden Tongefäßen mit einem Kamm-Grubenornament benannt. Die Serie enthält 2 Schädel von erwachsenen Frauen und 4 männliche Schädel. Zu dieser Gruppe gehört auch der Schädel aus der Stätte beim Dorf Turlojskhes am Fluß Neman. Die Sammlung, nach den Messungen von K. J. Mark (1955, 1956), stellt eine einheitliche Gruppe dar.

Die Schädelkapsel ist mäßig breit, hoch, kurz in den männlichen Schädeln, mittelgroß — in den weiblichen; schwach verrundetes Hinterhaupt, verhältnismäßig breite Stirn vereinigen sich mit mittelgroßen Durchmesser des Gesichtsskeletts, kleinem Nasalindex. Die horizontale Profilierung des Gesichtsskeletts ist in der Tabelle III nach den Winkeln an den Seitenpunkten und nicht an den medianen definiert, denn diese letzte Dimensionen vergrößern die Variationsbreite zweifach.* Die beiden Winkel — nasomalarer und zygomaxillarer sind von mittlerer Größe.

Eine synchrone und archäologisch ähnliche Serie der Schädel stammt aus den Ausgrabungen der Kargopoler Kultur im Wologda Gebiet, bei den Dörfern Karawaicha und Modlon (M. S. AKIMOWA, 1953). Die Karawaicha Serie hat etwas längere aber weniger breite Schädelkapsel, bei ungefähr gleicher Höhe. Die Jochbogenbreite an den Frauenschädeln ist mittelgroß, an den Männer Schädeln ist sie dagegen riesig groß (152 mm !), doch weist das Kriterium der Verschiedenheit »t« darauf hin, daß es kein bedeutender Unterschied zwischen Wologda und den estnischen Gruppen in diesem Merkmale besteht. Die Karawaicha Schädel sind prognath, die vordere Fläche des Gesichtsskeletts ist etwas verflacht, die Nasenknochen stehen ziemlich hoch. Einzelne Merkmale vereinigen sich sehr verschiedenartig. Im ganzen können die Wologda- und estnischen Gruppen als Abarten eines Typus bezeichnet werden.

Eine territoriale Zwischenstellung zwischen den beiden oben erwähnten Gruppen nimmt die Ladoga-Gruppe ein, die zum III. Jahrtausend vor unserer Zeitrechnung gehört. Die zuerst von A. P. BOGDANOW und später von G. F. DEBETZ (1948) beschriebene Serie besteht aus 5 männlichen und 5 weiblichen Schädeln. Die Gesichtsdurchmesser von 2—3 Exemplaren sind von mittlerer Größe, das Nasendach steht hoch über die Profillinie (an einem Schädel), fossa canina ist nicht tief, was mit der Mesognathie verbunden ist. Die Schädelkapsel ist lang, mäßig breit und hoch. Der Komplex der Besonderheiten unterscheidet die Ladoga-Schädel von den zwei oben beschriebenen.

Zum späteren Neolithikum gehört eine kleine Schädelnsammlung, die in Estland in den Grabstätten mit den »Bootäxte«-Kultur gefunden wurde (Ende des I., Anfang des II. Jahrtausend vor unserer Zeitrechnung). K. J. MARK (1956, 1956a) veröffentlichte die Messungen von 5 männlichen und 3 weiblichen Schädeln dieser Gruppe. Die Schädelkapsel ist lang, mittelgroß und nicht hoch. Das Hinterhaupt ragt hervor, der horizontale Schnitt ist eiförmig. Die Gesichtsdurchmesser sind mittelbreit, die Nasenknochen bedeutend hervorgehoben,

* Ein medianer Winkel m° entspricht einem lateralen Winkel (l°) von $[90^\circ - (m : 2)]$; z. B. $m^\circ = 140^\circ$ bedeutet $l^\circ = 20$.

der simotische Index und der nasomolare Winkel haben mittlere Größe. Die spätneolithische estnische Serie unterscheidet sich von der frühneolithischen estnischen und den Ladoga-Serien. Das Kriterium der Differenz der beiden estnischen Gruppen im nasomalaren Winkel übersteigt bedeutend die zufällige Divergenz, die der Wahrscheinlichkeit von 0,05 entspricht.

Zur späteren neolithischen Kultur gehören auch zwei Grabstätten der nördlichen Zone, wo menschliche Gebeine gefunden wurden. Das sind die Grabstätte auf der Olenji Insel des Onegasees und die Grabstätte auf der Insel mit derselben Benennung im Kolski-Meerbusen der Barents-See. Im Jahre 1940 veröffentlichte B. W. SHIROW eine kurze Zusammenfassung der mittleren Werte der Skelette von der Olenji Insel des Onegasees, ohne die Skelette in Geschlechts- und Altersgruppen zu teilen. Für eine genaue Charakteristik sind die Angaben von B. W. Shirow nicht ausreichend. Heutzutage ist eine umfangreiche Erforschung der Omega-Serie schon zum Druck vorbereitet worden. Im ganzen haben die Onegaschädel (19 Skelette) breites und ziemlich hohes Obergesicht und mittelgroße Durchmesser der Schädelkapsel. An zwei Schädeln gelang es G. F. DEBETZ, einige ergänzende Maße festzustellen: der Nasenknochenwinkel zur Profillinie gleicht 20° und 25° , der nasomolare Winkel $17,5$ und der zygomaxillare Winkel — 22° . Die anderen Schädel besitzen einen mehr profilierten Umriß des horizontalen Schnittes. Der Unterschied zwischen dieser Gruppe und der frühen neolithischen estnischen und kargopolschen muß unbedeutend sein. Die Frage über das Vorhandensein eines besonderen Elements zum Unterschied von der Kargopol-Gruppe bleibt nach den vorhandenen Angaben unentschieden.

Die Skelette von Kolski Olenji Insel, die 4 männlichen und 4 weiblichen, sind von W. P. JAKIMOW (1953) beschrieben worden. Für die Gruppe sind kennzeichnend: die Brachykranie, große parietale Breite, mittlere Höhe des Schädeldgewölbes, schwach keilförmiger Umriß der Schädelkapsel, mittlere Obergesichtshöhe, große Jochbogenbreite, Mesognathie, kleiner Nasenknochenwinkel, kleine simotischen und dakrialen Indexe, kleiner nasomalarer und mittlerer zygomaxillarer Winkel. Eine niedrige Lage der Rhinion (Winkel 18°) und eine bedeutendere Verflachung der vorderen Fläche des Gesichtsskeletts unterscheiden die Kolski-Gruppe von den Schädeln der südlichen Olenji Insel und von der Kargopolschen Gruppe.

Es ist möglich, daß die neolithischen Bewohner der nördlichen Olenji Insel eine »Restgruppe« des kargopolschen Typus waren, die einige Gruppenmerkmale in ihrer Isoliertheit an der arktischen Küste modifiziert hatte.

Eine andere Annahme ist aber auch möglich. Das erste Jahrtausend vor unserer Zeitrechnung war eine Zeit der Herrschaft der neometallischen Ananjino Kultur im Osten des Landes, im Gebiete zwischen der Kama und dem Ural. In einer Grabstätte dieser Kultur am Dorfe Lugowskoje unweit von Elabuga wurden 10 männliche und weibliche Schädel gefunden. T. A. TROFI-MOWA (1941) wies darauf hin, daß diese Schädel nach ihrer niedrigen Nasenwurzel, der Verflachung des Gesichts und anderen Merkmalen zur mongoloiden Varietäten Sibiriens gehören. Die Mongoloiden des Lugowskoje Typus erschienen in dem Kama-Gebiet erst in der Zeitperiode von Ananjino oder wenige Jahrhunderte früher.

Da die Schädel von Lugowskoje dem kraniologischen Typus der Kolski Olenji Insel sehr nahe stehen (wie es W. P. JAKIMOW bemerkte) konnten die arktischen Jäger von den mongoloiden Gruppen entstanden sein, welche in der

postneolithischen Zeit von Osten in die Wälder und Tundren des europäischen Nordens eingedrungen waren.

Es ist schwer sowohl der ersten als auch der zweiten Annahme, den vorhandenen anthropologischen Angaben nach, Vorzug zu geben.

Für die Lösung der gestellten Frage sind von großer Bedeutung die Angaben der Kraniologie nicht nur aus den nördlichen, sondern auch aus zentralen Gebieten. Von besonders großem Interesse ist der Schädel aus der älteren Wolossowo Grabstätte. Er besitzt eine mittlere Schädelkapselgröße, bedeutende Jochbogenbreite, keine hohe Rhinion, einen mittelgroßen zygomaxillaren Winkel. Der Wolossowo Schädel ist den Schädeln der kargopolschen und estnischen frühneolithischen Gruppen ähnlich, aber ein Schädel, sogar beim Hinzufügen des subbrachykranen Schädeldaches von Jasikowo (im Oberlaufe der Wolga) ist zu wenig, um die Verbreitung des Kargopolschen Typus in den Zentralgebieten des Landes feststellen zu können.

Im Unterlaufe der Oka sind außer dem Wolossowo Schädel 4 andere gefunden worden (M. S. AKIMOWA 1953). Der männliche und der weibliche Schädel der Wolossowo Kultur aus Wolodary Bezirk sind mesokran, mit länglichem Gesicht, mittelgroßer Jochbogenbreite, gehobene Nasenbeine, großen zygomaxillaren und mittleren nasomaxillaren Winkel. Der beschädigte weibliche Schädel aus Gawrilowka, wiederhergestellt von M. M. Gerassimow, — mesokranner und prognather — ist etwas dem Wolodarski Spezimen ähnlich und unterscheidet sich bedeutend von den Kargopol- und Ladoga-Typen. Der Fund von Panfilowo genügt nicht für eine vergleichende Charakteristik.

In der Steppenzzone der osteuropäischen Ebene sind die neolithischen Schädel in den Grabstätten der Dnjepr—Asowschen Kultur gefunden. Die Stätte Wassiljewka II im Dnjeppropetrowsk-Gebiet lieferte 11 männliche und 5 weibliche Schädel (I. I. GOCHMANN, 1958).

Der Verfasser beschreibt in der Serie zwei Schädeltypen: den dolichokranner und den zahlreicheren meso-brachykranen. Zwischen ihnen besteht ein Unterschied nicht nur in den Durchmessern der Schädelkapsel, sondern auch in den des Gesichtsskeletts. Doch ist der Unterschied nicht groß, besonders wenn man die Wirkung eines großen Durchmessers der Schädelkapsel des zweiten Typus in Betracht zieht. Auch die Variabilität der Merkmale ist nicht groß genug um die Polytypie der Gruppe zu bestätigen. Alle Schädel haben unabhängig von dem Schädelindex lange, ziemlich breite und hohe Schädelkapsel. Die Gesichtsdurchmesser sind auch groß (die Jochbogenbreite beträgt 152 mm!), der Rhinion steht hoch, die dakrialen und simotischen Indexe gehören zur mittleren Klasse. Der zygomaxillare Winkel gleicht dem des Bootäxtkultur-schädelserie, aber der nasomaxillare Winkel ist nicht größer als in den vielen anderen osteuropäischen Serien und im Vergleich mit der späten neolithischen estnischen Serie zeigt eine negative Verschiebung (das Kriterium des Unterschiedes $t = 3,6$ — ist größer als der Tabellenwert).

Eine andere Schädelserie derselben Kultur stammt aus der Grabstätte bei dem Dorfe Wownigi, unweit des Dorfes Wassiljewka II.

T. S. KONDUKTOROWA (1956) veröffentlichte eine kurze Zusammenfassung mittlerer Größen von 20 männlichen und 17 weiblichen Schädeln. Alle Durchmesser der Gehirn- und Gesichtsabteilung der Wownigi Serie sind kleiner als die der Wassiljewka, doch bleiben sie im Rahmen der übermittelgroßen Klasse. Die Indexe in den beiden Serien sind fast gleich. Das Nasenskelett der Schädel aus Wownigi ragt mehr hervor, die horizontale Profilierung ist gleich stark

ausgeprägt, die Winkeldifferenz beträgt 2°. Nach den vorliegenden Angaben ist es schwer, den Grad der Ähnlichkeit zweier Serien genau zu bestimmen, aber es ist zweifellos, daß sie einander näher stehen, als allen anderen, und allem Anschein nach sind sie bloß Abarten eines und desselben Typus, und zwar des Dnjepr-Asowschen.

Dieser Typus läßt sich ebenso deutlich absondern wie der Typus des bewaldeten Norden der osteuropäischen Ebene (Kamm-Grubenkeramik-Typus) mit seinen Gruppen: Ostsee-Gruppe, Kargopol (Wologda) und vielleicht auch Wolossowo-Gruppe.

Die Diagnose der Kolsker und der Onega-Gruppen bleibt bis jetzt unbestimmt: diese Gruppen mögen als Abarten entweder des Kamm-Gruben Typus oder des späteren Lugowskoje (mongoloiden) Typus definiert werden.

Die Schädel der Bootäxtekultur des Ostseegebietes stellen einen besonderen Bestandteil der neolithischen Bevölkerung Osteuropas. Diese Schädel stehen den westlichen schnurkeramischen Gruppe sehr nahe, aber sind mit den letzten nicht identisch und werden öfters deshalb als östlicher schnurkeramische Typus bezeichnet.

Die drei klar ausgesprochenen kraniologischen Typen entsprechen den drei archäologischen Gruppen, die sich geographisch, chronologisch und auch nach der Wirtschaft und Technik unterscheiden. Es sind die Typen 1) der Kamm-Grubenkeramik, 2) der Bootäxtekultur, 3) Dnjepr-Asowschen Kultur.

Zwei Schädel von Wolodary scheinen von diesen drei Typen wesentlich abzuweichen und stellen voraussichtlich ein besonderes, viertes Element der neolithischen Bevölkerung dar. Im I. Jahrtausend vor unserer Zeitrechnung in östlichen Teil des Landes gesellte sich zu diesen noch der Lugowskoje (mongoloide) Typus.

Die Ladoga-Schädel nehmen nach den vorhandenen Angaben einem besonderen Platz ein. Ihre Lage unter den anderen sollen die weiteren Untersuchungen genauer bestimmen.

*

Die obenerwähnten Serien umfassen die wichtigsten neolithischen Funde, erschöpfen aber nicht alle kraniologischen Typen, die in der neolithischen Ära auf der osteuropäischen Ebene existierten. Einige Tatsachen ermöglichen die Annahme, daß im Neolithikum im Süden des Landes Gruppen aus dem Mesolithikum noch verblieben. Eine mesolithische Gruppe ist dank dem Fund in Woloschskoje (Dnjepr-Gebiet) bekannt. Die 6 männlichen und 3 weiblichen Schädel besitzen nach G. F. DEBETZ (1956) sehr lange, schmale und hohe Schädelkapsel mit ziemlich breiter Stirn, länglichem Gesicht, kleiner Jochbogenbreite, mäßiger Prognathie. In einem Fall ist eine breite Nasenöffnung und dabei ein großes Nasenbeinwinkel zur Profillinie zu verzeichnen. Eine ausgesprochene Schmalgesichtigkeit mit gewissen Prognathismus unterscheidet den Woloschskoje Typus von dem schnurkeramischen und von allen osteuropäischen Varietäten. Gleichzeitig sind die Woloschskoje Schädel den bekannten mesolithischen Funden am Pritzerber-See und in Großstinz ähnlich, ebenso wie den oberpaläolithischen Varietäten aus Przedmost und Combe-Capelle und auch aus Kostenky am Obern Don (Kinderschädel aus den Gorodzowschen Grabstätte, W. JAKIMOW, 1957). Im Ganzen hat der kraniologische Komplex von Woloschskoje in seinen verschiedenen Variationen weite Verbreitung

gehabt. Es ist möglich, daß die Wolodary Schädel eine der veränderten Varietäten des Woloschkoje (Przedmost) Typus darstellen.

Der Dnjepr-Asowscher Typus steht dem mesolithischen Schädel aus Fatjma-Koba und Mursak-Koba nahe. Dieser Typus zeigt viele Merkmale der oberpaläolithischen Stämme der Magdalen-Periode (Oberkassel) — namentlich die große Jochbogenbreite, etwas verflachte vordere Fläche des Gesichtsskeletts und andere.

Ob die Ladoga-Serie auch als ein Überbleibsel der mesolithischen Varietäten, wie es K. COON und G. DEBETZ vermuteten, betrachtet werden kann, bleibt fraglich, weil analoge kraniologische Varietäten in nördlichen Zone bis jetzt unbekannt sind.

Die meisten Anthropologen nehmen an, daß der Kamm-Gruben-Typus der nördlichen Zone vollständig oder teilweise dem asiatischen mongoloiden Typus entstammt. Solch eine Vermutung gilt, wenn man über die Stämme des I. Jahrtausends vor unserer Zeitrechnung spricht. In dieser Zeit verdichtete sich die Bevölkerung, entstand eine ökonomische Differenzierung, was die Voraussetzung für den ungleichmäßigen Bevölkerungszuwachs und Bevölkerungsbewegung auf den weiten Territorien einer gewissen Zone bildete. Aber die Annahme über die Einwanderung der sibirischen Jäger in Osteuropa bis zum Ostsee im Mesolithikum und Frühen Neolithikum verlangt gründlichere Beweise als die Vermutungen der Archäologen über die Gleichheit der steinernen Werkzeuge und der Keramik.

Einige mongoloide Besonderheiten des Schädels, besonders die Verflachung der vorderen Fläche des Gesichtsskeletts, könnten in Osteuropa infolge dem unvollendeten Prozeß der Differenzierung der kraniologischen Typen eine Verbreitung gefunden haben. Die Aufbewahrung der Besonderheiten der oberpaläolithischen Gruppen (Oberkassel oder Chancelade) erwies sich in der Verflachung der Jochbeine und bedeutenden Größen der Gesichtsdurchmesser. Zugunsten dieser Theorie, die mehr ausführlich in einer Reihe der Abhandlungen (BUNAK, 1956; JAKIMOW, 1956; GOCHMANN, 1958) entwickelt wurde, spricht die Tatsache, daß der nasomolare Winkel aller untersuchten Schädel Osteuropas (mit 2—3 Ausnahmen) $17-21^\circ$ gleicht. Kleinere Varianten erscheinen zusammen mit großen und kleinen zygomaxillaren Winkeln, mit verschiedenen Winkeln der Aufhebung der Nasenknochen und verschiedenem Prognathismus. Eine große Zahl anderer Angaben ist schwer zu vereinigen mit der Annahme über die Verbreitung der mongoloiden asiatischen Stämme während des Meso- und Neolithikums in Osteuropa von Ostsee bis zur Asowgegend.

Der östliche schnurkeramische Typus unterscheidet sich von der entsprechenden westlichen Varietät durch die größere Breite der Scheitel- und Jochbeinen. Diese Besonderheiten sind noch auffallender in den ähnlichen Schädelserien aus der Bronzezeit von der Steppenzonen Eurasiens vom Dnjepr bis Altai. Die wichtigsten kraniologischen Messungen einiger Serien sind in der Tabelle IV verglichen. Das allmähliche Anwachsen der Mesokranie und der Breitgesichtigkeit mit der Verschiebung nach Osten bei der Aufbewahrung der allgemeinen Besonderheiten des kraniologischen Typus der Europäer gibt uns den Grund, einen eurasiatischen Steppentypus in der Altmetallenperiode auszuweisen. Dieser Typus bildet das 6te kraniologische Element des Eneolithikums und tritt deutlich auch in späteren Epochen auf.

G. F. DEBETZ, der die erste Beschreibung eurasiatischer Schädelserien gab, bezeichnete diese Gruppen mit dem Namen »protoeuropäischer« Typus.

Man nennt diese Varianten auch »cromagnonoid«, obwohl der eurasiatische kраниологische Komplex sich von den Cromagnon, Solutre- und ähnlichen Varianten deutlich unterscheidet.

In der Bronzezeit und während des Neolithikums existierten mehrere Typen, die mit den späteren europäischen verbunden waren. Der »eurasiatische Steppentypus« ist eine der protoeuropäischen Varietäten.

Es entsteht eine Frage, ob der schnurkeramische, ostschnurkeramische und der eurasiatische Steppentypus eine gemeinsame Herkunft hatten, oder auf verschiedenen Territorien unabhängig voneinander entstanden?

Darin besteht eine der weiteren Forschungsaufgaben.

*

Die 5 kраниологischen Komplexe des osteuropäischen Neolithikums, der Kamm-Grubenkeramischer Typus, Bootätekultur, Dnjepr Asowsche-, Woloschkoe-, Wolodary-, Lugowskoe-Typen und für die spätere Zeit auch der 6te eurasiatische Steppen-Typus unterscheiden sich von den westeuropäischen. In Osteuropa gab es keine Zone der Brachykranie, die für die westeuropäischen Länder so kennzeichnend war. Die dolmenen und bandkeramischen Typen hatten keine Verbreitung in Osteuropa. Die mesolithischen und oberpaläolithischen Elemente, die im Westen von den neuen anthropologischen Formationen (dolmener, bandkeramischen) überdeckt waren, kommen im Osten zum Vorschein in den Kamm-Grubenkeramik-, Dnjepr Asowschen-, und Woloschkoe-Wolodary Typen. Der Lugowskoe (mongoloide) Typus erreichte nicht die Dnjepr-Wolchow Zone.

Die neolithischen Typen kann man teilweise auch im gegenwärtigen kраниологischen Material verfolgen.

Man kann vermuten, daß die von mir (V. Bunak, 1932) bezeichneten suburalen und laponoiden Typen mit der zackengrubenkeramischen Varietät verbunden sind, obwohl, wie es sich klärte, der Terminus »laponoider« sich als ungenauer erwies. Der pontische Typus ist mit einem der eurasiatischen Steppentypen verbunden. Am kompliziertesten ist die Frage über die Entstehung des baltischen Typus (Ostsee-Typus).

Diese Frage bedarf einer speziellen Betrachtung.

LITERATUR

СПИСОК СОЧИНЕНИЙ, НА КОТОРЫЕ СДЕЛАНЫ ССЫЛКИ

Алексеев, В. П.: Палеоантропология Южной Сибири. Автореферат. Институт Этнографии АН СССР. Москва 1955. — Акишова, М. С.: Новые палеоантропологические находки эпохи неолита. Краткие сообщения Института этнографии, XIII, 1953. — Бунак, В. В.: Краниологические типы западно-европейского неолита. Краткие сообщения Института этнографии, вып. 1, 1946. — Бунак, В. В.: Человеческие расы и пути их образования. Сов. этнография, № 1, 1956. — Бунак, В. В.: Краниологические типы западно-европейского неолита в сравнении с более древними. Краткие сообщения Института этнографии, вып. XIII, 1951. — Гохман, И. И.: Палеоантропологические материалы из ранне-неолитического могильника Васильевка II. Сов. этнография, № 1, 1958. — Дебец, Г. Ф.: Палеоантропология СССР. Труды Института этнографии, т. II, 1948. — Дебец, Черпа из эпипалеолитического могильника у с. Воложского. Сов. этнография, № 3, 1956. — Жиров, С. В.: Заметка о скелетах из неолитического могильника Южного Оленьего острова. Краткие сообщения Института истории мат. культуры, VI, 1940. — Кондукторова, Т. С.: Черпа из Вовничских поздне-неолитических могильников. Краткие

сообщения Института Археологии, 6, 1956. — *Марк, К. Ю.*: Новые палеоантропологические материалы эпохи неолита в Прибалтике. Изв. Академии наук Эст. ССР, V, 1956. — *Марк, К. Ю.*: Палеоантропология Эстонской ССР. Бал. этногр. сборник, т. XXXII, 1956. — *Некрасова, О.* и *Кристеску*: К изучению антропологических типов румынского неолита и начала палеометаллической эпохи. Советская Антропология, 2, 1959. — *Трофимова, Т. А.*: Черепа из Луговского могильника Ананьинской культуры. Уч. записки М. Гос. университета, вып. 63, 1941. — *Якимов, В. П.*: Антропологическая характеристика костяков из погребений на Б. Оленьем острове (Баренцово море). Сборник Музея антропологии и этнографии, т. XV, 1953. — *Якимов, В. П.*: Начальные этапы заселения Восточной Прибалтики. «Балтийский этнографический сборник». Труды Ин-та Этнографии АН СССР, т. XXXII, М. 1956. — *Якимов, В. П.*: Позднепалеолитический ребенок из погребения на Городцовской стоянке в Костенках. Сб. Музея антропологии и этнографии АН СССР, т. XVII, 1957. — *Врота, Р.*: Sur les crânes de la caverne de „l'Homme Mort". Revue Anthrop. Ser. II, t. 2. 1873. — *BUNAK, V.*: Neues Material zur Aussonderung anthropologischer Typen unter der Bevölkerung Osteuropas. Zschr. Morph. Anthrop. 30, 1932. — *COON, C. S.*: The Races of Europe. New York, 1939. — *DUCKWORTH, W.*: A Study of the craniology of the modern inhabitants of Sardinia. Zschr. Morph. Anthr., 11. 1912. — *FÜRST, C.*: Zur Kranologie der schwedischen Steinzeit. Svenska Vetenskaps Akad. Handl. 49, I. 1912. — *FÜRST, C.*: Zur Anthropologie der prähistorischen Griechen in Argolis. Lunds Univers. Arsskr. avd 2. 62, 8. 1930. — *FUSTÉ, M.*: Les ossements humains des dolmen des Bretons. Bull. et Mémoire. Soc. Anthropol. Ser. X, 3. 1952. — *GERHARDT, K.*: Die Glockenbecherleute in Mittel- und Westdeutschland. Stuttgart. 1953. — *GRIMM, H.*: Zur Anthropologie der Bandkeramiker von Sonderhausen. Aus: D. Kahlke „Die Bestattungssitten des Donauländischen Kulturkreises . . . T. I. Berlin, 1954.“ — *HEBERER, G.*: Die mitteldeutschen Schnurkeramiker. Veröffentlicht. Landesanstalt für Volkskunde, Halle, 10. 1938. — *HEBERER, G.*: Die mitteldeutschen Bandkeramiker. Mitteldtsch. Volk. 6, S. 98—107. 1939. — *HERVÉ, G.* 1894a Distribution en France de la race néolithique de Baume-Chaudes-Cromagnon. Revue mensuelle de l'Ecole d'Anth. t. 4. — *HERVÉ, G.* 1894b. Les brachycéphales néolithiques. Revue mensuelle de l'Ecole d'Anth. t. 4—5. — *JANKOWSKY, K.*: Waren die Glockenbecherleute dinarischer Rasse? Anthropol. Anz. 3, 1932. — *LEBZELTER, V.* — *ZIMMERMANN, G.*: Neolithische Gräber aus Kleinhadersdorf. Mitt. Anthropol. Ges. Wien, Bd. 66, 1936. — *MORANT, G. M.*: A First Study of the Craniology of England and Scotland. Biometrika, 18, 1926. — *NEMESKÉRI, J.*: Anthropologische Untersuchung der Skelettfunde von Alsónémedi. Acta Archaeologica Acad. Scient. Hungar. I. 1951. — *NIELSEN, B.*: Iderligere Bidrag til Danmarks Anthropologi. Aarb. Nord. Oldkynd. Histor. III, I. 1911. — *RECHE, O.*: Zur Anthropologie der jüngeren Steinzeit in Schlesien und Böhmen. Archiv. Anthropol. 7, 1908. — *RETZIUS, G.*: crania Suecica Antiqua. Stockholm, 1902. — *SALLER, K.*: Die Rassen der jüngeren Steinzeit in den Mittelmeerländern, Bull. Assoc. Catal. Anthropol. IV, 1926. — *SALLER, K.*: Die Entstehung der Nordischen Rasse. Zeitschr. Anat. Entwickl., 83. 1927. — *SALLER, K.*: Frühneolithische Skelettfunde aus Thüringen. Zeitschr. Anat. Entwickl. 90. 1929. — *SALMON, P.*: Dénombrement des crânes néolithiques de la Gaule. Rev. École d'anthropol., V. 1895. — *SCHELDT, W.*: Die Rassen der jüngeren Steinzeit in Europa, 1924. — *SCHLITZ, A.*: Die vorgeschichtlichen Schädeltypen der deutschen Länder . . . Archiv Anthropol. 7. 1908. — *SCHLITZ, A.* Die Vorstufen der nordisch-europäischen Schädelbildung. Archiv f. Anthropol., 41 (N. F. 13) 1914. — *SCHREINER, K. E.*: Crania Norvegica. Institutet for samenlignende Kulturforskning Oslo. I — 1939, II — 1946. — *SERGI, G.*: Crani antichi della Sardegna ATTI Soc. Rom. Anthropol. 13, 1907. — *STOCKY, A.*: The People of the Cord ceramic in Bohemia. Anthropologie, 7. Praha. 1929. — *STUDER, Th., BANNWARTH, E.*: Crania Helvetica antiqua. 1894.

Tabelle I

Dolicho-mezokrane Schädelserien des Neolithikums Westeuropas

Merkmale	Schweden Alle Grabstätte C. Fürst, 1912				Frankreich Dolmenen V. Bunak—B. Бунак 1951			Frankreich Höhle „L'homme Mort“ P. Broca, 1873			Bandkeramische Grabstätte							
	N	Min—Max	M ♂	M ♀	N	Min—Max	M ♂	N	M ♂	M ♀	Schlesien O. Reche, 1908		Sachsen A. Schlitz, 1911		Zusammengestellte Gruppe nach K. Saller, 1927			
											N	M	N	M	N	Min—Max	M ♂	M ♀
1. Gr. Hirnschädellänge	20	172—199	188,4	175,3	35	185—199	188,8	7	190,1	181,7	9	184,2	19	187,3	16	173—197	185,6	171,5
8. Gr. Hirnschädelbreite	19	127—149	138,3	138,9	33	128—147	136,4	7	135,9	136,5	9	136,8	19	136,2	16	128—145	137,1	124,0
17. Basion-Bregma- Höhe	13	126—141	133,4	128,5	19	124—141	131,7	7	131,0	132,7	4	134,2	19	136,7	7	130—151	139,1	135,0
9. Kleinste Stirnbreite	18	88—117	97,9	95,8	33	86—100	94,6	7	93,3	82,8	4	96,2	19	97,2	15	89—103	96,0	88,0
8 : 1. Schädelindex ...	19	69,2—80,2	73,8	79,5	35	68—80	72,3	7	71,5	75,1	9	74,3	19	72,8	16	67,5—80,9	74,0	72,5
17 : 1. Längenhöhen- index	13	67,2—76,9	71,4	74,0	18	62—77	69,7	7	68,9	73,2	4	72,9	19	73,0	7	70,4—81,1	75,0	80,4
17 : 8. Breitenhöhen- index	13	88,4—102,3	96,5	91,0	16	88—102	96,3	—	96,4	97,2	4	93,2	19	100,4	7	92,9—118,0	101,6	107,0
9 : 8. Trans. Frontopariet. Index	17	62,7—84,8	71,6	69,1	33	62—76	69,5	7	68,7	66,3	9	70,2	19	71,4	15	66,4—77,4	70,4	73,1
48. Obergesichtshöhe	10	65—79	70,6	66,4	15	63—74	67,8	7	70,4(?)	63,6	5	65,2	12	69,4	6	62—69	65,5	63,1
45. Jochbogenbreite ..	11	116—136	125,9	128,3	21	121—137	128,0	7	129,8	121,0	4	125,0	12	127,4	6	120—134	126,2	121,0
48 : 45. Obergesichts- index	8	49,2—61,9	55,6	53,3	14	47—58	53,8	—	54,2(?)	52,5	4	52,1	12	54,5	7	48,4—57,5	51,5	52,1
54 : 55. Nasalindex ...	9	35,0—48,0	44,1	49,3	24	41—49	44,5	7	45,7	45,2	6	57,3	—	—	8	45,0—65,1	56,1	50,0
52 : 51. Orbitalindex	6	72,0—81,6	77,2	77,2	22	75—83	79,2	7	80,0	81,7	6	78,6	1	—	10	72,5—111,4	81,0	81,6

Tabelle I

Merkmale	Schweiz Steinkisten A. Schenk nach C. Coon 1939		Griechenland Mittelhelladische Zeit nach K. Fürst, 1930				Schnurkeramische Grabstätte						Mitteldeutsch- länder G. Heberer, 1938	
	N	M ♂	N	Min—Max	M ♂	M ♀	Groß-Tschernossek (Schlesien) O. Reche, 1908		Zusammengestellte Gruppe nach K. Saller, 1927				N	M ♂
							N	M	N	Min—Max	M ♂	M ♀		
1. Gr. Hirnschädellänge	10	182,3	10	176—195	185,0	181,6	18	192,0	28	175—206	191,6	181,5	21	188,7
8. Gr. Hirnschädelbreite	10	137,7	11	130—152	140,3	136,2	18	134,2	28	124—141	133,4	133,2	20	133,4
17. Basion-Bregma- Höhe	6	133,6	4	117—141	134,0	124,0	14	142,9	21	131—152	141,2	136,7	—	—
9. Kleinste Stirnbreite	8	97,9	8	88—110	97,1	92,0	18	97,5	26	88—107	97,1	96,8	20	97,1
8 : 1. Schädelindex ...	10	75,6	10	71,8—78,4	75,6	75,2	20	70,0	28	65,7— 76,6	69,6	73,4	20	70,6
17 : 1. Längenhöhen- index	6	72,9	4	69,2—73,0	72,2	67,8	14	74,5	21	68,0— 77,9	74,2	75,4	—	75,6
17 : 8. Breitenhöhen- index	6	95,4	4	80,7—10,2	96,3	90,5	14	106,6	21	95,5—114,8	105,7	102,7	12	104,0
9 : 8. Trans. Frontopariet. Index	—	71,0*	—	—	69,3	67,7	18	72,6	26	66,2— 79,7	72,9	72,7	20	73,3
48. Obergesichtshöhe	6	68,5	4	53— 71	64,0	63,0	12	70,6	19	63— 76	70,5	66,3	17	68,7
45. Joehbogenbreite ..	6	129,5	4	121—137	125,0	—	12	130,8	20	117—139	129,9	124,3	—	—
48 : 45. Obergesichts- index	6	52,8	4	42,4—59,2	51,2	—	12	53,9	19	48,1— 57,9	53,8	53,5	—	—
54 : 55. Nasalindex	6	60,8	4	41,8—63,0	52,8	45,7	16	46,1	22	28,3— 59,6	45,9	47,0	16	52,0
52 : 51. Orbitalindex ...	7	78,8	5	67,5—79,5	74,5	80,5	14	76,1	21	70,0— 85,4	77,2	77,9	16	78,8

*) Nach Mittelwerten berechnet.

Tabelle II

Brachykrane Schädelserien des Neolithikums Westeuropas

Merkmale	Frankreich Dolmenen V. Bunak—B. Бунак, 1951			Dänemark Verschiedene Grabstätte nach B. Nielsen, 1911			Mitteleuropäische Länder Grabstätte der Glockenbecherkultur nach K. Saller, 1927			Schweiz Pfahlbauten nach W. Scheidt, 1924	
	N	Min—Max	M ♂	N	Min—Max	M ♂	N	Min—Max	M ♂ + ♀	N	M ♂ + ♀
1. Gr. Hirnschädellänge	35	166—187	176,4	33	167—195	177,8	12	166—186	177,0	10	178,0
8. Gr. Hirnschädelbreite	35	135—156	146,0	32	128—160	145,7	12	138—158	146,2	8	144,7
17. Basion-Bregma-Höhe	18	125—146	132,4	28	125—151	137,8	10	136—140	135,3	6	133,1
9. Kleinste Stirnbreite.....	31	91—107	98,0	—	—	99,0	8	93—102	97,6	4	98,1
8 : 1. Schädelindex	34	80— 85	82,7	32	80— 86	82,4	12	80— 87	82,6	10	81,3
17 : 1. Längenhöhenindex	13	71— 84	75,2	27	70— 85	78,3	10	72— 76	76,3	3	74,8
17 : 8 Breitenhöhenindex	17	81— 99	90,9	25	86—102	95,1	9	83— 96	92,1	—	92,3*
9 : 8. Trans. Frontopariet. Index ..	32	59— 75	67,0	—	—	67,8*	8	63— 69	67,3	4	67,2
48. Obergesichtshöhe	18	61— 76	67,6	28	52— 78	65,7	—	—	67,0	3	63,1
45. Jochbogenbreite.....	8	120—134	127,0	28	110—133	123,0	—	—	129,0	3	125,2
48 : 45. Obergesichtsindex	8	—	53,7	23	45— 62	53,5	4	—	53,6	3	49,3
54 : 55. Nasalindex.....	17	45— 56	50,1	21	42— 60	50,4	8	41— 59	52,6	3	51,6
52 : 51. Orbitalindex	20	72— 94	82,5	22	71— 91	80,7	8	66— 88	79,5	3	81,0

*) Nach Mittelwerten berechnet.

Tabelle III
Schädelserien des Neolithikums Osteuropas

Kultur	Kamm-Gruben Keramik							Kargopol								
	Estnische SSR							Wologda								
Gebiet								Karawayicha								
Ort	Turloisches	Walma III	Tamula XI	Tamula IX	Alle	Tamula I	Tamula X	8622	8624	8625	Alle	8623	1946	1951	Modlon	Alle
Verfasser	K. Mark, 1956 K. Mark							M. Akimowa, 1953 M. Акимова								
Geschlecht, Zahl Mittelwert (M)	♂	♂	♂	♂	♂	♀	♀	♂	♂	♂	M ♂	♀	♀	♀	♀	M ♀
1. Gr. Hirnschädellänge	184	174	173	180	177,7	177	177	193	176	188	185,6	181	165	174	174	173,5
8. Gr. Hirnschädelbreite	148	159	154	139	147,8	134	142	143	146	142	143,7	149	139	136	141	140,3
17. Basion-Bregma-Höhe	150	—	—	133	—	—	129	140	146	—	143,0	135	126	129	—	130
20. Porion-Bregma-Höhe	126	125	114	115	120	105	114	121	123	118	120,7	118	105	112	103	109,5
9. Kleinste Stirnbreite	92	97	96	94	94,7	93	90	90	98	—	94,0	98	91	98	87	93,5
8 : 1. Schädelindex	80,4	86,2	89,0	77,2	83,2	75,7	80,2	74,1	82,9	75,5	77,5	82,3	84,2	78,2	81,0	81,4
17 : 1. Längenhöhenindex	81,5	—	—	73,9	77,7	72,9	72,9	72,5	82,9	—	77,7	74,6	76,4	74,1	—	75,0
17 : 8. Breitenhöhenindex	101,3	—	—	95,7	98,5	96,2	90,8	97,9	100,0	—	99,0	90,6	90,1	94,9	—	91,9
9 : 8. Trans. Fronto-Pariet. Index	62,2	64,7	62,3	67,6	64,2	69,4	63,4	62,9	67,1	—	65,0	65,8	65,5	72,1	64,7	68,2
48. Obergesichtshöhe	62	74	—	73	69,7	62	—	72	71	—	71,5	—	61	69	61	63,7
45. Jochbogenbreite	114	121	—	118	117,7	107	—	152	152	—	152	140	132	128	132	133
48 : 45. Obergesichtshöhenindex	47,0	50,7	—	54,9	50,9	47,7	—	47,4	46,7	—	47,0	—	46,2	53,9	45,2	48,4
45 : 55. Nasalindex	55,6	43,9	46,3	43,6	47,3	55,6	—	48,2	61,8	—	—	—	52,1	50,0	45,7	49,3
74. Alveolarwinkel	75	82	—	—	78,3	—	—	79,0	73,0	—	76,6	—	66,0	84,0	81,0	77,9
75 (I). Winkel d. Nasendaches mit d. Profilinie	21	26	—	—	23,5	—	—	—	—	—	—	—	32,0	—	—	—
77. Nasomalarwinkel	17,5	15,0	19,0	20,5	17,3	19,0	17,0	—	18,5	—	—	—	20,0	18,5	16,5	18,3
ZM Zgomaxillarwinkel	23,5	21,0	—	25,5	22,3	—	—	22,5	24,5	—	23,5	—	23,0	24,5	24,5	24,8
DS : DC. Dakryalindex	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
SS : SC. Simotischer Index	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	42,0	—	—	—

Tabelle III

Kultur					Bootäxte		Wolossowo				Dnjepr - Asow				
	Gebiet	Leningrad	Onegasee	Kolski Busen		Estnische SSR		Gorki				Dnjepropetrowsk			
Ort	Ladoga	Olenyi Insel	Olenyi Insel		Mehrere		Wolossovo älterer Fund	Wolodary	Cawri-lowka		Wownigi		Wassiliewka II		
Verfasser	G. Debetz, 1948 Г. Дебец	W. Shirow 1940 В. ШироВ	W. Jakimow 1953 В. ЯкимОВ	K. Mark, 1956 К. Марк		G. Debetz 1948 Г. Дебец	M. Akimowa, 1953 М. Акимова		T. Konduktorowa 1956 Т. Кондукторова		J. Gochmann 1958 И. Гохман				
Geschlecht, Zahl Mittelwert (M)	M ♂ (5)	M ♀ (5)	M ♂ (19)	M ♂ (4)	M ♀ (4)	M ♂ (5)	M ♀ (3)	♂	♂	♀	♀	M ♂ (21)	M ♀ (11)	M ♂ (10)	M ♀ (5)
1. Gr. Hirnschädellänge	190,2	177,0	183,6	181,3	180,5	195,4	179,7	180	176	178	180	193,1	184,8	189,5	177,6
8. Gr. Hirnschädelbreite	137,2	130,3	142,5	150,0	143,3	137,2	136,0	144	134	138	144	144,5	139,4	145,6	141,6
17. Basion-Bregma-Höhe	139,2	129,5	—	132,2	126,3	140,7	130,5	135	131	138	134	144,2	140,5	144,3 (3)	135,5 (2)
20. Portion-Bregma-Höhe	111,3	107,0	113,3	119,5	114,5	119,6	111	115	111	117	115	122,2	116,4	122,4	119,2
9. Kleinste Stirnbreite	94,0	90,5	97,6	101,3	97,1	97,5	93,7	97	79	95	89	101,1	95,1	106,8	103,4
8 : 1. Schädelindex	72,1	73,9	77,4	82,8	79,4	70,3	75,7	80,0	76,1	77,5	89,0	74,5	75,5	76,7	79,9
17 : 1. Längenhöhenindex	72,7	73,4	—	73,0	70,0	71,5	70,0*	75,0	74,4	77,5	74,4	74,3	76,0	75,6	80,2
17 : 8. Breitenhöhenindex	101,5	99,6	—	88,1	88,3	102,5	98,2*	93,8	97,8	100	93	100,8	100,5	97,2	95,4 (2)
9 : 8. Trans. Fronto. Pariet. Index	68,5	69,6*	68,0	67,5	67,8	71,5	69,0	67,4	59	68,8	61,1	69,5	69,0	73,0	73,8
48. Obergesichtshöhe	71,5 (2)	65,0 (1)	72,4 (5)	71,5	70,5	74,6	65,3	63	75	68	64	73,5	67,1	75,3	69,6
45. Jochbogenbreite	139,7 (3)	133,0 (1)	145,7 (5)	145,8	134,8	136,5 (2)	128	133	133	134	—	144,8	134,4	153,5	141,0
48 : 45. Obergesichtsindex	—	—	—	49,0	52,3	54,7 (2)	51,2	47,4	56,4	50,7	—	50,6	50,0	49,1	49,4
54 : 55. Nasalindex	51,5	52,0 (1)	—	45,3	48,6	50,2	46,7	51,1	43,4	48,0	51,1	48,7	50,6	48,2	46,7
74. Alveolarwinkel	—	—	—	74,8	73,5	78,5	79,7	—	85	76	58!	81,0	82,5	73,6	78,4
75 (1). Winkel d. Nasendaches mit d. Profillinie	—	—	—	18,5	14,3	30,0	21,5	23	31	—	—	30,8	29,8	31,7	32,5 (2)
77. Nasomalarwinkel	—	—	—	17,7	16,2	21,6	—	—	19,5	18	19	20,6	19,7	18,0	18,3
ZM Zigomaxillarwinkel	—	—	—	23,7	22,5	26,8	—	—	33?	16,5	23	27,8	27,7	25,3	28,9
DS : DC. Dakryalindex	—	—	—	55,3	45,4	58,0 (3)	50,4	—	63	—	57	61,4 (1)	—	—	—
SS : SC. Simotischer Index	—	—	—	68,4	47,0	49,8 (3)	34,2	—	74	—	45	54,6	49,0 (3)	49,0 (3)	29,2 (2)

*) Nach Mittelwerten berechnet.

Tabelle IV

Schnurkeramischer Schädeltypus im Vergleich mit verschiedenen vorhistorischen kranologischen Typen. Mittelwerte männlicher Schädel

Schädelserie	Schnurkeramik Westeuropas	Kultur d. Boot- äxte Estland	Bronzeperiode Mittlerer Dnjepr	Ältere Grubenkultur (Jamnaja) Unterwolga	Späte Bronze- kultur („Srubnaja“) Mittlere Wolga	Affansiew Kultur Altai	Andronow Kultur Gebiet
Verfasser	K. Saller 1927	K. Mark 1956 К. Марк	G. Debetz 1948 Г. Дебец			W. Alexejew, 1955 В. Алексеев	
Zahl	20	5	14	7	21	16	22
1. Gr. Hirnschädellänge	191,6	195,4	193,0	189,7	190,8	191,7	187,2
8. Gr. Hirnschädelbreite	133,4	137,2	141,0	141,4	139,6	142,4	145,0
17. Basion-Bregma-Höhe	141,2	140,7	140,1	136,3	138,1	140,2	138,7
9. Kleinste Stirnbreite	97,1	97,5	98,4	97,3	98,3*	100,7	100,9
8 : 1. Schädelindex	69,6	70,3	73,0	74,6	73,2	73,8*	77,5*
17 : 1. Längenhöhenindex	74,2	71,5	72,3	71,8	72,3*	72,9*	74,3*
17 : 8. Breitenhöhenindex ..	105,0	102,5	99,1	77,9	98,5*	98,0*	95,9*
9 : 8. Trans. Frontopariet. Index	72,9	71,5	69,7	69,9	70,0*	71,0*	69,7*
48. Obergesichtshöhe	70,5	74,6	70,5	69,3	72,3	71,7	68,3
45. Jochbogenbreite	129,9	136,5	136,2	142,2	134,7	141,6	141,5
48 : 45. Obergesichtsindex ...	53,8	54,7	51,2	48,9	53,7	51,1*	47,8*
54 : 55. Nasalindex	45,9	50,2	49,5	49,6	49,4	50,6*	51,7*
75(1) Winkel des Nasendaches mit der Profillinie	—	30,0	35,5	35,3	36,9	34,7	31,9

* Nach Mittelwerten berechnet.