

EIN BEITRAG ZUR METRISCHEN WERTUNG DES SKELETTMATERIALS IM INTERESSE DER ERKENNTNIS DER ONTOGENETISCHEN ENTWICKLUNG

MIROSLAVA BLAJEROVA

Die zeitgenössische Anthropologie bei uns und in der Welt wird durch das intensive Interesse an dem Studium der Körperentwicklung und den Wachstumseigenschaften der Kinder und der heranwachsenden Generation charakterisiert. Zahlreiche in dieser Richtung unternommene Forschungen erlauben es, aus den Analysen der Wachstumskurven und dem regelmäßigen Verfolgen des Gewichtes, der Höhe und übrigen Körperausmaße die Grundgesetzmäßigkeiten abzuleiten, denen die ontogenetische Entwicklung unterliegt. Auch der prähistorische Anthropologe kann zu dieser Problematik beitragen, wenn auch einigermaßen einseitig, da er auf das Studium und die Analyse der Skelettüberreste beschränkt ist. Für das Skelett gelten selbstverständlich dieselben Grundsätze der ontogenetischen Entwicklung wie für den ganzen Organismus, so daß die Erfassung wesentlicher Entwicklungsgesetzmäßigkeiten, wie z. B. das Absinken des Wachstumstempos mit dem Alter, der ungleichmäßige Verlauf des Wachstums mit seinem Wechsel eines erhöhten Wachstumstempos und langsamerer Phasen, oder das markante Anschwellen der Wachstumswellen in der Vorpubertäts- bis Pubertätsperiode an zahlreichem Material, Ansichten zu formulieren gestatten, welche den Einblick in die Vergangenheit erweitern.

Gelegenheit zum Studium der Ontogenese in der Vor- und Frühgeschichte bot eine metrisch und deskriptiv bearbeitete größere Menge der Skelette von Kindern und heranwachsenden Individuen, die aus den Forschungen des Prager Archäologischen Institutes der Tschechoslowakischen Akademie der Wissenschaften stammen. Aus dem gewonnenen Material von 321 Skeletten wurde eine urzeitliche Gruppe, 70 Funde enthaltend, abgeteilt, und zwar vorwiegend aus der späteren Steinzeit (Eneolith), wie die Funde mit Schnurkeramik- oder Glockenbecherkultur, aus der Bronzezeit, wie die Funde der Aunjetitzer Kultur, ergänzt durch eine kleinere Anzahl von Bestattungen mit Knowiser Datierung; zahlenmäßig am schwächsten vertreten sind die Hallstatt- und La-Tènezeit mit der Zeit der Völkerwanderung; eine Gruppe von 251 Skeletten slawischer Herkunft gehörte den Populationen aus verschiedenen Lokalitäten Böhmens an, datiert in das 9.–12. Jahrhundert.

Die Verteilung der Funde nach der Kulturzugehörigkeit und den Altersgruppen siehe in der Tabelle 1.

Die Klassifizierung und Einordnung der Individuen in die Vergleichstabellen wurde auf Grund des „Kalzifikations“-Zahnalters (nach der Kalzifikation und dem Wuchs der Kronen und Wurzeln der einzelnen Zahnarten — Blajerová 1969) in Jahresintervallen von der Geburt an bis in das achtzehnte und neunzehnte Jahr vorgenommen. Um zahlreichere Ensembles zu erhalten, wurden die einzelnen Altersstufen in vier Kategorien zusammengefasst, die im Hinblick auf das Zahnalter so gewählt wurden, dass sie mehr oder weniger einen geschlossenen Entwicklungsabschnitt repräsentieren: I. Kategorie — Zeitabschnitt des vorwiegenden Milchgebisses (0–4,9 Jahre), II. Kategorie — Zeitabschnitt des gemischten Gebisses (5–10,9 Jahre), III. Kategorie — Zeitabschnitt der abschließenden Entwicklung des definitiven Gebisses mit Ausnahme der dritten Backzähne (11–15,9 Jahre), IV. Kategorie (16–19 Jahre).

Bei der metrischen Bearbeitung wurde nach dem Lehrbuch Martin — Saller (1957) vorgegangen. Am Schädel wurden die absoluten Grundmaße und Indexe verfolgt, an den Knochen der Gliedmaßen die Diaphysenlänge, und in Fällen, wo dies möglich war, die Länge der ganzen Knochen mit den Epiphysen, ergänzt durch die Höhe der Gestalt, die auf Grund der Diaphysenlänge der Schenkelknochen nach der Olivierschen Methode (Olivier 1960) berechnet wurde.

Die Zahlentabellen bildeten die Unterlage für die graphische Veranschaulichung — allerdings beeinflusst durch die geringe Anzahl der Fälle; die Verlaufskurven schwanken deshalb wesentlich zwischen den extremen Werten. Zu deren Ausgleich in eine annähernde Linie schritten wir deshalb mit Hilfe arithmetischer Durchschnitte aus den Werten, die von den Unterlagediagrammen abgelesen wurden: für die Urzeit auf dem Diagramm der Urzeitpopulationen nach der Kulturzugehörigkeit und für das slawische Zeitalter auf dem Diagramm der einzelnen slawischen Populationen. Eine Kontrolle dieser Korrekturen bieten teilweise die Kurven der Vergleichsgruppen; man sieht deutlich, dass ein derartiger

TABELLE 1

Vertretung der Funde nach Kulturzugehörigkeit und Alter

| | Neolithikum | Äneolithikum | Trichterbecherkultur | Kugelsphörkultur | Schnurkeramik | Glockenbecherkultur | Äneolithikum | Ünetischer Kultur | Mittlere Bronzezeit | Knovizer Kultur | Bronzezeit | Bylaner Kultur | Hallstattkultur | Latène Kultur | Hallstatt- und Latènezeit | Völkerwanderungszeit | Vorzeit zusammen | Brandýsek | Kouřim | Lahovice | Libice | Sulejovice | Serie „Slawen“* | Slawenzeit zusammen | Zusammenfassend |
|---------------|-------------|--------------|----------------------|------------------|---------------|---------------------|--------------|-------------------|---------------------|-----------------|------------|----------------|-----------------|---------------|---------------------------|----------------------|------------------|-----------|--------|----------|--------|------------|-----------------|---------------------|-----------------|
| Neugeborene | — | — | — | 1 | — | — | 1 | 1 | — | — | 1 | — | — | — | — | 2 | — | 2 | 2 | 11 | — | — | 15 | 17 | |
| VI—XII Mon. | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | 1 | — | — | — | — | 1 | — | — | 2 | 16 | 3 | — | 21 | 23 | |
| 1—2 Jahre | — | — | — | — | — | 1 | 1 | 1 | — | — | 1 | — | — | — | — | 2 | 2 | 2 | 5 | 20 | 5 | 3 | 37 | 38 | |
| 2—3 | 2 | — | 1 | — | 1 | 1 | 3 | 1 | — | 2 | 3 | — | — | 1 | — | 3 | 3 | 5 | 6 | 20 | 3 | 1 | 38 | 47 | |
| 3—4 | — | — | — | — | 1 | 1 | 2 | 1 | — | — | 1 | — | — | — | — | 3 | 3 | 3 | 4 | 12 | 1 | 1 | 21 | 24 | |
| 4—5 | — | — | — | — | — | 2 | 2 | 1 | — | — | 1 | — | — | 1 | 1 | 5 | 3 | 2 | 4 | 9 | — | 1 | 19 | 24 | |
| Kategorie I | 2 | — | 1 | 1 | 2 | 5 | 9 | 5 | — | 2 | 7 | — | — | 2 | 2 | 22 | 8 | 14 | 23 | 88 | 12 | 6 | 151 | 173 | |
| 5—6 | — | — | 1 | — | 1 | — | 2 | 1 | — | — | 1 | — | — | 1 | — | 4 | 1 | 6 | 4 | 8 | — | — | 19 | 23 | |
| 6—7 | — | — | — | — | — | 1 | 1 | — | — | 1 | 1 | — | — | — | — | 2 | 2 | 4 | 4 | 4 | 2 | — | 12 | 14 | |
| 7—8 | — | — | — | — | — | — | — | 1 | — | — | 1 | — | — | — | — | 1 | — | 1 | 6 | 2 | — | 1 | 10 | 11 | |
| 8—9 | — | — | — | — | — | 1 | 1 | 1 | — | — | 1 | — | — | — | 1 | 3 | — | 1 | 8 | 4 | 3 | 1 | 17 | 20 | |
| 9—10 | — | — | — | — | — | 5 | 5 | 2 | — | 1 | 3 | — | — | — | 2 | 10 | — | 1 | 2 | 2 | 7 | 1 | 12 | 22 | |
| 10—11 | — | — | — | — | — | — | — | 1 | — | — | 1 | — | — | — | 1 | 1 | — | — | 1 | 2 | — | — | 3 | 4 | |
| Kategorie II | — | — | 1 | — | 1 | 7 | 9 | 6 | — | 2 | 8 | — | — | 1 | 1 | 3 | 21 | 1 | 11 | 25 | 27 | 6 | 3 | 73 | 94 |
| 11—12 | — | — | — | — | — | 1 | 1 | — | — | — | — | — | — | — | — | 1 | 1 | 1 | — | — | — | 1 | 3 | 4 | |
| 12—13 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | 1 | — | — | 1 | — | 3 | 2 | 1 | 1 | — | 7 | 8 | |
| 13—14 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | 5 | — | 1 | — | — | — | — | 1 | 1 | |
| 14—15 | — | — | 1 | — | 2 | 3 | 7 | 4 | 1 | — | 1 | — | — | — | — | 12 | 1 | — | 3 | 1 | 1 | 2 | 2 | 7 | |
| 15—16 | — | 1 | 1 | — | 2 | 3 | 7 | 4 | 1 | — | 5 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | 8 | 20 | |
| Kategorie III | — | 1 | 2 | — | 2 | 6 | 11 | 5 | 1 | — | 6 | 1 | 1 | — | 2 | 19 | 3 | 6 | 5 | 2 | 2 | 3 | 21 | 40 | |
| 16—17 | — | — | — | — | 1 | 2 | 3 | 1 | — | — | 1 | — | — | 1 | — | 5 | 1 | 1 | — | — | — | — | 2 | 7 | |
| 17—18 | — | — | 1 | — | — | 1 | 2 | — | — | — | — | — | — | — | — | 2 | 1 | — | — | 1 | — | — | 3 | 5 | |
| 18—19 | — | — | — | — | — | 1 | 1 | — | — | — | — | — | — | — | — | 1 | — | 1 | — | — | — | — | 1 | 2 | |
| Kategorie IV | — | — | 1 | — | 1 | 4 | 6 | 1 | — | — | 1 | — | — | 1 | — | 8 | 2 | 2 | — | 1 | — | 1 | 6 | 14 | |
| Zusammen | 2 | 1 | 5 | 1 | 6 | 22 | 35 | 17 | 1 | 4 | 22 | 1 | 1 | 4 | 6 | 70 | 14 | 33 | 53 | 118 | 20 | 13 | 251 | 321 | |

* Buštěhrad, Čelákovice-Nehvizdky, Kapin, Nový Bydžov, Nučice, Opatovice n. L., Praha-Hrad, Radětice, Vědomice.

Ausgleich in den mittleren Entwicklungspartien erfolgreicher ist, wo mehr Angaben zur Disposition sind, die Endabschnitte — ob nun schon die anfänglichen, von der Geburt bis zu zwei und drei Jahren, oder nach dem fünfzehnten Jahr — pflegen sehr abweichend zu sein, und dies trotz des Ausgleiches mittels des numerischen Dreieckes (der durch die Durchschnittzahl ersetzte extreme Wert, berechnet aus den beiden Nachbarangaben und diesem selbst).

Die deskriptive Bearbeitung wurde auf Grund des Beschreibungsbogens vorgenommen, der für die Wertung der Skelette nicht erwachsener Individuen speziell ausgearbeitet wurde (Blajerová 1968), mit dessen Ergebnissen jedoch dieser Bericht nicht überlastet werden soll.

Eine große Schwierigkeit bildete die Unmöglichkeit eines Vergleiches der Ergebnisse mit ähnlichem prähistorischen Material; außer der Arbeit von Stloukal über Kinderschädel aus Mikulčice (Stloukal 1962b) und einigen metrischen Angaben über die Kinderpopulation aus Josefov (Hánáková,

Stloukal 1966) — beides slawische Lokalitäten — hatten wir ähnliche Bearbeitungen nicht zur Verfügung, und auch hier müssen wir uns der eventuellen Differenzen bewußt sein, die durch die unterschiedliche Methode in der Bestimmung des Alters verursacht sind. Sofern wir unsere Ergebnisse mit den Angaben vergleichen, die aus den Gruppen von Kindern und heranwachsenden Individuen der gegenwärtigen Populationen gewonnen wurden (Dokládál 1958, Suchý 1961, Hajnišová-Hajniš 1960), machen wir auf die Notwendigkeit aufmerksam, sich der Unterschiede in den Ergebnissen bewußt zu sein, die nicht allein durch die historische Entwicklung, sondern auch durch die Anwesenheit weicher Teile auf der Skelettunterlage verursacht sind. Eine ungefähre Vorstellung über diese Differenzen könnte man sich auf Grund der Forschungen Gerasimovs (Gerasimov 1955) machen, nach denen — allerdings bei einer Erwachsenenpopulation, bei Kindern wären diese Werte niedriger — man z. B. bei der Schädelgröße mit einer Dicke der Weichteile von etwa 11–16 mm

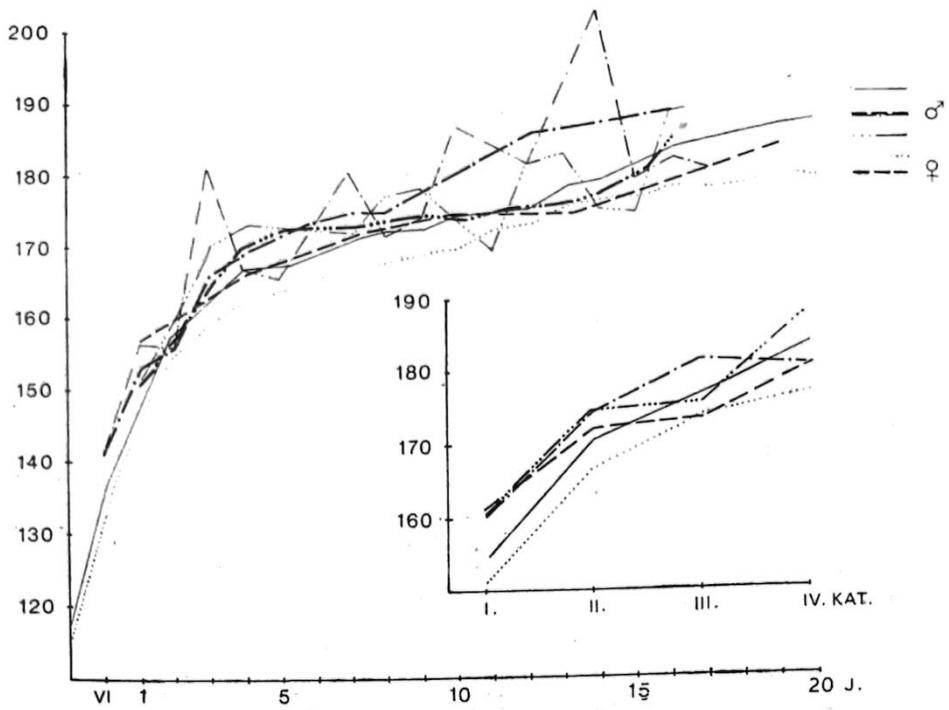


ABB. 1
Größte Hirnschädellänge (Kopflänge)

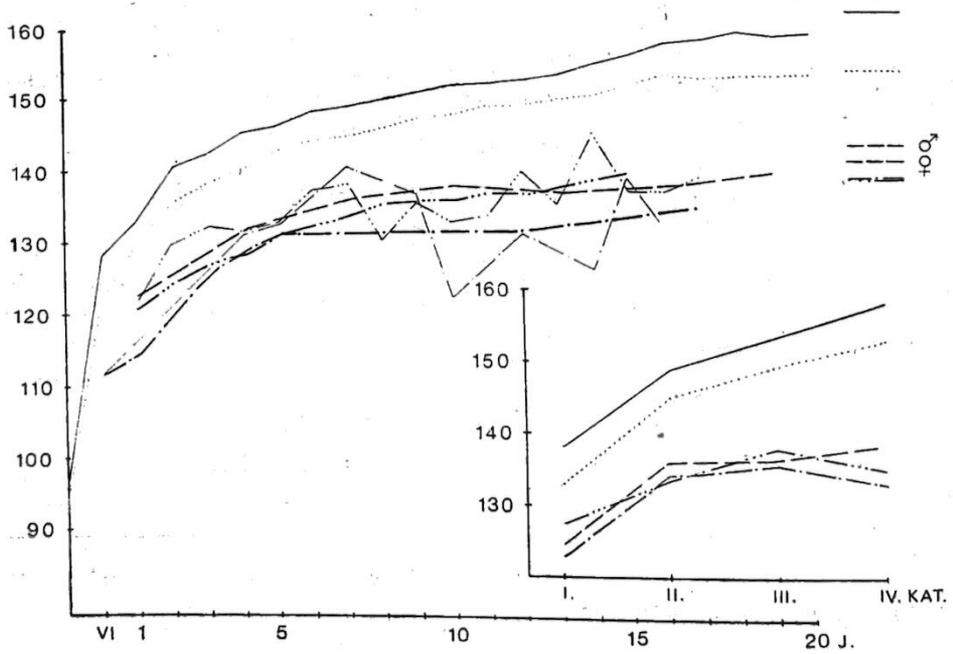


ABB. 2
Größte Hirnschädelbreite (Kopfbreite)

TABELLE 4

Größte Hirnschädelbreite (8), größte Kopfbreite

| | Blajerová 1968 | | | | | | Stloukal 1962 Mikulčice | Borovanský 1937 | | Dokládál 1958 | |
|---------------------|-------------------------|-----------|-----------|--------------------|-----------|-----------|------------------------------------|--------------------|-----------|---------------|---|
| | prähistorische Skelette | | | slawische Skelette | | | | ♂ | ♀ | ♂ | ♀ |
| | n | \bar{x} | Kategorie | n | \bar{x} | Kategorie | | | | | |
| | | | n | | | \bar{x} | | n | \bar{x} | | |
| Neugeborene | — | | | — | | | 90,3 | 90,7 | 95,80 | 92,80 | |
| VI—XII Mon. | 1 | 111 | | — | | | | | 128,63 | 122,47 | |
| 1—2 Jahre | — | | | 4 | 122,2 | | | | 133,14 | 130,19 | |
| 2—3 | 2 | 121,5 | 6 | 6 | 129,5 | 13 | 122,5 | | 140,77 | 135,65 | |
| 3—4 | 1 | 126 | | 1 | 132 | | | | 142,39 | 138,20 | |
| 4—5 | 2 | 130,5 | | 2 | 131,5 | | 131,5 | | 145,35 | 140,31 | |
| 5—6 | 1 | 132 | | 4 | 132,7 | | | | 146,37 | 142,90 | |
| 6—7 | — | | | 4 | 137,0 | | 135,5 | | 148,36 | 144,34 | |
| 7—8 | 1 | 140? | | 2 | 138,0 | | | | 148,93 | 144,83 | |
| 8—9 | — | | | 7 | 130,0 | 23 | 133,5 | | 149,83 | 145,55 | |
| 9—10 | 3 | 136,7 | 6 | 4 | 135,2 | | | 137,1 | 150,61 | 147,32 | |
| 10—11 | 1 | 122 | | 2 | 132,5 | | | | 151,48 | 147,54 | |
| 11—12 | — | | | 1 | 136 | | | | 151,92 | 148,62 | |
| 12—13 | 1 | 131? | | 2 | 139,5 | | | 136,7 | 152,43 | 148,97 | |
| 13—14 | — | | | 1 | 135 | 11 | 138,0 | | 153,00 | 149,51 | |
| 14—15 | 1 | 126 | 7 | 1 | 145? | | | | 154,52 | 150,23 | |
| 15—16 | 5 | 138,4 | | 6 | 137,2 | | | 137,8 | 155,90 | 151,50 | |
| 16—17 | 1 | 132? | | 2 | 137,0 | | | | 157,64 | 153,04 | |
| 17—18 | 2 | 134,5 | 3 | 1 | 139 | 3 | 137,7 | | 158,40 | 152,79 | |
| 18—19 | — | | | — | | | | 139,9 | 158,80 | 153,06 | |
| 19—20 | | | | | | | | | 158,23 | 153,07 | |
| 20—x | | | | | | | | | 159,10 | 153,60 | |
| Erwachsene | ♂ | ♀ | ♂+♀+? | ♂ | ♀ | ♂+♀+? | | | 162,1 | 154,3 | |
| Schnurkeramik | 135,3 | 132,7 | 134,7 | | | | Suchý 1961 | | | | |
| Glockenbecherkultur | 146,5 | 141,3 | 145,2 | | | | Chochol 1964 | | | | |
| Úněticer Kultur | 136,4 | 132,4 | 135,4 | | | | Chochol, Blajerová 1964 | | | | |
| Brandýsek | | | | 141,5 | 140,0 | 140,8 | Chochol 1964 | | | | |
| Kouřim | | | | 139,4 | 137,8 | 135,4 | Chochol 1961 | | | | |
| Libice | | | | 141,8 | 138,6 | 140,4 | Chochol, Blajerová, Palečková 1960 | | | | |
| Sulejovice | | | | 131,0 | 134,9 | 137,1 | Hanáková 1969 | | | | |
| Mikulčice I | | | | 143,8 | 139,1 | | Palečková 1961 | | | | |
| | | | | | | | Stloukal 1962 | | | | |

man nach den Erfahrungen aus dem Studium des Längen-Breitenindex des Schädels erwarten könnte. Aus unserer Forschung ist auch der Zeitabschnitt des anfänglichen stürmischen Längenwachstums der Schädel ersichtlich, wie dies in den Arbeiten über die ontogenetische Entwicklung der zeitgenössischen Population angeführt wird (Dokládál 1958, Suchý 1961). Und in diesen Anfangswachstumsphasen können wir auch die größte Übereinstimmung in den Werten zwischen den einzelnen, zeitlich beträchtlich entfernten Populationen konstatieren. Bei dem Urzeitmaterial scheint es, daß das Wachstum rascher fortschreitet, d. h. daß in einer kürzeren Zeit die Endwerte erreicht werden (während der III. Kategorie, d. i. bis zu 15 und 16 Jahren).

Größte Hirnschädelbreite (Tab. 4, Abb. 2): Auf dem Vergleichsdiagramm ist der Unterschied in der Breite des Schädels zwischen den Kurven des vor- und frühgeschichtlichen Materials auf der einen Seite und den Kurven der derzeitigen Population auf der anderen Seite auffällig. Die niedrigsten Werte weist das Urzeitmaterial auf, die größten Breiten erreichen Köpfe der derzeitigen Population. Hier bekundet sich also ausdrucksvoll die Entwicklungsänderung der Schädelform in Richtung zu ihrer Verbreiterung, offenkundig schon vom zartesten Alter an. Sonst ist wieder die Intensität des Wachstums am stärksten in den jüngsten Entwicklungsstadien — bis zu zwei bis drei Jahren, dann steigen die Kurven allmählich an. In der Urzeitgruppe ist

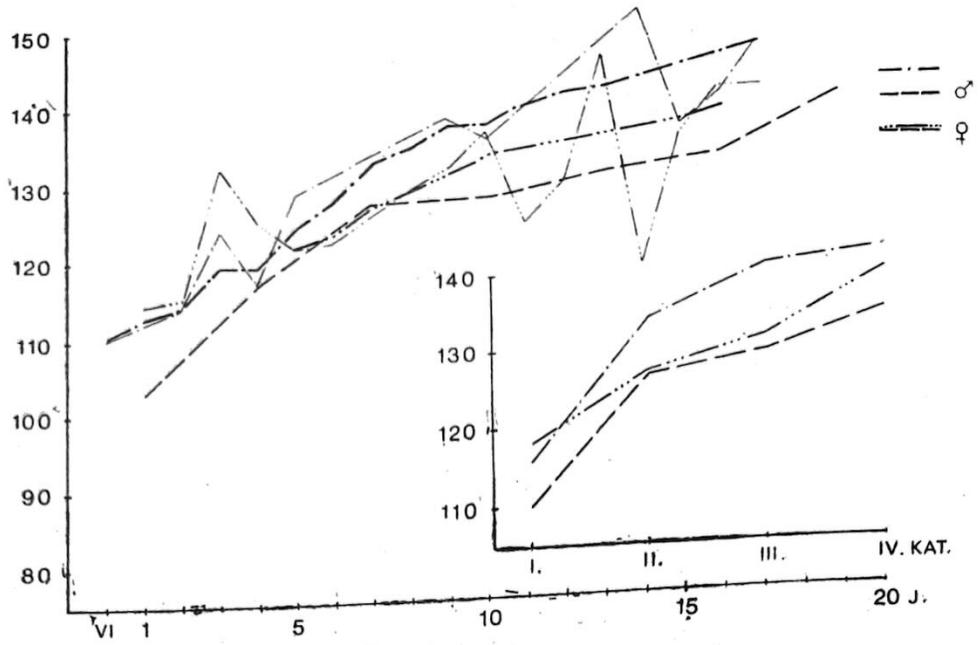


ABB. 3
Basion-Bregma-Höhe

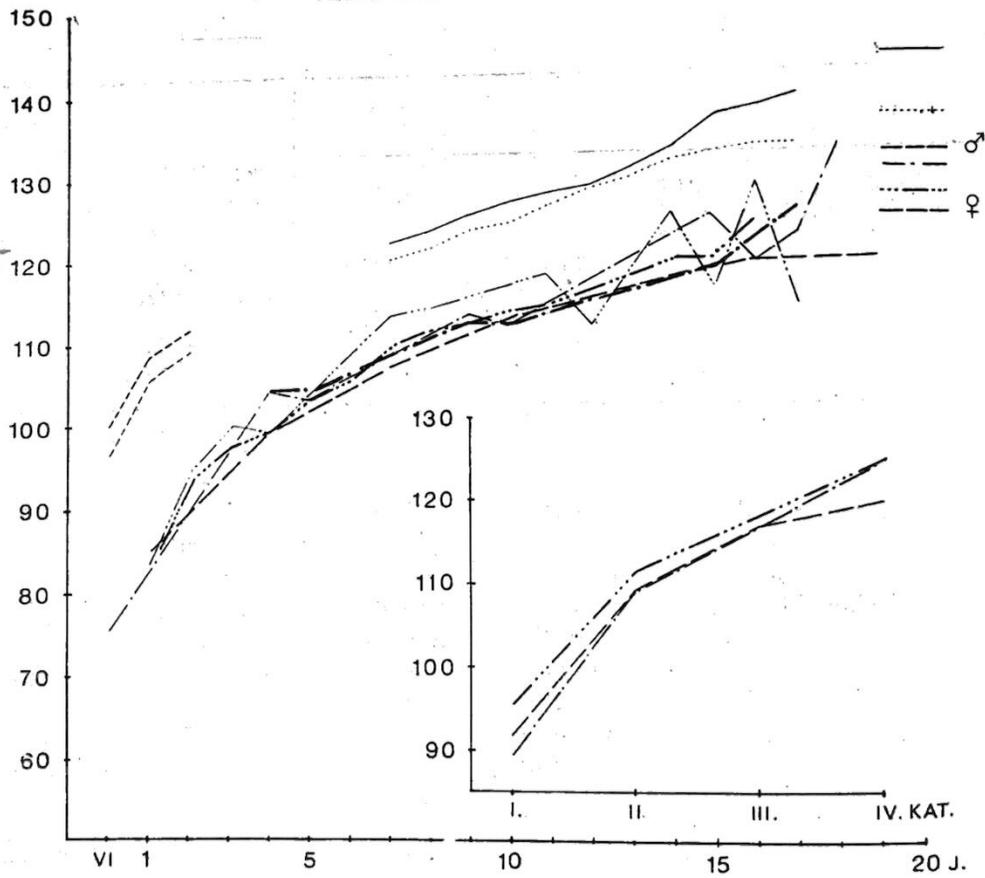


ABB. 4
Jochbogenhöhe

TABELLE 5

Basion—Bregma—Höhe (17)

| Blajerová 1968 | | | | | | | Stloukal 1962 Mikulčice | | |
|-------------------------|-----------|-----------|--------------------|-------|-----------|-------|------------------------------------|-----------|-----------|
| prähistorische Skelette | | | slawische Skelette | | | 103,6 | | | |
| n | \bar{x} | Kategorie | | n | \bar{x} | | | Kategorie | |
| | | n | \bar{x} | | | | | n | \bar{x} |
| Neugeborene | — | | | — | | | | | |
| VI—XII Mon. | 1 | 110? | | — | | | | | |
| 1—2 Jahre | — | | | 2 | 114,5 | | | | |
| 2—3 | 2 | 114,0 | 6 | 4 | 115,0 | 8 | 118,2 | | |
| 3—4 | 1 | 124? | | 1 | 132 | | | | |
| 4—5 | 2 | 116,5 | | 1 | 125 | | | | |
| 5—6 | 1 | 128 | | 3 | 121,3 | | 116,8 | | |
| 6—7 | — | | | 2 | 122,0 | | | | |
| 7—8 | 1 | 133 | | — | | | 127,7 | | |
| 8—9 | — | | 5 | 6 | 128,7 | 15 | 127,0 | | |
| 9—10 | 2 | 137,0 | | 3 | 130,7 | | | | |
| 10—11 | 1 | 134 | | 1 | 135 | | 126,8 | | |
| 11—12 | — | | | 1 | 123 | | | | |
| 12—13 | 1 | 142? | | 1 | 128 | | 129,0 | | |
| 13—14 | — | | 4 | 1 | 144 | 10 | 131,4 | | |
| 14—15 | 1 | 150? | | 1 | 117 | | | | |
| 15—16 | 2 | 134,5 | | 6 | 133,7 | | 130,8 | | |
| 16—17 | 1 | 138 | | 2 | 139,0 | | | | |
| 17—18 | 2 | 144,5 | 3 | 1 | 139 | 3 | 139,0 | | |
| 18—19 | — | | | — | | | | | |
| 19—20 | | | | | | | 137,8 | | |
| Erwachsene | ♂ | ♀ | ♂+♀+? | ♂ | ♀ | ♂+♀+? | | | |
| Schnurkeramik | 141,4 | 131,0 | 138,4 | | | | Chochol 1964 | | |
| Glockenbecherkultur | 142,3 | 129,0 | 139,9 | | | | Chochol, Blajerová 1964 | | |
| Úněticer Kultur | 145,3 | 137,0 | 142,7 | | | | Chochol 1964 | | |
| Brandýsek | | | | 135,6 | 132,7 | 134,4 | Chochol 1961 | | |
| Kouřim | | | | 136,7 | 129,8 | 133,2 | Chochol, Blajerová, Palečková 1960 | | |
| Libice | | | | 136,9 | 132,1 | 135,0 | Hanáková 1969 | | |
| Sulejovice | | | | 132,5 | 126,4 | 128,1 | Palečková 1961 | | |
| Mikulčice I | | | | 136,7 | 132,2 | | Stloukal 1962 | | |

der Unterschied zwischen den Populationen der Glockenbecherkultur mit absolut breitesten Schädeln und der Schnurkeramiker am auffälligsten, für welche der schmale Schädel typisch ist.

Basion—Bregma—Höhe (Tab. 5, Abb. 3): Die Kurven der Schädelhöhe haben während der ganzen Wachstumszeit eine ansteigende Tendenz. Bei dem Urzeitmaterial dauert dieser im ganzen stürmische Anstieg ununterbrochen bis in die III. Alterskategorie (11 bis 15 Jahre) an, dann mäßigt sich das Wachstum unmerklich. Bei den Slawen trifft man ein verlangsamtes Wachstumstempo zwischen der II. und III. Alterskategorie an, bei den tschechischen Slawen zwischen dem zehnten und dreizehnten bis vierzehnten Jahre, bei den mährischen Slawen aus Mikulčice tritt diese Retardation

früher ein und nimmt einen längeren Zeitabschnitt ein. Die Endpartie der Kurven steigt wieder an. Absolut sind dann die Werte der urzeitlichen Gruppe höher und bleiben es auch in der Reifezeit.

Jochbogenbreite (Tab. 6, Abb. 4): Bei den bizygomatischen Breiten gibt es im großen und ganzen zwischen dem urzeitlichen und slawischen Zeitabschnitt keine Unterschiede, die Diagrammkurven verlaufen parallel. Auf eine Nähe der Werte weisen auch die Ergebnisse der Serien der Erwachsenen hin — namentlich die mährischen Slawen und die urzeitlichen Funde bewegen sich in ähnlichen Grenzen, die böhmischen Slawen (auf Grund der bei den einzelnen bearbeiteten Lokalitäten publizierten Angaben) befinden sich eher am unteren Rande und tendieren zu den schmälere Werten. Die durch

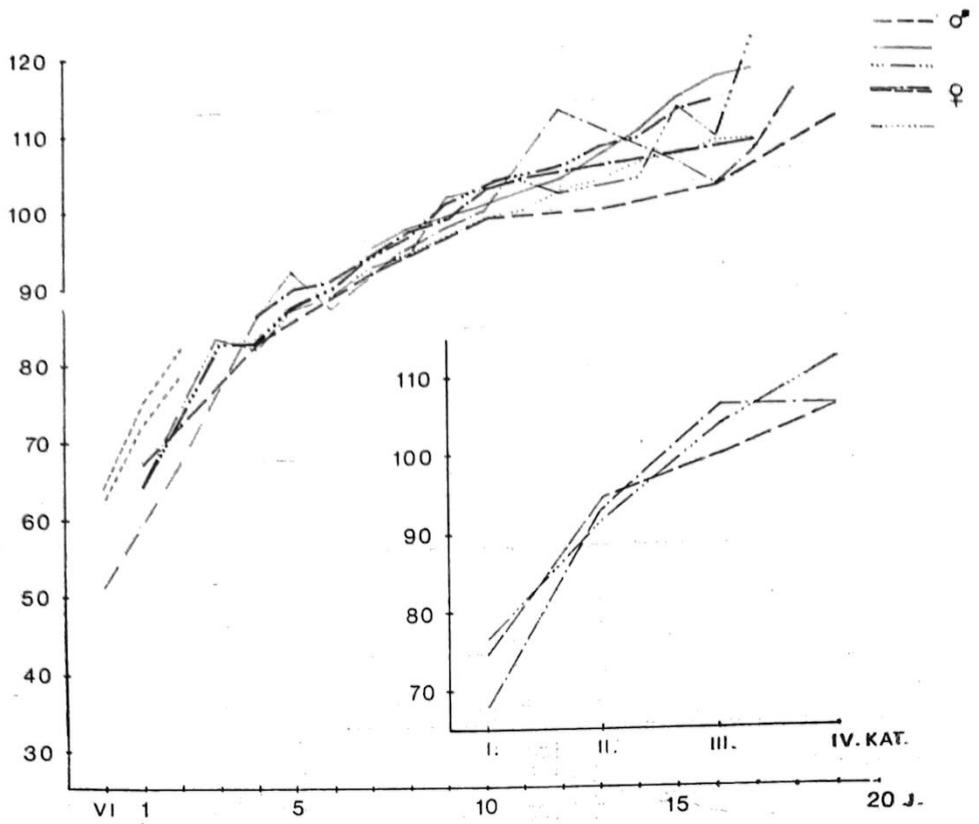


ABB. 5
Gesichtshöhe (morphologische Gesichtshöhe)

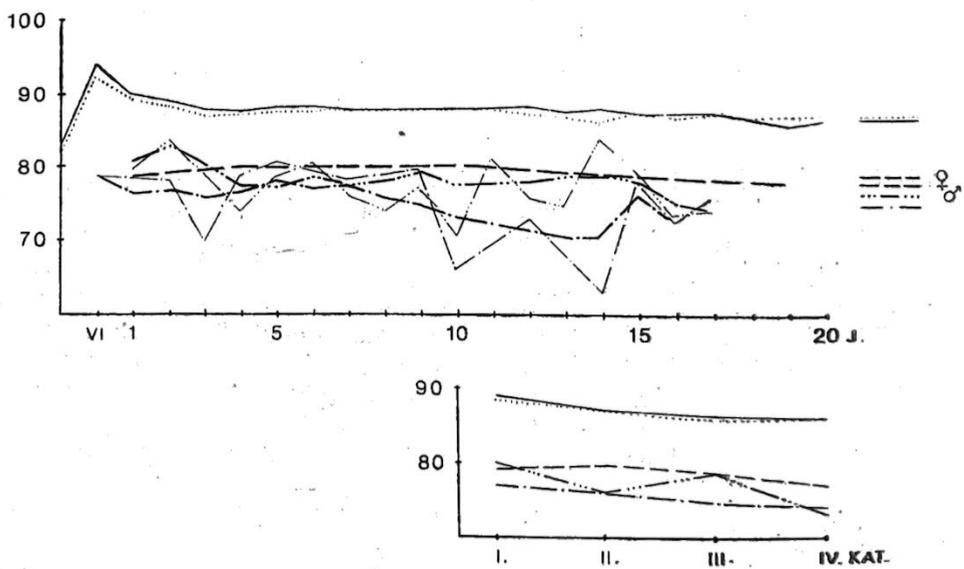


ABB. 6
Längen-Breiten-Index

TABELLE 6

Jochbogenbreite (45)

| | Blajerová 1968 | | | | | | Stloukal 1962 Mikulčice | Borovanský 1937 | | Hajnišová—Hajniš 1960 | |
|-----------------|-------------------------|-----------|-----------|--------------------|-------|-----------|------------------------------------|--------------------|------------|--------------------------|---|
| | prähistorische Skelette | | | slawische Skelette | | | | ♂ | ♀ | ♂ | ♀ |
| | n | \bar{x} | Kategorie | | n | \bar{x} | | | | | |
| | | | n | \bar{x} | | | | n | \bar{x} | | |
| Neugeborene | — | — | — | — | — | — | 67,5 | 66,3 | — | — | |
| VI—XII Mon. | 1 | 75? | — | — | — | — | — | — | 99,96 | 96,51 | |
| 1—2 Jahre | — | — | — | 1 | 83 | — | — | — | 108,54 | 105,54 | |
| 2—3 | — | — | 2 | 3 | 94,3 | 8 | 85,2 | — | 111,48 | 108,99 | |
| 3—4 | — | — | — | 3 | 100,0 | — | — | — | — | — | |
| 4—5 | 1 | 104? | — | 1 | 99? | — | — | — | — | — | |
| 5—6 | 1 | 103 | — | 2 | 104,0 | — | 99,3 | — | Suchý 1961 | | |
| 6—7 | — | — | — | — | — | — | — | — | ♂ | ♀ | |
| 7—8 | — | — | — | 1 | 113 | — | 107,3 | — | 122,1 | 120,0 | |
| 8—9 | — | — | 3 | 5 | 114,4 | 8 | 111,6 | — | 123,8 | 121,5 | |
| 9—10 | 1 | 113? | — | — | — | — | — | — | 125,8 | 123,5 | |
| 10—11 | 1 | 112? | — | — | — | — | 112,5 | — | 127,2 | 124,5 | |
| 11—12 | — | — | — | 1 | 118 | — | — | — | 128,0 | 126,7 | |
| 12—13 | — | — | — | 1 | 112? | 7 | 117,7 | 116,5 | 129,2 | 128,6 | |
| 13—14 | — | — | — | — | — | — | — | — | 131,6 | 130,0 | |
| 14—15 | — | — | — | 1 | 126? | — | — | — | 133,8 | 132,4 | |
| 15—16 | 2 | 125,5 | — | 4 | 117,0 | — | — | 120,0 | 137,5 | 133,3 | |
| 16—17 | 1 | 120? | — | 2 | 129,5 | — | — | — | 138,8 | 134,3 | |
| 17—18 | 2 | 123,0 | 4 | 1 | 115? | 3 | 124,7 | — | 140,2 | 134,2 | |
| 18—19 | 1 | 134 | — | — | — | — | — | 120,8 | — | — | |
| 19—20 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | |
| Erwachsene | ♂ | ♀ | ♂ + ♀ + ? | ♂ | ♀ | ♂ + ♀ + ? | — | — | 145,0 | 137,5 | |
| Schnurkeramik | 129,7 | 124,0 | 128,8 | — | — | — | Chochol 1964 | | | | |
| Glockenbecher- | 133,5 | 130,5 | 133,0 | — | — | — | Chochol, Blajerová 1964 | | | | |
| kultur | 132,7 | 123,7 | 130,5 | — | — | — | Chochol 1964 | | | | |
| Úněticer Kultur | — | — | — | 130,9 | 125,6 | 128,4 | Chochol 1961 | | | | |
| Brandýsek | — | — | — | 131,8 | 118,7 | 124,2 | Chochol, Blajerová, Palečková 1960 | | | | |
| Kouřim | — | — | — | 132,8 | 125,2 | 130,2 | Hanáková 1969 | | | | |
| Libice | — | — | — | 135,0 | 123,1 | 128,1 | Palečková 1961 | | | | |
| Sulejovice | — | — | — | 133,3 | 125,3 | — | Stloukal 1962 | | | | |
| Mikulčice I | — | — | — | — | — | — | — | | | | |

Messungen der Angehörigen der derzeitigen Population gewonnenen Angaben — auch wenn man die Erhöhung der Zahlen durch den Einfluß der Anwesenheit der Gesichtsteile in Betracht zieht — sind wesentlich höher als bei dem von uns verfolgten Material, so daß man annehmen könnte, daß die Vergrößerung der bizygomatischen Breiten in der späthistorischen oder erst in der rezenten Zeit verlief. Andererseits — verfolgt man den Verlauf der einzelnen Linien des Diagramms an sich — kann man gleichmäßige Zuwüchse konstatieren, praktisch ohne auffällige Veränderungen in der Wachstumsgeschwindigkeit im Sinne der Verlangsamung oder der Beschleunigung in einigen Altersperioden.

Gesichtshöhe (Tab. 7, Abb. 5): Die Ge-

sichtshöhe macht von der Geburt bis zum Erwachsenenalter eine große Entwicklung durch, sie wächst um mehrere Zentimeter. Sie vergrößert sich ununterbrochen, am meisten nach der Geburt bis zu zehn Jahren, was durch die Entwicklung der Zähne (I. und II. Alterskategorie — Zeitabschnitt des Milch- und gemischten Gebisses) und dem damit zusammenhängenden Wuchs der alveolaren Partie des Ober- und Unterkiefers bedingt ist. Während der historischen Periode kam es anscheinend zu keinen durchgreifenden Veränderungen in den absoluten Werten der Gesichtshöhe, was auch die Ergebnisse der erwachsenen Vertreter der verfolgten Populationen bestätigen.

Obergesichtshöhe (Tab. 8): Bei den Hö-

TABELLE 7

Gesichtshöhe (47), morphologische Gesichtshöhe

| | Blajerová 1968 | | | | | | Stloukal 1962 Mikulčice | Borovanský 1937 | | Hajnišová—Hajniš 1960 | |
|-----------------|-------------------------|-----------|-----------|--------------------|-----------|-----------|------------------------------------|--------------------|-----------|--------------------------|---|
| | prähistorische Skelette | | | slawische Skelette | | | | ♂ | ♀ | ♂ | ♀ |
| | n | \bar{x} | Kategorie | n | \bar{x} | Kategorie | | | | | |
| | | | n | | | \bar{x} | | n | \bar{x} | | |
| Neugeborene | — | | | — | | | 38,5 | 37,7 | | | |
| VI—XII Mon. | 1 | 51 | | — | | | | | 64,44 | 62,75 | |
| 1—2 Jahre | — | | | 3 | 64,0 | | | | 75,08 | 72,34 | |
| 2—3 | 1 | 67 | 3 | 6 | 74,0 | 19 | 67,3 | | 81,41 | 78,81 | |
| 3—4 | — | | | 5 | 83,0 | | | | | | |
| 4—5 | 1 | 86 | | 5 | 82,2 | | 82,6 | | | | |
| 5—6 | 1 | 92 | | 6 | 87,6 | | | | | | |
| 6—7 | 1 | 87? | | 3 | 88,7 | | 91,0 | | | | |
| 7—8 | 1 | 91 | | 1 | 92 | | | | | | |
| 8—9 | — | | | 5 | 93,8 | 18 | 91,9 | | | | |
| 9—10 | 6 | 97,3 | 10 | 3 | 101,3 | | | | | | |
| 10—11 | 1 | 99 | | — | | | 98,1 | | | | |
| 11—12 | — | | | 1 | 103 | | | | | | |
| 12—13 | 1 | 112 | | 3 | 101,3 | | 99,0 | | 101,8 | 99,2 | |
| 13—14 | — | | 5 | — | | 9 | 106,3 | | 103,3 | 101,6 | |
| 14—15 | — | | | 1 | 103 | | | | 105,6 | 102,8 | |
| 15—16 | 4 | 105,0 | | 4 | 111,7 | | 102,6 | | 109,1 | 105,3 | |
| 16—17 | 2 | 102,0 | | 2 | 108,0 | | | | 113,4 | 105,8 | |
| 17—18 | 2 | 106,5 | 5 | 1 | 121? | 3 | 112,3 | | 115,7 | 107,8 | |
| 18—19 | 1 | 114 | | — | | | | | 116,6 | 107,6 | |
| 19—20 | | | | | | | 110,3 | | | | |
| Erwachsene | ♂ | ♀ | ♂ + ♀ + ? | ♂ | ♀ | ♂ + ♀ + ? | | | 118,6 | 108,6 | |
| Schnurkeramik | 110,5 | 102,0 | 109,3 | | | | Chochol 1964 | | | | |
| Glockenbecher- | 122,2 | 110,0 | 120,0 | | | | Chochol, Blajerová 1964 | | | | |
| kultur | 119,1 | 114,7 | 118,3 | | | | Chochol 1964 | | | | |
| Úněticer Kultur | | | | 113,4 | 107,3 | 110,5 | Chochol 1961 | | | | |
| Brandýsek | | | | 116,1 | 113,0 | 110,0 | Chochol, Blajerová, Palečková 1960 | | | | |
| Kouřim | | | | 119,1 | 109,0 | 115,9 | Hanáková 1969 | | | | |
| Libice | | | | 120,0 | 110,0 | 114,5 | Palečková 1961 | | | | |
| Sulejovice | | | | 122,3 | 113,0 | | Stloukal 1962 | | | | |
| Mikulčice I | | | | | | | | | | | |

hen des Obergesichtes läßt sich ebenfalls eine ansteigende Entwicklungstendenz verfolgen, wenn auch nicht mit so großen Werten der Zuwächse, da wir bei diesen Maßen (nasion-prosthion) die Entwicklung des Unterkiefers und dessen Zahnbogens nicht in Betracht ziehen.

Längen-Breiten-Index (Tab. 9, Abb. 6): Bei der Prüfung der Werte des Längen-Breiten-Indexes kann man einige Tatsachen beobachten:

1. Historisch weist er die Entwicklung von den urzeitlichen dolichokränen Populationen (eine Ausnahme bildet die eneolithische Kultur der Glockenbecher) über die meist mesokränen Slawen bis zu den brachykränen, bzw. hyperbrachykränen Populationen der Gegenwart auf.

2. Ontogenetisch hat er eine mäßig fallende Ten-

denz, d. h. daß es während der Entwicklung von der Geburt bis zum Erwachsenenalter zu einer allmählichen „Verlängerung“ des Schädels kommt. Doklád al (1958b) macht auf drei Zeitabschnitte in der Schädelentwicklung nach dem zephalischen Index aufmerksam: a) den Zeitabschnitt der stürmischen Brachyzephalisation, von der Geburt bis zu sechs Monaten, wenn die Werte aus den niedrigeren Zahlen, als sie die Erwachsenen im Durchschnitt haben, beträchtlich ansteigen, b) den Zeitabschnitt der raschen Dolichocephalisation, etwa bis zu achtzehn Monaten, c) den Zeitabschnitt der allmählichen Dolichocephalisation, von eineinhalb bis zu neunzehn Jahren, charakterisiert durch eine mäßig absteigende Tendenz. Der unvollkommene Erhaltungszustand des historischen Materials ermöglicht es uns

TABELLE 8
Obergesichtshöhe (48)

| Blajerová 1968 | | | | | | | | | | Stloukal 1962 Mikulčice | Borovanský 1937 | |
|--------------------------|-----------|-----------|-----------|------|--------------------|-----------|-----------|------|-----------|-------------------------------|------------------------------------|------|
| prähistorische Skelette | | | | | slawische Skelette | | | | | | ♂ | ♀ |
| n | \bar{x} | Kategorie | | n | \bar{x} | Kategorie | | n | \bar{x} | | | |
| | | n | \bar{x} | | | n | \bar{x} | | | | | |
| Neugeborene | — | | | | — | | | | | | 27,0 | 26,4 |
| VI—XII Mon. 1—2 Jahre | 1 | 34 | | | — | | | | | | | |
| 2—3 | 2 | 40,0 | 4 | 40,7 | 3 | 37,3 | | | | | 40,8 | |
| 3—4 | — | | | | 7 | 46,1 | 21 | 46,8 | | | | |
| 4—5 | 1 | 49? | | | 5 | 50,0 | | | | | | |
| | | | | | 6 | 49,5 | | | | | 49,6 | |
| 5—6 | 1 | 52 | | | 8 | 53,5 | | | | | | |
| 6—7 | 1 | 51 | | | 3 | 52,0 | | | | | | |
| 7—8 | 1 | 56 | | | 1 | 54 | | | | | 55,1 | |
| 8—9 | 1 | 55 | 11 | 54,8 | 5 | 53,0 | 19 | 54,1 | | | | |
| 9—10 | 6 | 54,8 | | | 2 | 63,0 | | | | | | |
| 10—11 | 1 | 60 | | | — | | | | | | 57,4 | |
| 11—12 | — | | | | 1 | 64 | | | | | | |
| 12—13 | 1 | 73 | | | 3 | 57,7 | | | | | 59,0 | |
| 13—14 | — | | 5 | 65,2 | — | | 10 | 61,2 | | | | |
| 14—15 | — | | | | 1 | 59 | | | | | | |
| 15—16 | 4 | 63,2 | | | 5 | 63,2 | | | | | 62,7 | |
| 16—17 | 2 | 60,0 | | | 2 | 65,5 | | | | | | |
| 17—18 | 2 | 62,5 | 5 | 62,0 | 1 | 71? | 3 | 67,3 | | | | |
| 18—19 | 1 | 65 | | | — | | | | | | 66,5 | |
| 19—20 | | | | | | | | | | | | |
| Erwachsene | ♂ | ♀ | ♂ + ♀ + ? | ♂ | ♀ | ♂ + ♀ + ? | | | | | | |
| Schnurkeramik | 67,0 | 60,0 | 66,0 | | | | | | | | Chochol 1964 | |
| Glockenbecher- kultur | 71,2 | 65,5 | 70,3 | | | | | | | | Chochol, Blajerová 1964 | |
| Úněticeer Kultur | 70,9 | 64,8 | 69,5 | | | | | | | | Chochol 1964 | |
| Brandýsek | | | | 66,5 | 63,9 | 65,3 | | | | | Chochol 1961 | |
| Kouřim | | | | 69,0 | 66,0 | 63,0 | | | | | Chochol, Blajerová, Palečková 1960 | |
| Libice | | | | 71,2 | 66,3 | 69,9 | | | | | Hanáková 1969 | |
| Sulejovice | | | | 69,5 | 66,6 | 67,9 | | | | | Palečková 1961 | |
| Mikulčice I | | | | 72,0 | 68,4 | | | | | | Stloukal 1962 | |

vorläufig nicht, alle diese Entwicklungszeitabschnitte des Schädels in vollem Umfang zu erfassen (ganz fehlen z. B. die metrischen Werte im Neugeborenen- und frühen Säuglingsalter), dennoch aber ist der Gipfel mit den höchsten Werten des Index gerade in den jüngsten Lebensjahren ersichtlich. Bei den Slawen (erfaßt sind die Angaben erst ab einem Jahr) scheint es jedoch, daß das Anfangsstadium der Brachycephalisation nicht in einem so kurzen (halb-jährigen) Zeitabschnitt verlief wie bei den Zeitgenossen, sondern einen allmählicheren Verlauf mit einer Verschiebung des Gipfels zu zwei Jahren bei den böhmischen Slawen hatte, während die mährischen Slawen von Mikulčice einen stetigeren Entwicklungsverlauf mit einem ganz unmerklichen An-

steigen bis zu drei bis fünf Jahren aufweisen. In der Urzeit sind die höchsten Werte des (mesozephalen) Längen-Breiten-Indexes ebenfalls in den frühen Zeitabschnitten des Lebens konzentriert — in den sechsten bis zwölften Monat, — dann verlängern sich die Schädel allmählich bis zu den endgültigen dolichocephalen Formen.

L ä n g e n - H ö h e n - I n d e x (Tab. 10, Abb. 7): Der Längen-Höhen-Index nimmt zwei — nicht allzusehr von einander entfernte — Zonen ein und weist im Ganzen eine mäßig ansteigende Tendenz auf; die obere Zone — mit der Kurve von den orthokränen Werten bei Individuen der I. Alterskategorie (bis 4 und 5 Jahren) zu den hypsikränen Werten in den weiteren Gruppen — gehört den urzeitlichen

TABELLE 9
Längen-Breiten-Index (I 1)

| | Blajerová 1968 | | | | | | Stloukal 1962 Mikulčice | Borovanský 1937 | | Dokládal 1958 | |
|---------------------|-------------------------|-----------|-----------|--------------------|-----------|-----------|------------------------------------|--------------------|-------|---------------|---|
| | prähistorische Skelette | | | slawische Skelette | | | | ♂ | ♀ | ♂ | ♀ |
| | n | Kategorie | | n | Kategorie | | | | | | |
| | | \bar{x} | n | | \bar{x} | n | | \bar{x} | | | |
| Neugeborene | — | | | — | | | 81,4 | 83,8 | 82,04 | 81,60 | |
| VI—XII Mon. | 1 | 78,7 | | — | | | | | 93,60 | 92,10 | |
| 1—2 Jahre | — | | | 3 | 79,8 | | | | 89,85 | 89,19 | |
| 2—3 | 2 | 78,1 | 6 | 6 | 83,2 | 12 | 78,5 | | 88,86 | 87,93 | |
| 3—4 | 1 | 69,6 | | 1 | 79,0 | | | | 87,52 | 86,86 | |
| 4—5 | 2 | 78,8 | | 2 | 73,8 | | 79,9 | | 87,44 | 86,57 | |
| 5—6 | 1 | 80,0 | | 4 | 78,0 | | | | 87,49 | 87,31 | |
| 6—7 | — | | | 4 | 80,4 | | 79,5 | | 87,91 | 87,38 | |
| 7—8 | 1 | 77,8? | 5 | 1 | 75,8 | 20 | 76,2 | | 87,28 | 87,16 | |
| 8—9 | — | | | 7 | 73,7 | | | | 86,98 | 87,02 | |
| 9—10 | 2 | 79,2 | | 3 | 76,5 | | 79,7 | | 87,43 | 87,00 | |
| 10—11 | 1 | 65,6 | | 1 | 70,4 | | | | 87,35 | 87,05 | |
| 11—12 | — | | | 1 | 80,9 | | | | 86,96 | 86,98 | |
| 12—13 | 1 | 72,8? | | 1 | 75,4 | | 78,8 | | 87,49 | 86,70 | |
| 13—14 | — | | 7 | 1 | 74,2 | 10 | 78,7 | | 86,58 | 86,11 | |
| 14—15 | 1 | 62,7 | | 1 | 83,3? | | | | 87,06 | 85,78 | |
| 15—16 | 5 | 77,7 | | 6 | 78,9 | | 77,7 | | 86,60 | 86,70 | |
| 16—17 | 1 | 72,1? | | 2 | 73,2 | | | | 86,53 | 86,41 | |
| 17—18 | 2 | 75,4 | 3 | 1 | 73,9 | 3 | 73,4 | | 86,47 | 86,60 | |
| 18—19 | — | | | — | | | 76,5 | | 86,22 | 82,43 | |
| 19—20 | | | | | | | | | 85,40 | 86,19 | |
| 20—x | | | | | | | | | 85,76 | 86,41 | |
| Erwachsene | ♂ | ♀ | ♂ + ♀ + ? | ♂ | ♀ | ♂ + ♀ + ? | Suchý 1961 | | 85,50 | 86,20 | |
| Schnurkeramik | 68,9 | 72,8 | 69,8 | | | | Chochol 1964 | | | | |
| Glockenbecherkultur | 81,9 | 82,6 | 82,1 | | | | Chochol, Blajerová 1964 | | | | |
| Úněticer Kultur | 71,0 | 74,0 | 71,8 | | | | Chochol 1964 | | | | |
| Brandýsek | | | | 77,6 | 76,7 | 77,2 | Chochol 1961 | | | | |
| Kouřim | | | | 75,7 | 77,4 | 74,7 | Chochol, Blajerová, Palečková 1960 | | | | |
| Libice | | | | 74,1 | 76,7 | 75,1 | Hanáková 1969 | | | | |
| Sulejovice | | | | 75,9 | 76,8 | 76,5 | Palečková 1961 | | | | |
| Mikulčice I | | | | 74,4 | 78,0 | | Stloukal 1962 | | | | |

Funden an. Die Slawen haben einen überwiegend orthokranen Schädel mit fallweiser Chamaekranie in den ersten Lebensjahren.

Breiten-Höhen-Index: (Tab. 11, Abb. 8): Mit zunehmendem Alter erhöhen sich auch die Werte des Breiten-Höhen-Indexes. Die urzeitlichen Funde erreichen von den verglichenen Gruppen die höchsten Werte — von der Metriokranie, beobachtet in dem verhältnismäßigen kurzen Abschnitt der I. Alterskategorie (bis 4—5 Jahre), in die Akrokranie übergehend, welche auch die erwachsene Population dieses Zeitabschnittes charakterisiert, mit Ausnahme der Individuen mit Glockenbecherkultur. Die überwiegende Mehrzahl der Slawen fällt in die mittlere Stufe des Klassifikationsschemas — für diese ist die

Metriokranie typisch, ausgehend allerdings in den ersten Lebensjahren von den tapeinokränen Werten. Was den eigentlichen Linienvverlauf betrifft, ist die Kurve für die urzeitliche Serie gleichmässiger und steiler, die Kurven der Slawen überwinden geringere Unterschiede zwischen den Anfangs- und Endwerten, jedoch nicht ganz gleichmäßig.

Gesichtsindex (Tabelle 12, Abb. 9): Der Gesichtindex macht während der Wachstumsperiode die Entwicklung von den niedrigen zu höheren Formen durch, von der Hypereuryprosopie bis zu der Leptoprosopie. Allerdings ist die Vertretung, das gegenseitige Verhältnis und die Zeit der Dauer der einzelnen Klassifikationsstufen für eine bestimmte historische Periode charakteristisch. Die Hypereury-

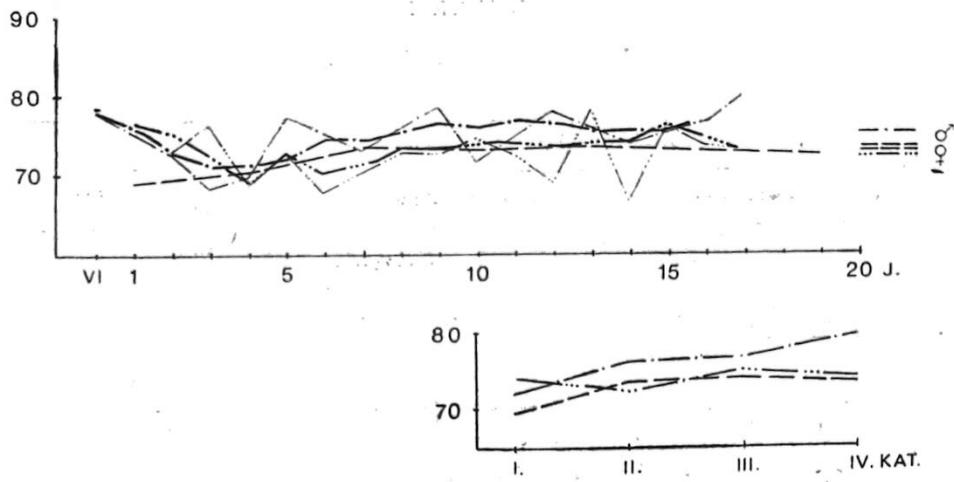


ABB. 7
Längen-Höhen-Index

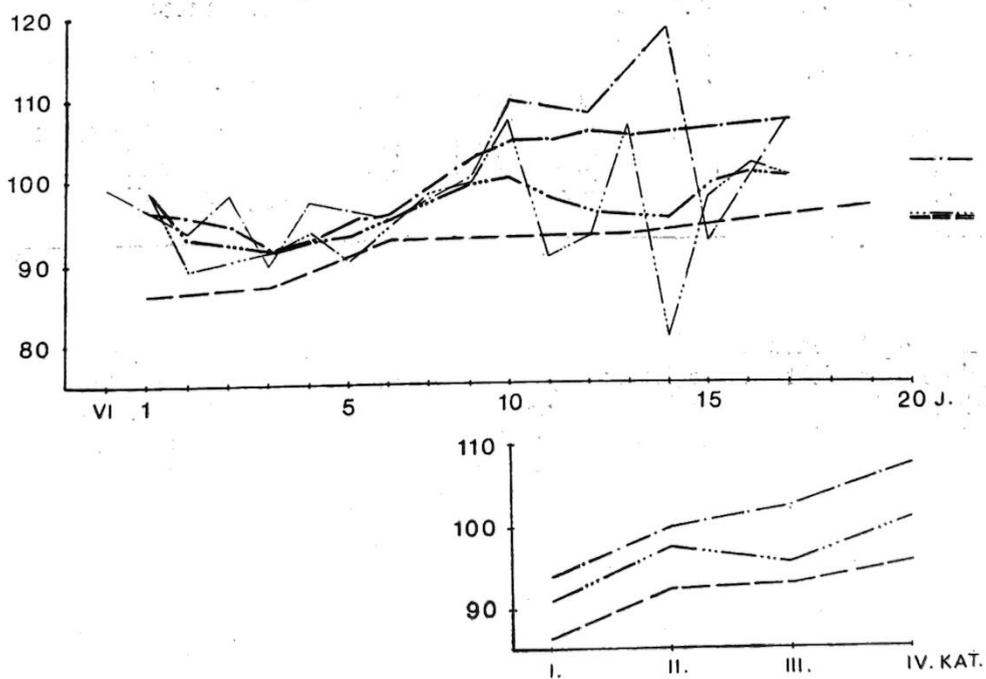


ABB. 8
Breiten-Höhen-Index

TABELLE 10
Längen-Höhen-Index (I 2)

| | Blajerová 1968 | | | | | | Stloukal 1962 Mikulčice | Borovanský 1937 | |
|-----------------|-------------------------|-----------|-----------|--------------------|-----------|-----------|------------------------------------|--------------------|-----------|
| | prähistorische Skelette | | | slawische Skelette | | | | ♂ | ♀ |
| | n | \bar{x} | Kategorie | n | \bar{x} | Kategorie | | | |
| | | | n | | | \bar{x} | | n | \bar{x} |
| Neugeborene | — | | | — | | | 73,4 | 77,7 | |
| VI—XII Mon. | 1 | 78,0? | | — | | | | | |
| 1—2 Jahre | — | | | 2 | 76,8 | | | | |
| 2—3 | 2 | 73,3 | 6 | 4 | 73,4 | 8 | 74,0 | 69,3 | |
| 3—4 | 1 | 68,5 | | 1 | 76,7 | | | | |
| 4—5 | 2 | 70,0 | | 1 | 69,4 | | | 70,5 | |
| 5—6 | 1 | 77,6 | | 3 | 73,3 | | | | |
| 6—7 | — | | | 2 | 68,3 | | | 74,0 | |
| 7—8 | 1 | 73,9 | | — | | | | | |
| 8—9 | — | | | 6 | 73,4 | 15 | 72,8 | | |
| 9—10 | 2 | 79,2 | 5 | 3 | 73,3 | | | | |
| 10—11 | 1 | 72,0 | | 1 | 75,4 | | | 73,6 | |
| 11—12 | — | | | 1 | 73,2 | | | | |
| 12—13 | 1 | 78,9? | | 1 | 69,9 | | | 74,3 | |
| 13—14 | — | | | 1 | 79,1 | 10 | 75,1 | | |
| 14—15 | 1 | 74,6? | 4 | 1 | 67,2 | | | | |
| 15—16 | 2 | 76,2 | | 6 | 76,9 | | | 73,9 | |
| 16—17 | 1 | 77,1 | | 2 | 74,1 | | | | |
| 17—18 | 2 | 80,7 | 3 | 1 | 73,9 | 3 | 74,1 | | |
| 18—19 | — | | | — | | | | 73,3 | |
| 19—20 | — | | | — | | | | | |
| Erwachsene | ♂ | ♀ | ♂ + ♀ + ? | ♂ | ♀ | ♂ + ♀ + ? | | | |
| Schnurkeramik | 72,8 | 72,6 | 72,7 | | | | Chochol 1964 | | |
| Glockenbecher- | | | | | | | Chochol, Blajerová 1964 | | |
| kultur | 79,9 | 77,4 | 79,5 | | | | Chochol 1964 | | |
| Úněticer Kultur | 74,5 | 76,2 | 75,7 | | | | Chochol 1961 | | |
| Brandýsek | | | | 74,6 | 72,7 | 73,8 | Chochol, Blajerová; Palečková 1960 | | |
| Kouřim | | | | 74,0 | 73,6 | 73,8 | Hanáková 1969 | | |
| Libice | | | | 72,8 | 73,1 | 73,0 | Palečková 1961 | | |
| Sulejovice | | | | 72,6 | 73,1 | 73,0 | Stloukal 1962 | | |
| Mikulčice I | | | | 73,6 | 74,0 | | | | |

prosopie ist allen Neugeborenen und den jüngsten Kindern eigen (ohne Rücksicht auf die Kulturzugehörigkeit) und erhält sich um so länger, je näher zur Gegenwart — bei den derzeitigen Kindern der Suchý-Serie (Suchý 1961) noch bei zehnjährigen Knaben und bei siebenjährigen Mädchen. Bei den Slawen kommt sie ausdrucksvoll in der I. Alterskategorie (bis 5 Jahre) vor und kann sich auch noch später zeigen. In der Urzeit beschränkt sie sich offenkundig nur auf die erste Kategorie (muß allerdings noch an weiterem Material beglaubigt werden). Die weitere Entwicklung geht dann über die Euryprosopie (allein bei den zeitgenössischen Kindern) und die Mesoprosopie zu der verhältnismäßig seltenen Leptoprosopie. Diese kommt in den letzten

slawischen Altersgruppen vor (den böhmischen und denen von Mikulčice; die Werte der slawischen Serie aus den böhmischen Ländern beeinflussen mit einer größeren Anzahl die Vertreter des Libice-Mikulčice-Typs; Chochol, Stloukal 1965), die Erwachsenen der verfolgten Lokalitäten sind zumeist mesoprosop. Das urzeitliche Material erwachsener Individuen ist entweder mesoprosop (Schnurkeramik) oder leptoprosop (Glockenbecherkultur, Úněticer Kultur). Angaben über den Gesichtsinde- nicherwachsener Individuen aus der urzeitlichen Periode haben wir leider allzu wenige, dennoch ist es interessant, daß sich bei diesen kein leptoprosoper Wert vorfand, das Übergewicht haben schon von fünf bis sechs Lebensjahren die mesoprosopen Werte.

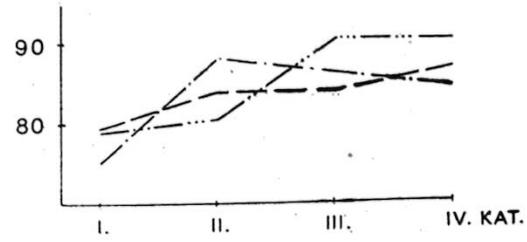
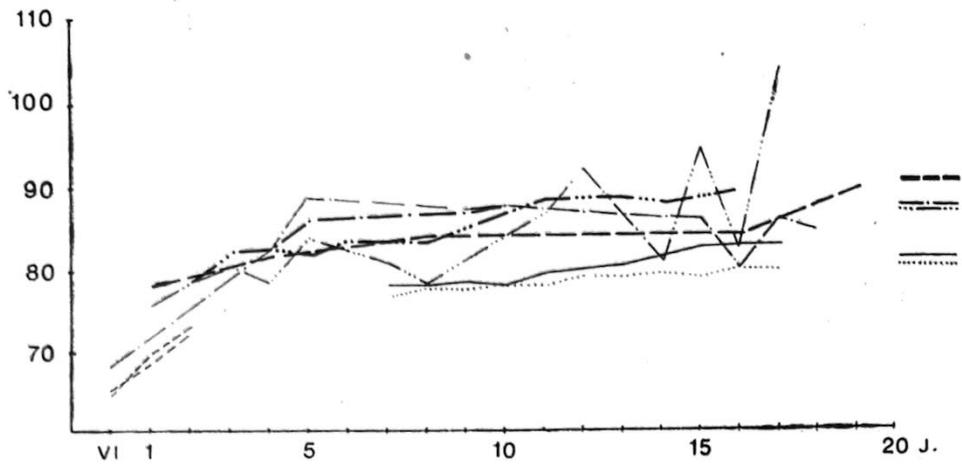


ABB. 9
Gesichtsindex

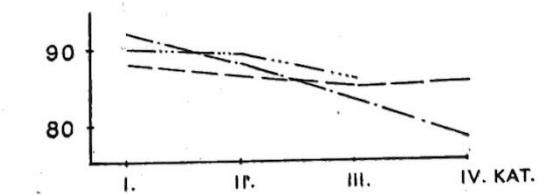
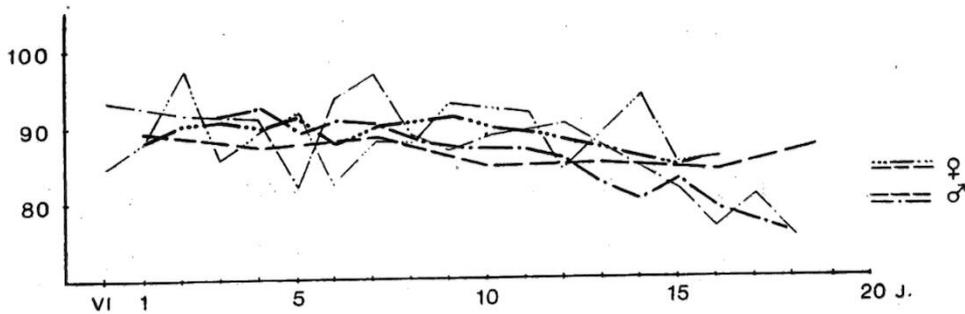


ABB. 10
Orbital-Index

TABELLE 11
Breiten-Höhen-Index (I 3)

| Blajerová 1968 | | | | | | | | | | Stloukal 1962 Mikulčice |
|-------------------------|-----------|-----------|-----------|-------|--------------------|-----------|-----------|------------------------------------|--|-------------------------------|
| prähistorische Skelette | | | | | slawische Skelette | | | | | |
| n | \bar{x} | Kategorie | | | n | \bar{x} | Kategorie | | | |
| | | n | \bar{x} | | | | n | \bar{x} | | |
| Neugeborene | — | | | | — | | | | | |
| VI—XII Mon. | 1 | 99,1? | | | 1 | 99,2? | | | | |
| 1—2 Jahre | — | | | | 4 | 89,2 | 6 | 91,2 | | 86,0 |
| 2—3 | 2 | 93,8 | 6 | 94,0 | — | | | | | |
| 3—4 | 1 | 98,4? | | | 1 | 91,2? | | | | 87,0 |
| 4—5 | 2 | 89,6 | | | — | | | | | |
| 5—6 | 1 | 97,0 | | | 2 | 93,9 | | | | |
| 6—7 | — | | | | 1 | 90,4? | | | | 92,8 |
| 7—8 | 1 | 95,0? | | | — | | | | | |
| 8—9 | — | | 5 | 100,4 | 6 | 98,1 | 12 | 97,8 | | |
| 9—10 | 2 | 100,0 | | | 2 | 99,7 | | | | 92,6 |
| 10—11 | 1 | 109,8 | | | 1 | 107,1 | | | | |
| 11—12 | — | | | | 1 | 90,4 | | | | |
| 12—13 | 1 | 108,4? | | | 1 | 92,7 | | | | 93,2 |
| 13—14 | — | | 4 | 102,9 | 1 | 106,7 | 10 | 95,6 | | |
| 14—15 | 1 | 119,0 | | | 1 | 80,7? | | | | |
| 15—16 | 2 | 92,1 | | | 6 | 97,7 | | | | 95,2 |
| 16—17 | — | | | | 2 | 101,5 | | | | |
| 17—18 | 2 | 107,5 | | | 1 | 100,0 | 3 | 101,0 | | 96,4 |
| 18—19 | — | | | | — | | | | | |
| 19—20 | — | | | | — | | | | | |
| Erwachsene | ♂ | ♀ | ♂ + ♀ + ? | | ♂ | ♀ | ♂ + ♀ + ? | | | |
| Schnurkeramik | 106,4 | 101,3 | 104,7 | | | | | Chochol 1964 | | |
| Glockenbecherkultur | 97,8 | 90,5 | 96,4 | | | | | Chochol, Blajerová 1964 | | |
| Úněticer Kultur | 105,1 | 104,0 | 104,8 | | | | | Chochol 1964 | | |
| Brandýsek | | | | 96,5 | 93,4 | 95,2 | | Chochol 1961 | | |
| Kouřim | | | | 97,3 | 94,8 | 96,0 | | Chochol, Blajerová, Palečková 1960 | | |
| Libice | | | | 97,4 | 95,1 | 95,3 | | Hanáková 1969 | | |
| Sulejovice | | | | 93,6 | 94,0 | 93,9 | | Palečková 1961 | | |
| Mikulčice I | | | | 95,2 | 94,6 | | | Stloukal 1962 | | |

Obergesichtsindex (Tab. 13): Die Situation ist ähnlich wie bei dem ganzen Gesichtindex. Es überwiegen die mittleren mesenen Werte sowohl bei den Erwachsenen als auch bei den Juvenilen. Neugeborene und kleinere Kinder sind euryen.

Orbital-Index (Tab. 14, Abb. 10): Obwohl die Breiten- und Höhenwerte der Augenhöhle offenbar während der historischen Entwicklung keinen allzu großen Veränderungen unterlagen, bekunden sich bei dem Orbital-Index doch schon eine bestimmte Heterogenität der Werte. Beachten wir vorerst die der Erwachsenen. Niedrigere Indexzahlen — eine niedrigere Augenhöhle anzeigend — sind bei dem urzeitlichen Material, allerdings noch im Rahmen der Mesokonchie; in der Urzeit selbst haben

dann die Individuen mit der Glockenbecherkultur die höchsten Augenhöhlen, die Funde der Úněticer Kultur die niedrigsten Augenhöhlen. Das Kindermaterial ist leider nur in geringer zahlenmäßiger Vertretung vorhanden, wir können nur konstatieren, daß die böhmischen Slawen die höchsten Werte aufweisen, die mährischen Slawen befinden sich offenbar irgendwo in der Mitte. Die Kurve für die Urzeit bewegt sich vorerst gleichlaufend mit der Linie für die böhmischen Slawen (ungefähr bis zu sieben Jahren), gelangt dann zwischen die Werte der böhmischen und der Slawen von Mikulčice und fällt im juvenilen Zeitabschnitt unter diese beiden Linien in den unteren Teil des Diagramms. Während der Wachstumsperiode weisen die nichterwachsenen In-

TABELLE 12
Gesichtsindex (I 38)

| | Blajerová 1968 | | | | | | Stloukal 1962 Mikulčice | Hajnišová— Hajniš 1960 | | Suchý 1961 | |
|---------------------|-------------------------|-----------|-----------|--------------------|-----------|-----------|------------------------------------|------------------------------|-----------|------------|---|
| | prähistorische Skelette | | | slawische Skelette | | | | ♂ | ♀ | ♂ | ♀ |
| | n | \bar{x} | Kategorie | n | \bar{x} | Kategorie | | | | | |
| | | | n | | | \bar{x} | | n | \bar{x} | | |
| Neugeborene | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | |
| VI—XII Mon. | 1 | 68,0? | — | — | — | — | 64,90 | 65,37 | — | — | |
| 1—2 Jahre | — | — | 2 | 75,3 | 1 | 75,9 | 69,85 | 68,64 | — | — | |
| 2—3 | — | — | — | — | 2 | 78,5 | 73,05 | 72,04 | — | — | |
| 3—4 | — | — | — | — | 3 | 80,6 | — | — | 78,0 | — | |
| 4—5 | 1 | 82,7? | — | — | 1 | 78,8? | — | — | 81,9 | — | |
| 5—6 | 1 | 89,3 | — | — | 2 | 83,6 | — | — | 83,8 | 78,0 | |
| 6—7 | — | — | — | — | 1 | 81,4 | — | — | — | 76,7 | |
| 7—8 | — | — | — | — | 3 | 78,7 | — | — | — | 77,6 | |
| 8—9 | — | — | 3 | 88,4 | 3 | 78,7 | — | — | — | 77,5 | |
| 9—10 | 1 | 87,6? | — | — | — | — | — | — | 84,9 | 78,4 | |
| 10—11 | 1 | 88,4? | — | — | — | — | — | — | — | 78,1 | |
| 11—12 | — | — | — | — | 1 | 87,3 | — | — | — | 79,7 | |
| 12—13 | — | — | — | — | 1 | 92,8? | — | — | — | 80,2 | |
| 13—14 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | 79,2 | |
| 14—15 | — | — | — | — | 1 | 81,7? | — | — | — | 80,6 | |
| 15—16 | 2 | 86,8 | — | — | 2 | 95,4 | — | — | — | 81,7 | |
| 16—17 | 1 | 80,0? | — | — | 2 | 83,4 | — | — | — | 82,5 | |
| 17—18 | 2 | 86,6 | 4 | 84,6 | 1 | 105,2? | — | — | — | 83,2 | |
| 18—19 | 1 | 85,1 | — | — | — | — | — | — | — | 83,2 | |
| 19—20 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | 83,2 | |
| Erwachsene | ♂ | ♀ | ♂ + ♀ + ? | ♂ | ♀ | ♂ + ♀ + ? | — | — | — | 82,1 | |
| Schnurkeramik | 86,5 | 82,2 | 85,8 | — | — | — | — | — | — | 81,3 | |
| Glockenbecherkultur | 91,5 | 82,4 | 90,2 | — | — | — | — | — | — | — | |
| Úněticer Kultur | 89,6 | 93,1 | 90,2 | — | — | — | — | — | — | — | |
| Brandýsek | — | — | — | 87,0 | 85,5 | 86,3 | — | — | — | — | |
| Kouřim | — | — | — | 87,7 | 91,1 | 87,2 | — | — | — | — | |
| Libice | — | — | — | 89,4 | 86,6 | 88,6 | — | — | — | — | |
| Sulejovice | — | — | — | 88,9 | 88,8 | 88,9 | — | — | — | — | |
| Mikulčice I | — | — | — | 92,0 | 91,6 | — | — | — | — | — | |
| | | | | | | | Chochol 1964 | | | | |
| | | | | | | | Chochol, Blajerová 1964 | | | | |
| | | | | | | | Chochol 1964 | | | | |
| | | | | | | | Chochol 1961 | | | | |
| | | | | | | | Chochol, Blajerová, Palečková 1960 | | | | |
| | | | | | | | Hanáková 1969 | | | | |
| | | | | | | | Palečková 1961 | | | | |
| | | | | | | | Stloukal 1962 | | | | |

dividuen eine Abstiegstendenz der Werte des Orbital-Indexes auf, demnach eine allmähliche Entwicklung von den hohen zu niedrigeren Augenhöhlen — von der Hypsikonchie zur Mesokonchie, die sowohl für die urzeitliche als auch die slawische Erwachsenenserie charakteristisch ist, wenn auch in verschiedenen Stufen der Skala.

Nasal-Index (Tab. 15, Abb. 11): Es scheint, daß die Breite der Nase von Urzeit her bis zur slawischen Periode annähernd gleiche Werte sowohl bei den Erwachsenen als auch im Verlauf der Wachstumsetappen behält. Die Höhe der Nase weist zwar schon merkbare Zuwächse während des eigentlichen Wuchses auf, doch werden markantere Unterschiede

zwischen den Populationen verschiedener zeitlicher Einstufung nicht beobachtet. Die Entwicklung des Nasen-Indexes während des Wachstums verläuft von breiteren zu engeren Formen, von der Hyperchamaerrhinie zur Meso- gegebenenfalls Leptorrhinie. Das urzeitliche und slawische Material kann als chamae- und mesorrhin, das zeitgenössische als meso- und leptorrhin charakterisiert werden (sofern es nach zwei Stufen — für osteologisches und für lebendiges Material vergleichswertig ist), und dadurch, daß bei den Erwachsenenpopulationen in der Urzeit die Chamaerrhinie Übergewicht besass, bei den Slawen die Mesorrhinie mit fallweise sich zeigender Leptorrhinie.

TABELLE 13
Obergesichts-Index (I 39)

| Blajerová 1968 | | | | | | | Stloukal 1962 Mikulčice | | |
|-------------------------|-----------|-----------|-----------|--------------------|-----------|-----------|-------------------------------|-----------|------------------------------------|
| prähistorische Skelette | | | | slawische Skelette | | | | | |
| n | \bar{x} | Kategorie | | n | \bar{x} | Kategorie | | | |
| | | n | \bar{x} | | | n | | \bar{x} | |
| Neugeborene | — | | | — | | | | | |
| VI—XII Mon. | 1 | 45,3? | | — | | | | | |
| 1—2 Jahre | — | | 2 | 46,2 | 1 | 44,6 | 8 | 48,2 | 45,5 |
| 2—3 | — | | | | 3 | 49,6 | | | |
| 3—4 | — | | | | 3 | 48,9 | | | |
| 4—5 | 1 | 47,1? | | | 1 | 45,4? | | | 50,0 |
| 5—6 | 1 | 50,5 | | | 2 | 50,4 | | | 51,2 |
| 6—7 | — | | | | 1 | 47,8 | | | |
| 7—8 | — | | | | 3 | 46,0 | 6 | 47,7 | |
| 8—9 | — | | 3 | 50,6 | — | | | | 51,0 |
| 9—10 | 1 | 47,8? | | | — | | | | |
| 10—11 | 1 | 53,6? | | | — | | | | |
| 11—12 | — | | | | 1 | 54,2 | | | 52,1 |
| 12—13 | — | | | | 1 | 52,7? | | | |
| 13—14 | — | | | | — | | 6 | 52,1 | |
| 14—15 | — | | | | 1 | 46,8 | | | |
| 15—16 | 2 | 51,8 | | | 3 | 52,9 | | | 51,9 |
| 16—17 | 1 | 46,7? | | | 2 | 50,6 | | | |
| 17—18 | 2 | 50,8 | | | 1 | 61,7? | 3 | 54,3 | |
| 18—19 | 1 | 48,5 | 4 | 49,2 | — | | | | 54,4 |
| 19—20 | | | | | | | | | |
| Erwachsene | ♂ | ♀ | ♂ + ♀ + ? | ♂ | ♀ | ♂ + ♀ + ? | | | |
| Schnurkeramik | 53,4 | 48,4 | 52,5 | | | | | | Chochol 1964 |
| Glockenbecherkultur | 54,3 | 50,2 | 53,6 | | | | | | Chochol, Blajerová 1964 |
| Úněticer Kultur | 53,0 | 52,5 | 52,9 | | | | | | Chochol 1964 |
| Brandýsek | | | | 51,0 | 51,0 | 51,0 | | | Chochol 1961 |
| Kouřim | | | | 52,9 | 51,7 | 49,6 | | | Chochol, Blajerová, Palečková 1960 |
| Libice | | | | 53,5 | 52,2 | 53,1 | | | Hanáková 1969 |
| Sulejovice | | | | 51,4 | 52,9 | 52,2 | | | Palečková 1961 |
| Mikulčice I | | | | 54,4 | 55,1 | | | | Stloukal 1962 |

TABELLE 14
Orbital-Index (I42)

| Blajerová 1968 | | | | | | | | | | Stloukal 1962 Milkučice | Borovanský 1937 | |
|--------------------------|-----------|-----------|-----------|------|--------------------|-----------|------------------------------------|------|-----------|-------------------------------|--------------------|------|
| prähistorische Skelette | | | | | slawische Skelette | | | | | | ♂ | ♀ |
| n | \bar{x} | Kategorie | | n | \bar{x} | Kategorie | | n | \bar{x} | | | |
| | | n | \bar{x} | | | n | \bar{x} | | | | | |
| Neugeborene | | | | | | | | | | | 74,1 | 74,6 |
| VI—XII Mon. | 1 | 93,1? | | | 1 | 84,6P | | | | | | |
| 1—2 Jahre | 2 | 91,9 | 4 | 92,1 | 2 | 88,1 | 20 | 90,3 | | 89,3 | | |
| 2—3 | — | — | | | 6 | 97,3 | | | | | | |
| 3—4 | — | — | | | 5 | 85,5 | | | | | | |
| 4—5 | 1 | 91,4 | | | 6 | 89,1 | | | | 87,3 | | |
| 5—6 | 1 | 82,3 | | | 8 | 91,5 | | | | | | |
| 6—7 | 1 | 93,7? | | | 2 | 82,5 | | | | 88,7 | | |
| 7—8 | 1 | 96,9 | | | 1 | 87,9 | | | | | | |
| 8—9 | 1 | 88,9 | 10 | 88,4 | 5 | 87,5 | 19 | 89,5 | | | | |
| 9—10 | 5 | 86,8 | | | 3 | 92,7 | | | | 84,5 | | |
| 10—11 | 1 | 88,6 | | | — | — | | | | | | |
| 11—12 | — | — | | | 1 | 91,7 | | | | | | |
| 12—13 | 1 | 90,2 | 5 | 83,2 | 3 | 84,2 | 10 | 86,3 | | 85,0 | | |
| 13—14 | — | — | | | — | — | | | | | | |
| 14—15 | — | — | | | 1 | 93,7 | | | | | | |
| 15—16 | 4 | 81,5 | | | 5 | 85,1 | | | | 84,1 | | |
| 16—17 | 2 | 76,9 | | | 2 | 85,7 | | | | | | |
| 17—18 | 2 | 80,6 | 5 | 78,2 | — | — | | | | | | |
| 18—19 | 1 | 75,6P | | | — | — | | | | 87,1 | | |
| 19—20 | | | | | | | | | | | | |
| Erwachsene | ♂ | ♀ | ♂ + ♀ + ? | ♂ | ♀ | ♂ + ♀ + ? | | | | | | |
| Schnurkeramik | 78,9 | 80,0 | 79,0 | | | | | | | | | |
| Glockenbecher- kultur | 80,2 | 81,8 | 80,5 | | | | | | | | | |
| Úněticer Kultur | 77,7 | 77,1 | 77,6 | | | | | | | | | |
| Brandýsek | | | | 80,7 | 83,0 | 81,8 | | | | | | |
| Kouřim | | | | 84,9 | 84,7 | 87,9 | | | | | | |
| Libice | | | | 81,3 | 81,6 | 81,4 | | | | | | |
| Sulejovice | | | | 85,0 | 86,0 | 85,6 | | | | | | |
| Mikulčice I | | | | 80,1 | 83,7 | | | | | | | |
| | | | | | | | Chochol 1964 | | | | | |
| | | | | | | | Chochol, Blajerová 1964 | | | | | |
| | | | | | | | Chochol 1964 | | | | | |
| | | | | | | | Chochol 1961 | | | | | |
| | | | | | | | Chochol, Blajerová, Palečková 1960 | | | | | |
| | | | | | | | Hanáková 1969 | | | | | |
| | | | | | | | Palečková 1961 | | | | | |
| | | | | | | | Stloukal 1962 | | | | | |

Bei den urzeitlichen Funden ist der Zeitabschnitt des verlangsamten Wachstumstempos auf einen kürzeren Abschnitt — etwa bis zum neunten Jahre —

begrenzt, bei den slawischen Funden verlängert sich dieser bis zum elften Jahre; damit hängt selbstverständlich auch die Verschiebung des Eintrittes des

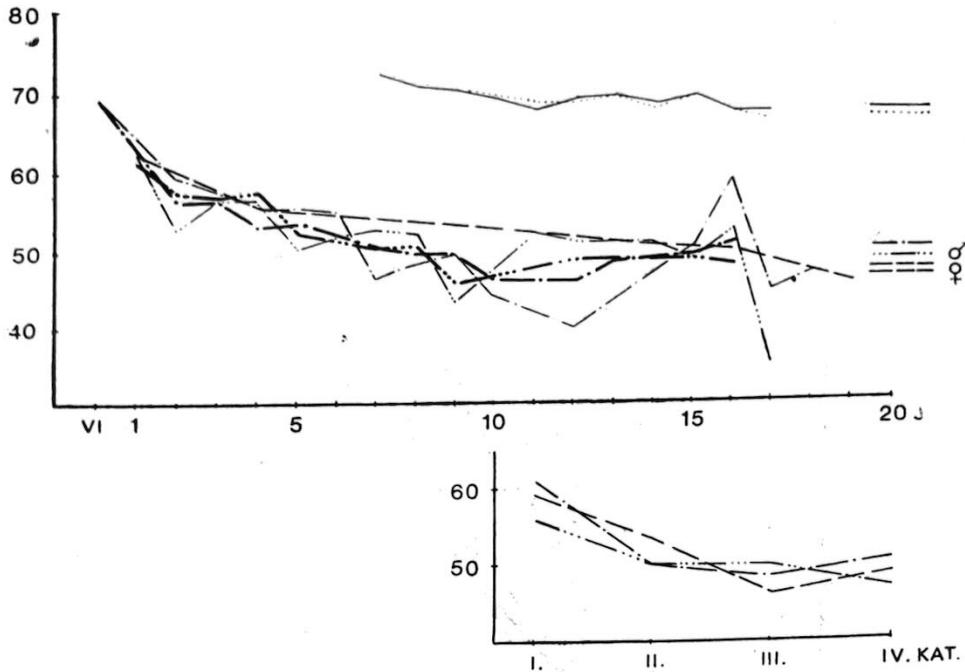


ABB. 11
Nasal-Index

TABELLE 16
Humeruslänge

| | Blajerová 1968 | | | | | |
|-------------|-------------------------|-----------|-----------|--------------------|-----------|-----------|
| | prähistorische Skelette | | | slawische Skelette | | |
| | n | \bar{x} | Kategorie | n | \bar{x} | Kategorie |
| | | | n | \bar{x} | n | \bar{x} |
| Neugeborene | 1 | 62 | | 12 | 64,8 | |
| VI—XII Mon. | 2 | 83,0 | | 15 | 84,1 | |
| 1—2 Jahre | 6 | 111,8 | 9 | 109,8 | 21 | 103,4 |
| 2—3 | — | — | — | — | 24 | 116,7 |
| 3—4 | — | — | — | — | 8 | 137,7 |
| 4—5 | 1 | 151? | — | — | 9 | 143,3 |
| 5—6 | 1 | 160 | — | — | 12 | 159,1 |
| 6—7 | 1 | 152 | — | — | 1 | 186? |
| 7—8 | — | — | — | — | 3 | 196,7 |
| 8—9 | 1 | 216 | 7 | 183,3 | 2 | 190,0 |
| 9—10 | 4 | 188,7 | — | — | 7 | 178,7 |
| 10—11 | — | — | — | — | — | — |
| 11—12 | — | — | — | — | 1 | 245 |
| 12—13 | 1 | 241 | — | — | 1 | 205? |
| 13—14 | — | — | 2 | 235,5 | — | — |
| 14—15 | 2 | (295,0) | — | — | — | — |
| 15—16 | 1 | 230? | — | — | 1 | 267 |
| | | | | | 2 | (293,5) |
| 16—17 | 1 | (309) | — | — | 1 | (344) |
| 17—18 | 1 | (307) | 3 | (304,0) | 2 | (316,5) |
| 18—19 | 1 | (296) | — | — | — | — |
| | | | | | 3 | (325,7) |

TABELLE 17
Raduislänge

| | Blajerová 1968 | | | | | |
|-------------|-------------------------|-----------|-----------|--------------------|-----------|-----------|
| | prähistorische Skelette | | | slawische Skelette | | |
| | n | \bar{x} | Kategorie | n | \bar{x} | Kategorie |
| | | | n | \bar{x} | n | \bar{x} |
| Neugeborene | 1 | 52 | | 7 | 56,4 | |
| VI—XII Mon. | 1 | 65 | | 14 | 66,3 | |
| 1—2 Jahre | 3 | 88,7 | 5 | 85,2 | 15 | 78,9 |
| 2—3 | — | — | — | — | 19 | 88,3 |
| 3—4 | — | — | — | — | 3 | 105,0 |
| 4—5 | 1 | 95 | — | — | 7 | 106,6 |
| 5—6 | 2 | 121,0 | — | — | 13 | 118,8 |
| 6—7 | 2 | 120,5 | — | — | 1 | 155 |
| 7—8 | — | — | 10 | 139,1 | 7 | 136,3 |
| 8—9 | — | — | — | — | 8 | 141,0 |
| 9—10 | 6 | 151,3 | — | — | — | — |
| 10—11 | — | — | — | — | — | — |
| 11—12 | — | — | — | — | 1 | 177 |
| 12—13 | — | — | — | — | 4 | 160,2 |
| 13—14 | — | — | 2 | 224,5 | — | — |
| 14—15 | 1 | 219 | — | — | — | — |
| 15—16 | 1 | 230 | — | — | 3 | 219,7 |
| 16—17 | 2 | 201,5 | — | — | 1 | 196 |
| 17—18 | — | — | — | — | 3 | (243,7) |
| 18—19 | 1 | (243) | — | — | 2 | (237,5) |
| | | | | | 5 | (241,2) |

Anmerkung: Nummer ohne Klammern ... Diaphysenlänge
Nummer in Klammern ... ganze Beinlänge mit Epiphysen

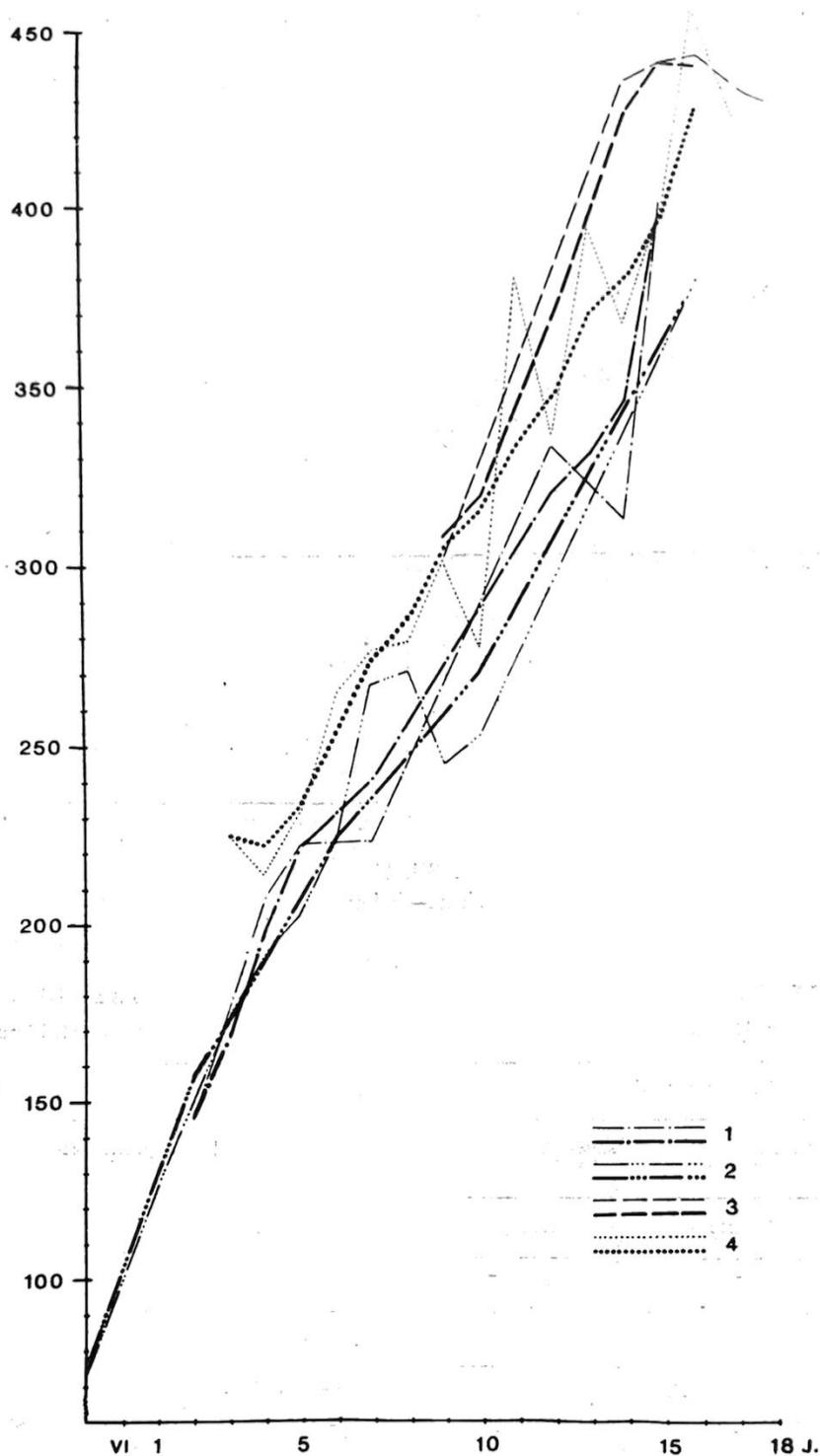


ABB. 12

Femurlänge. 1 Vorzeit (ohne Epiphysen), 2 Slawenzeit (ohne Epiphysen), 3 Vorzeit (mit Epiphysen), 4 Slawenzeit (mit Epiphysen). Stark ausgezogen = korrigierte Linie.

erhöhten Wachstumstempos in der dritten Phase zusammen (der vorpubertalen und pubertalen Wachstumswelle).

Die Kenntnis der Entwicklungskurven der einzelnen metrischen Merkmale erlaubt uns nicht nur sich das eigentliche Wachstum und dessen Gesetzmäßigkeiten zu erwägen, sondern ermöglicht es auch die Frage über den Reifeprozess in der Vergangenheit

zu beantworten. Auf Grund der Ergebnisse des Studiums heranreifender Individuen der derzeitigen Population (Fetter 1954, Suchý 1961, Tanner 1963), hauptsächlich auf Grund der Existenz der pubertalen Wachstumswellen oder anders gesagt des pubertalen Wachstumssprunges, können wir beurteilen, daß ähnliche Gesetze in der Entwicklung heranreifender Individuen auch in vergangenen Zeiten

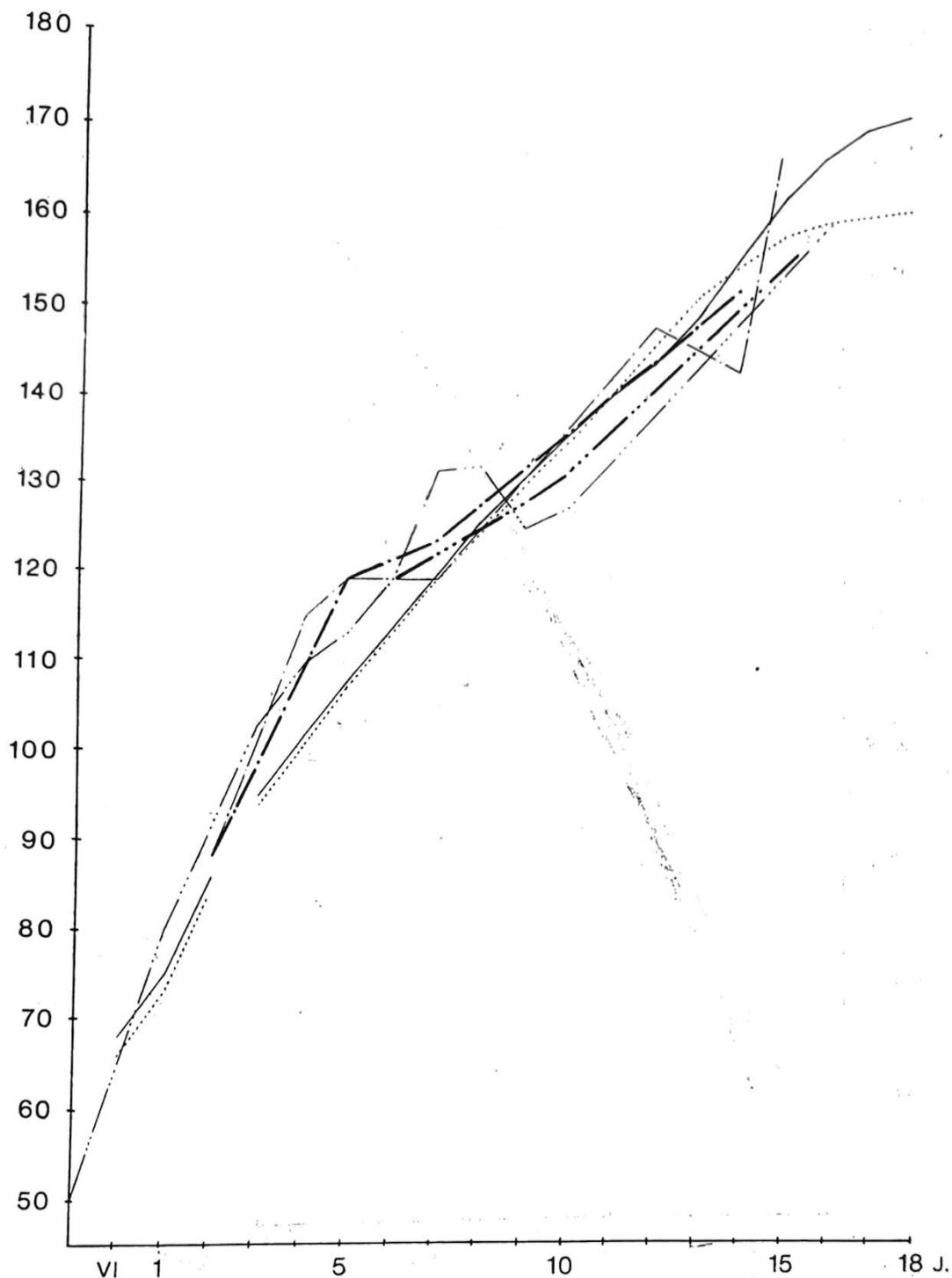


ABB. 13a
Körpergröße

— ob nun prähistorischen oder historischen — existierten, obwohl gewisse unterschiedliche Lebens- und Gesellschaftsbedingungen und die unterschiedliche Struktur der Bevölkerung einen spezifischen Einfluss auf die einzelnen Phasen dieser Entwicklung ausübten. Unser Material ist trotz seiner numerischen Häufigkeit für die Möglichkeit endgültiger Schlüsse leider zu arm. Und es wird die Aufgabe weiterer Bearbeitungen sein, die Richtigkeit unserer Ergebnisse zu beglaubigen, die einen früheren Eintritt der Wachstumswellen bei den in urzeitliche

Kulturen datierten Individuen als bei den slawischen Populationen andeuten. (Abb. 14 und 15.) Arbeitet man hypothetisch mit der Abschätzung der durchschnittlichen Dauer, um die die Phase des pubertalen Sprunges schwankte (Tab. 2), gewinnen wir bei der urzeitlichen Serie einen Wert um das zehnte Lebensjahr, bei den Slawen aus den böhmischen Ländern um das zwölfte Jahr und bei den Slawen aus Mikulčice (auch wenn die Schätzung durch ein großes Frequenzintervall erschwert ist, das bei der summarischen Bearbeitung angewandt wurde) ein ähn-

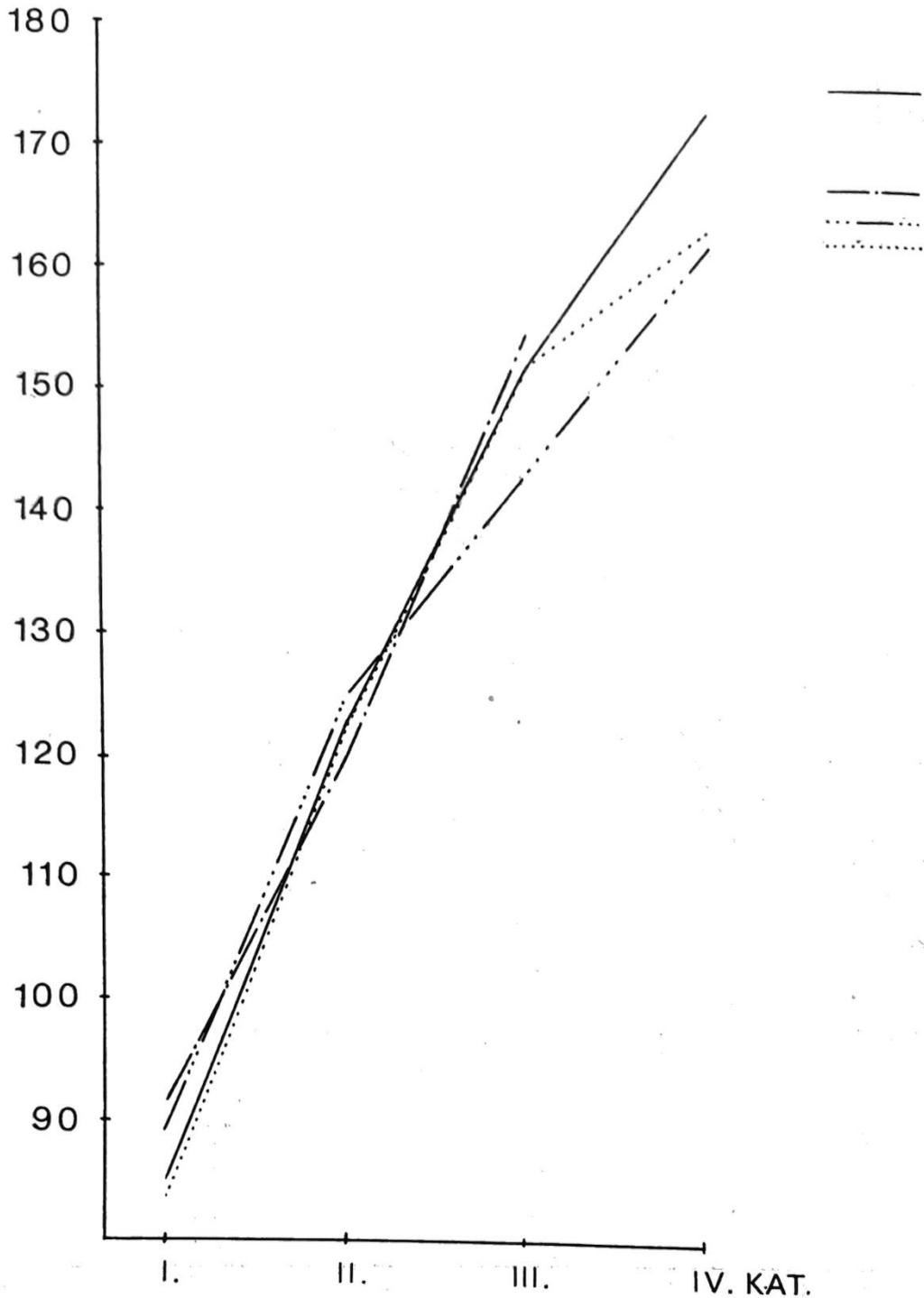


ABB. 13b
Körpergröße

liches Ergebnis — um das dreizehnte Jahr. Für die derzeitige Population wird der Zeitabschnitt des pubertalen Sprunges für Knaben zwischen 12,5 bis 15 Jahren und für Mädchen annähernd um zwei Jahre früher — von 10,5 bis 13 Jahren angegeben (Tanner 1963), was schließlich auch die Ergebnisse unserer Bearbeitung der gegenwärtigen heranreifenden Population bestätigt (Fetter 1954, Suchý 1961). Wir allerdings haben zum Vergleich der Kinderserie des Skelettmaterials keine Möglichkeit, dieses nach Knaben und Mädchen einzuteilen; versuchen wir

jedoch aus den publizierten Werten der derzeitigen Individuen den Durchschnitt in der gleichen Weise wie bei den vorgeschichtlichen und geschichtlichen Populationen zu gewinnen, kommen wir zu einem Alter um das 13. Jahr (diese Angabe bedeutet allerdings gegenüber den letzten Jahrzehnten wieder eine Verschiebung gegen den früheren Eintritt des pubertalen Zeitabschnittes).

Abschließend fassen wir zusammen:

1. Die Erforschung der Skelettüberreste nicht-

wachsener Individuen kann zum Erkennen der ontogenetischen Entwicklung in der Vor- und Frühgeschichte beitragen. Zu diesem Zweck wurden die metrischen Grundmaße der Schädel und der Längen der Gliedmaßenknochen von 321 Funden aus der jüngeren Steinzeit bis zu dem slawischen Zeitabschnitt bewertet.

2. Charakteristische Risse der ontogenetischen Entwicklung: a) Absinken des Wachstumstempos mit dem Alter — größte Zuwächse der absoluten

TABELLE 18
Ulnalänge

| Blajerová 1968 | | | | | | | |
|-------------------------|-----------|-----------|-----------|--------------------|-----------|-----------|-----------|
| prähistorische Skelette | | | | slawische Skelette | | | |
| n | \bar{x} | Kategorie | | n | \bar{x} | Kategorie | |
| | | n | \bar{x} | | | n | \bar{x} |
| Neugeborene | 1 | 61? | | 9 | 63,8 | | |
| VI—XII Mon. | 1 | 74 | | 12 | 76,1 | | |
| 1—2 Jahre | 2 | 202,0 | 4 | 11 | 87,5 | 51 | 94,9 |
| 2—3 | 1 | 104 | | 16 | 97,5 | | |
| 3—4 | | | | 6 | 113,5 | | |
| 4—5 | | | | 6 | 120,5 | | |
| 5—6 | 2 | 135,5 | | 8 | 128,9 | | |
| 6—7 | 1 | 137 | | | | | |
| 7—8 | 1 | 119 | | 5 | 146,4 | 20 | 145,9 |
| 8—9 | | | 9 | 7 | 165,1 | | |
| 9—10 | 5 | 167,4 | | | | | |
| 10—11 | | | | | | | |
| 11—12 | | | | 3 | 178,0 | 5 | 187,4 |
| 12—13 | | | | | | | |
| 13—14 | | | | | | | |
| 14—15 | 1 | 258 | | 2 | 201,5 | | |
| 15—16 | | | | | | | |
| 16—17 | 1 | 207 | | 1 | 217 | | |
| 17—18 | | | | 1 | (273) | | |
| 18—19 | | | | 2 | (259,5) | 3 | (264,0) |

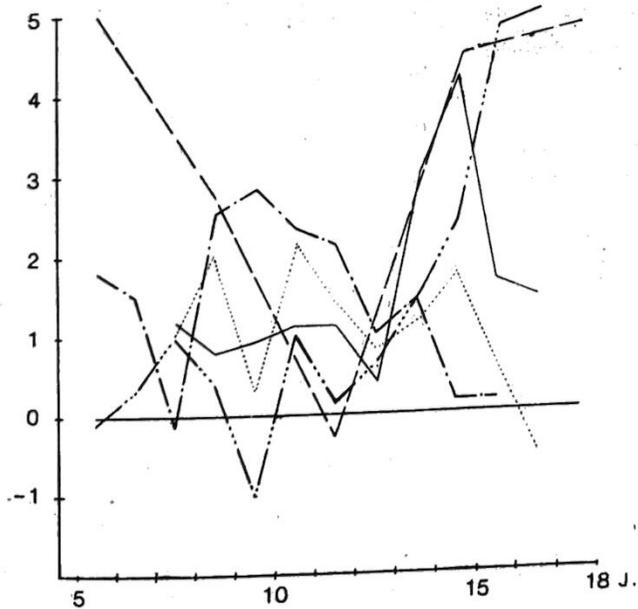


ABB. 14

Größe Hirnschädellänge (Kopflänge) — Jahreszuwächse

TABELLE 19
Femurlänge

| Blajerová 1968 | | | | | | | |
|-------------------------|-----------|-----------|-----------|--------------------|-----------|-----------|-----------|
| prähistorische Skelette | | | | slawische Skelette | | | |
| n | \bar{x} | Kategorie | | n | \bar{x} | Kategorie | |
| | | n | \bar{x} | | | n | \bar{x} |
| Neugeborene | — | | | 11 | 73,9 | | |
| VI—XII Mon. | — | | | 9 | 100,5 | | |
| 1—2 Jahre | 8 | 144,0 | 9 | 151,0 | 23 | 127,2 | |
| 2—3 | | | | 23 | 150,2 | 78 | 146,8 |
| 3—4 | | | | 14 | 174,5 | 2 | (219,0) |
| 4—5 | 1 | 207? | | 1 | (225) | | |
| | | | | 9 | 191,1 | | |
| | | | | 1 | (213) | | |
| 5—6 | 3 | 222,0 | | 4 | 202,7 | | |
| 6—7 | | | | 2 | (231,0) | | |
| | | | | 3 | 223,0 | | |
| | | | | 3 | (264,0) | | |
| 7—8 | 2 | 222,5 | 5 | 1 | 267,0 | 20 | 240,6 |
| | | | | 1 | (276) | | |
| 8—9 | | | 7 | 3 | (278,0) | 19 | (275,4) |
| | | | | 3 | 270,3 | | |
| 9—10 | | | | 8 | (278,0) | | |
| | | | | 6 | 244,7 | | |
| 10—11 | 5 | (301,0) | | 4 | (300,5) | | |
| | | | | 1 | 252? | | |
| | | | | 1 | (277?) | | |
| 11—12 | | | | 1 | (379) | | |
| 12—13 | 1 | 331 | | 11 | (334,2) | | |
| 13—14 | | | 3 | 2 | (392,0) | 22 | (362,2) |
| | | | | 3 | 346,0 | | |
| | | | | | (434,3) | | |
| 14—15 | 1 | 310? | | 1 | (364) | | |
| | 2 | (432,5) | | | | | |
| 15—16 | 1 | 397 | | 7 | (395,1) | | |
| | 1 | (438) | | | | | |
| 16—17 | | | | 1 | 375 | | |
| | 1 | (440) | | 4 | (452,5) | | |
| 17—18 | 2 | (431,0) | 4 | 2 | (422,0) | 6 | (442,3) |
| 18—19 | 1 | (426) | | | | | |

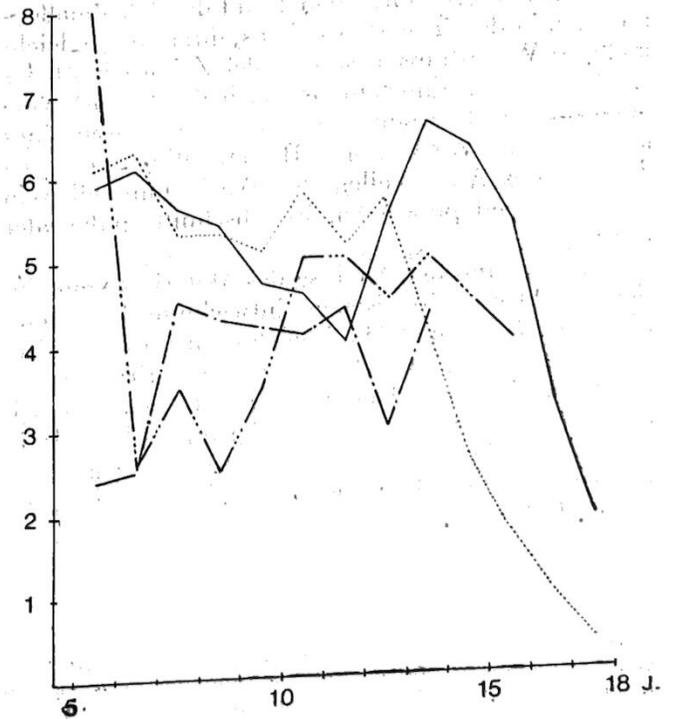


ABB. 15

Körpergröße — Jahreszuwächse

TABELLE 20
Tibiallänge

| | | Blajerová 1968 | | | | | | | |
|-------------|---|-------------------------|-----------|-----------|--------------------|---------|-----------|-----------|-----------|
| | | prähistorische Skelette | | | slawische Skelette | | | | |
| | | n | \bar{x} | Kategorie | | n | \bar{x} | Kategorie | |
| | | | | n | \bar{x} | | | n | \bar{x} |
| Neugeborene | — | | | | 10 | 63,5 | | | |
| VI—XII Mon. | — | 1 | 84 | | 11 | 88,3 | | | |
| 1—2 Jahre | — | 7 | 117,1 | 9 | 118,7 | 19 | 105,0 | 71 | 121,5 |
| 2—3 | — | 7 | 117,1 | | 15 | 122,0 | | 3 | (172,3) |
| 3—4 | — | — | — | | 16 | 143,2 | | | |
| 4—5 | — | 1 | 164 | | 2 | (170,0) | | | |
| | | | | | 10 | 153,9 | | | |
| | | | | | 1 | (177) | | | |
| 5—6 | — | 5 | 190,0 | | 10 | 165,9 | | | |
| 6—7 | — | 2 | 200,0 | | 3 | (188,3) | | | |
| 7—8 | — | — | — | 7 | 4 | 181,7 | | | |
| 8—9 | — | — | — | 6 | 1 | (214) | 24 | 179,2 | |
| 9—10 | — | 2 | 231,0 | | 1 | 199 | 15 | (221,3) | |
| 10—11 | — | 4 | (253,5) | | 2 | 203,0 | | | |
| | | | | | 6 | (226,3) | | | |
| | | | | | 7 | 187,0 | | | |
| | | | | | 5 | (236,6) | | | |
| 11—12 | — | — | — | | 1 | 270 | | | |
| 12—13 | — | — | — | | 2 | (293,0) | | | |
| 13—14 | — | — | — | | 1 | 246? | | | |
| 14—15 | — | — | — | | 6 | (269,8) | | | |
| 15—16 | — | 3 | (331,7) | | — | — | 2 | 258,0 | |
| | | | | | — | — | 14 | (295,3) | |
| 16—17 | — | 1 | (380) | | 1 | 292 | | | |
| 17—18 | — | 1 | (351) | | 4 | (356,2) | | | |
| 18—19 | — | 2 | (355,0) | 4 | 1 | (335) | 5 | (352,0) | |

TABELLE 21
Fibulalänge

| | | Blajerová 1968 | | | | | | | |
|-------------|---|-------------------------|-----------|-----------|--------------------|-------|-----------|-----------|-----------|
| | | prähistorische Skelette | | | slawische Skelette | | | | |
| | | n | \bar{x} | Kategorie | | n | \bar{x} | Kategorie | |
| | | | | n | \bar{x} | | | n | \bar{x} |
| Neugeborene | — | | | | 5 | 67,8 | | | |
| VI—XII Mon. | — | — | — | | 4 | 87,0 | | | |
| 1—2 Jahre | — | 3 | 113,3 | | 5 | 97,2 | | | |
| 2—3 | — | — | — | | 6 | 111,3 | 28 | 118,5 | |
| 3—4 | — | — | — | | 10 | 141,7 | | | |
| 4—5 | — | — | — | | 3 | 132,7 | | | |
| 5—6 | — | — | — | | 6 | 167,5 | | | |
| 6—7 | — | 2 | 180,0 | | 1 | 197 | | | |
| 7—8 | — | — | — | 4 | 4 | 184,7 | 21 | 194,0 | |
| 8—9 | — | — | — | | 9 | 211,8 | | | |
| 9—10 | — | — | — | | 1 | 227 | | | |
| 10—11 | — | — | — | | — | — | | | |
| 11—12 | — | — | — | | 2 | 235,5 | | | |
| 12—13 | — | — | — | | — | — | 4 | 247,4 | |
| 13—14 | — | — | — | | 1 | 252 | | | |
| 14—15 | — | — | — | | 1 | 267 | | | |
| 15—16 | — | — | — | | — | — | | | |
| 16—17 | — | 1 | 323 | | 1 | 290 | | | |
| 17—18 | — | — | — | | 1 | 297 | 2 | 293,5 | |
| 18—19 | — | — | — | | — | — | | | |

TABELLE 2.

Wahrscheinliche Zeitangabe der Wachstumswelle nach den Schädelmassen und Diaphysenlängen

| | Blajerová 1968 Skellette | | Fetter 1954*, Suchý 1961 | | |
|---|--------------------------|-------|--------------------------|-------|------|
| | prähist. | slaw. | ♂ | ♀ | ♂+♀ |
| Grösste Hirnschädellänge (Kopflänge) | 10,0 | 13,0 | 14,0 | 12,0 | 13,0 |
| Grösste Hirnschädelsbreite (Kopfbreite) | 12—13 | 12—13 | 13,0 | 14,0 | 13,5 |
| Jochbogenbreite | 11,0 | 12—13 | 12—15 | 10—13 | 13,5 |
| Gesichtshöhe (morphologische G.) | 10,0 | 13,0 | 13,0 | 12,0 | 12,5 |
| | 10,8 | 12,7 | 13,4 | 12,4 | 13,1 |
| Körpergrösse* | 9,5 | 11,0 | 13,5 | 11,5 | 12,5 |
| humerus | 10,0 | 10,0? | | | |
| radius | 13,0 | 11,0? | | | |
| ulna | 8—9 | 12,0 | | | |
| femur | 8—9 | 11,0 | | | |
| tibia | 11,0 | 13,0 | | | |
| | 10,2 | 11,4 | | | |
| Zusammenfassend | 10,2 | 11,7 | 13,4 | 11,9 | 12,8 |

metrischen Werte am Schädel und den Gliedmaßenknochen in den frühesten Lebensjahren, b) ungleichmäßiger Wachstumsverlauf — der Zeitabschnitt des erhöhten Wachstumstempos (nach der Geburt, vorpubertaler Zeitabschnitt) wechselt mit Phasen eines langsameren Wachstums (II. Dentition), c) ausdrucksvolles Anschwellen der Wachstumswellen in dem vor- und pubertalen Zeitabschnitt (pubertaler Sprung).

3. Auf Grund der Analyse des Materials vom Gesichtspunkt der historischen Entwicklung kann man über die unterschiedliche Zeit des Eintrittes der Geschlechtsreife in der Vergangenheit Erwägungen anstellen — in der Urzeit früher als in der slawischen Zeit, und demnach wiederum früher als in den historischen Zeitabschnitten (in der gegenwärtigen Zeit wieder die Tendenz zu einer beschleunigten Reife).

ZUSAMMENFASSUNG

Die Untersuchung einer größeren Zahl von Skeletten junger Individuen, die im Depositarium der anthropologischen Abteilung des Archäologischen Instituts der ČSAV gesammelt werden konnten, wurde im Sinne des Studiums der ontogenetischen Entwicklung in der Vor- und Frühgeschichte ausgewertet.

Als Ausgangsmaterial dienten die Überreste von 321 Skeletten (70 Skelette aus der jüngeren und späteren Steinzeit, der Bronzezeit, der Hallstatt- und La-Tène-Periode; 251 slawische Skelette aus dem 9.—12. Jahrhundert), die nach dem Lebensalter in Jahresintervallen gruppiert und in vier grö-

TABELLE 22
Körpergröße

| | Blajerová 1968 | | | | | | | | Šobová 1959 | | Fetter 1954 | |
|---------------------|-------------------------|-----------|-----------|-----------|--------------------|-----------|-----------|-----------|---|------|-------------|-------|
| | prähistorische Skelette | | | | slawische Skelette | | | | ♂ | ♀ | ♂ | ♀ |
| | n | \bar{x} | Kategorie | | n | \bar{x} | Kategorie | | | | | |
| | | | n | \bar{x} | | | n | \bar{x} | | | | |
| Neugeborene | — | | | | 8 | rund | | | | | | |
| VI—XII Mon. | — | | | | 9 | 64,6 | | | 68,1 | 66,1 | | |
| 1—2 Jahre | — | | | | 23 | 80,1 | | | 75,2 | 73,4 | | |
| 2—3 | 8 | 88,9 | 9 | 91,9 | 23 | 92,1 | 78 | 89,4 | 86,3 | 84,8 | 95,3 | 94,0 |
| 3—4 | — | | | | 14 | 103,2 | | | 95,6 | 94,3 | 101,9 | 101,1 |
| 4—5 | 1 | 116,4 | | | 9 | 109,5 | | | | | | |
| 5—6 | 3 | 119,6 | | | 4 | 113,9 | | | | | 108,4 | 107,5 |
| 6—7 | — | | | | 3 | 119,9 | | | | | 114,3 | 113,6 |
| 7—8 | 2 | 119,7 | | | 3 | 132,2 | | | | | 120,4 | 119,9 |
| 8—9 | — | | 5 | 119,7 | 3 | 132,9 | 20 | 124,7 | | | 126,0 | 125,2 |
| 9—10 | — | | | | 6 | 125,9 | | | | | 131,4 | 130,5 |
| 10—11 | — | | | | 1 | 128,0 | | | | | 136,1 | 135,6 |
| 11—12 | — | | | | — | | | | | | 140,7 | 141,4 |
| 12—13 | 1 | 148,9 | | | — | | | | | | 144,7 | 146,6 |
| 13—14 | — | | 3 | 153,6 | — | | | | | | 150,1 | 152,3 |
| 14—15 | 1 | 143,5 | | | — | | | | | | 156,7 | 156,4 |
| 15—16 | 1 | 168,5 | | | — | | | | | | 163,0 | 159,0 |
| 16—17 | — | | | | 1 | 160,2 | | | | | 168,4 | 160,7 |
| 17—18 | — | | | | — | | | | | | 171,6 | 161,7 |
| 18—19 | — | | | | — | | | | | | 173,4 | 162,1 |
| Erwachsene | ♂ | ♀ | ♂+♀+? | ♂ | ♀ | ♂+♀+? | | | | | | |
| | | | | | | | | | Fetter, Prokopec, Suchý, Titlbachová 1967 | | 173,2 | 160,5 |
| Schnurkeramik | 167,2 | 156,6 | 163,6 | | | | | | Chochol 1964 | | | |
| Glockenbecherkultur | 166,8 | 153,8 | 164,0 | | | | | | Chochol, Blajerová 1964 | | | |
| Úněticer Kultur | 169,9 | 159,8 | 168,2 | | | | | | Chochol 1964 | | | |
| Brandýsek | | | | 166,8 | 156,1 | 162,3 | | | Chochol 1961 | | | |
| Kouřim | | | | 167,6 | 160,1 | 162,1 | | | Chochol, Blajerová Palečková 1960 | | | |
| Libice | | | | 168,5 | 155,9 | 163,2 | | | Hanáková 1969 | | | |
| Sulejovice | | | | 172,0 | 158,0 | 162,4 | | | Palečková 1961 | | | |

Bere Alterskategorien (I. 0—4,9; II. 5—10,9; III. 11—15,9; IV. 16—19) zusammengefaßt wurden. Dies geschah nach dem sog. „Kalzifikations-Zahnalter“. Die Überreste aller untersuchter Individuen wurden den anthropometrischen Grundanalysen (Martin 1957) unterworfen, nach denen numerische Vergleichstabellen und graphische Darstellungen verfaßt wurden.

Der Verlauf der Wachstumskurven wurde bei den einzelnen Merkmalen einerseits vom Gesichtspunkt der eigenen ontogenetischen Entwicklung (von der Geburt bis zum neunzehnten Lebensjahr), andererseits im historischen Rahmen verfolgt (vorzeitliche, slawische, heutige Populationen).

Diese Bearbeitung erhärtete und ergänzte die Hauptgesetzmäßigkeiten, denen die ontogenetische Entwicklung unterliegt: a) Abnahme des Wachstumstempos mit zunehmendem Alter — größte Zunahmen der absoluten Meßwerte der Schädel- und Gliedmaßenknochen in den frühesten Lebensjahren, b) ungleichmäßiger Verlauf des Wachstums der Skelettpartien — Wechsel von Perioden mit beschleunigtem Wachstumstempo (nach der Geburt, Vorphubertät bis Pubertät) und Phasen eines langsameren Wachstums (II. Zahnung), c) markantes Ansteigen der Wachstumswelle im Vorphubertäts-

bis Pubertätsalter, so daß man von einem pubertalen Wachstumssprung spricht.

Vom historischen Standpunkt — bei der vergleichenden Beurteilung des vorzeitlichen und slawischen Materials, eventuell auch der Daten über die heutige heranwachsende Population — ist es nicht möglich, bestimmte Unterschiede in der Dauer und in der Antrittszeit der erwähnten Phasen zu übersehen. Die geringsten Unterschiede in dieser Hinsicht bestehen zwischen den vorzeitlichen und den slawischen Funden in der ersten Wachstumsphase, die in beiden Fällen von der Geburt bis etwa zum achten Lebensjahr dauert. In der Phase des gemächlicheren Wachstumstempos beginnen sich Unterschiede zu äußern — bei den vorzeitlichen Funden beschränkt sich diese Phase auf einen kürzeren Abschnitt, bis etwa in das neunte Lebensjahr, bei den Individuen aus der slawischen Periode dauert sie länger, bis etwa zum elften Lebensjahr. Damit hängt natürlich auch eine Verschiebung des Eintretens eines abermals erhöhten Wachstumstempos in der folgenden Phase zusammen.

Das Bestehen von einander gesetzmäßig ablösenden Phasen des Wachstumstempos während der ontogenetischen Entwicklung gilt für alle historischen Perioden, obwohl man

bei dieser Frage auch die unterschiedlichen Lebens- und gesellschaftlichen Bedingungen und die ethnische Struktur der Populationen in Betracht ziehen muß. Im Lichte unserer Untersuchungen können wir die Möglichkeit erwägen, daß die Geschlechtsreife bei den vorzeitlichen Populationen früher eintrat als bei den slawischen und heutigen Populationen, bei denen in den letzten Jahrzehnten allerdings wieder eine Verschiebung zum früheren Eintritt der Pubertätsperiode konstatiert werden kann. Die Ursachen der früheren Geschlechtsreife werden in der Vorzeit und in der Gegenwart natürlich verschieden sein. In der Vergangenheit mochten sie bei den rauheren Lebensbedingungen und damit auch kürzeren Lebenszyklus der Individuen zu suchen sein, heute spielen auch psychische Faktoren eine Rolle.

LITERATUR

- BLAJEROVÁ, M., 1968: Ontogenetický vývoj u dětí a juvenilních jedinců prehistorických a protohistorických populací a možnosti určování individuálního věku podle skeletního materiálu. *Kandidátská práce, katedra anthropologie přírodověd. fak. UK Praha*. (Ontogenetische Entwicklung bei Kindern und juvenilen Individuen der vor- und frühgeschichtlichen Populationen und Möglichkeit der Bestimmung des individuellen Alters nach dem Skelettmaterial. Kandidatenarbeit, Lehrstuhl d. Anthropologie der Naturwissenschaftlichen Fakultät der Karls-Universität Prag).
- BLAJEROVÁ, M., 1970: Určování individuálního věku na skeletech dětí u dospívajících jedinců. *Archeologické rozhledy*, XXII, 159–168. (Bestimmung des individuellen Alters an Skeletten der Kinder und heranreifender Individuen.)
- BOROVANSKÝ, L., 1937: Kraniometrický příspěvek ke studiu novorozenecké lebky. *Anthropologie* XV, 5–27. (Kraniometrischer Beitrag zum Studium der Neugeborenen-schädel.)
- DOKLÁDAL, M., 1958: Vývoj základních rozměrů hlavy od narození do 20 let. *Čs. morfologie*, VI, 2, 103–115. (Entwicklung der Grundausmasse des Kopfes von der Geburt an bis 20 Jahre).
- DOKLÁDAL, M., 1958: Hlavový index v prvních dvaceti letech života. *Čs. morfologie*, VI, 3, 207–220. (Der Kopfindex in den ersten zwanzig Jahren.)
- FETTER, V., 1954: Tabulka průměrné výšky dětí 3–18letých (české kraje 1951), v: *Houštěk J., Kubát K. + kol. Příručka pro lékaře dětských poraden a dětských zdravotnických středisek*, SZN Praha. (Tabelle der Durchschnittshöhen der Kinder von 3–18 Jahren / Böhmisches Kreise 1951 /).
- FETTER, V. + kol., 1967: *Anthropologie*, Academia Praha.
- GERASIMOV, M. M., 1955: Vostanovlenije lica po čerepu. *Izd. Ak. nauk SSSR, Moskva*.
- HAJNIŠOVÁ, M., HAJNIŠ, K., 1960: Růst mozkové části hlavy od narození do tří let. *Acta Universitatis Carolinae, Medica* 6, 531–592. (Wachstum der Gehirnteile des Kopfes von der Geburt bis zu drei Jahren).
- HANÁKOVÁ, H., 1969: Anthropologický rozbor slovanského materiálu z hradiska Libice nad Cidlinou. *Disertační práce, v tisku*. (Anthropologische Analyse des slawischen Materials aus der Burgstätte Libice a. d. Cidlina. Dissertationsarbeit — im Druck).
- HANÁKOVÁ, H., STLOUKAL, M., 1966: Staroslovanské pohřebiště v Josefově. Anthropologický rozbor. *Rozpravy ČSAV, řada společenských věd, Praha*. (Altslawische Begräbnisstätte in Josefov, Anthropologische Analyse).
- CHOCHOL, J., 1961: Slovanské pohřebiště z poloviny 10. století z Brandýsku u Slaného. *Památky archeologické* LII, 632–642. (Slawische Begräbnisstätte aus der Hälfte des 10. Jahrhunderts aus Brandýsek bei Slany).
- CHOCHOL, J., 1964: Anthropologické materiály z nových výzkumů neolitu a doby bronzové v Čechách. *Crania bohémica, Materiály prehistorické a historické anthropologie, Tom. I, Praha*. (Anthropologisches Material aus neuen Forschungen des Neoliths und der Bronzezeit in Böhmen).
- CHOCHOL, J., BLAJEROVÁ, M., PALEČKOVÁ, H., 1960: Kostrové pozůstatky slovanského obyvatelstva na Staré Kouřimi. *Památky archeologické* LI, 294–331. (Skelettüberreste der slawischen Einwohner von Stará Kouřim).
- CHOCHOL, J., BLAJEROVÁ, M., 1964: Lid s kulturou zvoncovitých pohárů. Anthropologické poznatky o populaci v Čechách. *Památky archeologické* LV, 432–478. (Die Glockenbecherleute).
- CHOCHOL, J., STLOUKAL, M., 1965: Nové hledisko v typologii starých Slovanů. *Archeologické rozhledy* XVI, 741–746. (Neue Gesichtspunkte in der Typologie der alten Slawen).
- MARTIN, R., SALLER, K., 1957: *Lehrbuch der Anthropologie I., Stuttgart*.
- OLIVIER, G., 1960: *Pratique anthropologique, Paris*.
- PALEČKOVÁ, H., 1961: Anthropologický rozbor slovanského pohřebiště v Sulejovicích, okr. Lovosice. *Památky archeologické* LII, 643–649. (Anthropologische Analyse der slawischen Begräbnisstätte in Sulejovice, Bez. Lovosice).
- STLOUKAL, M., 1962a: Mikulčice. Anthropologický materiál z 1. pohřebiště. *Fontes archaeologicae Moraviae, Tomus III., Brno*. (Mikulčice. Anthropologisches Material aus der 1. Begräbnisstätte).
- STLOUKAL, M., 1962b: Kinderschädel aus der großmährischen Lokalität Mikulčice. *Anthropologie (Brno)* 1, 5–12.
- SUCHÝ, J., 1961: Vývin taxonomických znaků u školní mládeže. *Materiály i prace antropologiczne, Nr. 55, Wrocław*. (Entwicklung der taxonomischen Merkmale bei der Schuljugend.)
- ŠOBOVÁ, A., 1959: Růst a vývoj dětí do 3 let. *Materiály i prace antropologiczne, Nr. 28, Wrocław*. (Wachstum und Entwicklung der Kinder bis zu drei Jahren).
- TANNER, J. M., 1963: *Rozwój w okresie pokwitania. Państw. zakład wyd. lekarskich, Warszawa*.

Miroslava Blajerová, CSc.
Archeologický ústav ČSAV,
Praha 1, Letenská 4.