

307.275

ANTHROPOLOGIA HUNGARICA

T. I. — IV.: CRANIA HUNGARICA

CONTENU

ANDOR THOMA

LE DÉPLOIEMENT ÉVOLUTIF DE L'HOMO SAPIENS

THOMA ANDOR

A HOMO SAPIENS KIBONTAKOZÁSA

TOME V.

1962

No. 1-2.

MUSÉE NATIONAL HONGROIS

SECTION ANTHROPOLOGIQUE DU MUSÉE D'HISTOIRE NATURELLE

BUDAPEST

Rédacteur

Dr. J.NEMESKÉRI

en collaboration avec la Section Anthropologique
du Musée d'Histoire Naturelle

Manuscrit

CRANIA HUNGARICA

amplifiant son programme paraîtra à partir ce v^{me} tome
en cette forme nouvelle sous le titre:

ANTHROPOLOGIA HUNGARICA

LE DÉPLOIEMENT ÉVOLUTIF
DE L'HOMO SAPIENS

par

A. THOMA

'There are two ways of attempting to describe a part of nature in scientific terms. One is to deal with the area which has been exactly mapped by experiment, with the ensuing generalizations and predictions, and to leave the rest empty. The other is to go further and use our knowledge of the mapped area to fill in the empty spaces according to the more likely assumptions. The first method is evasive, the second hazardous. We prefer the second and have adopted it.'

C.D. DARLINGTON - K. MATHER

1949.

TABLE DES MATIERES

I. Introduction	3
II. Bases théoriques et méthodologiques	4
III. Les principales lignes de radiation des Euhomininés	17
IV. Mouvement des populations humaines au Pléistocène	30
V. Les habitants paléolithiques du Mont Carmel	48
VI. La voie évolutive du groupe de Shanidar-Techik-Tach	56
VII. Analyse théorique des possibilités de la néanthropisation multiple	67
VIII. Radiation intraspécifique	79
IX. L'image de l'évolution humaine	87
X. Conclusions	94
Bibliographie	96
Annexe	105
Texte hongrois	115

Traduit du hongrois

par E. BÖHM

I. INTRODUCTION

En paléontologie humaine, on ne trouve point de synthèses ralliant l'unanimité. La réflexion personnelle sur les voies et les modalités de l'évolution humaine a nécessairement créé une diversité de vues qui oppose déjà les essais de synthèse des auteurs /SERGI¹¹⁹, VALLOIS¹⁴¹, LE GROS CLARK⁷²/ ayant suivi la première voie indiquée par notre devise. Les contradictions surgiront plus nettement encore à la confrontation d'auteurs qui, comme HEBERER⁵², n'ont pas hésité à choisir la seconde voie. C'est sur celle-ci, plus hasardeuse, que l'auteur de ces lignes entend s'engager à son tour. Dans l'état actuel de nos connaissances, la vérité nouvelle doit naître d'une coincidentia oppositorum, fait dont il s'ensuit aussi que nul ne peut se constituer avocat de sa propre thèse!

Les vues que nous suggérerons ici ont tout de même besoin de quelque excuse, l'auteur les ayant muries sans avoir eu entre les mains les témoins fossiles de l'évolution humaine. Mais il peut se référer, sous ce rapport, à l'exemple de la physique théorique, qui n'utilise pas non plus la méthode expérimentale. Dans cette avant-garde des sciences naturelles, on élargit en général la théorie par la méthode de la réduction, jusqu'à ce qu'elle fournisse une explication - exempte de contradictions - de tous les faits observés. Quant aux données fondamentales du passé biologique de l'Humanité, emmagasinées dans le mémoire collective de la littérature ou reproduites sous forme de moulages, elles ont été accessibles à l'auteur. Inquiété par les apparentes contradictions des données fournies par l'observation, il a tenté de faire entrer celles-ci dans le cadre d'un système d'approximation cohérent, sans négliger aucun fait connu. Ce système contredit plus ou moins à tous les autres systèmes d'approximation; s'il en était autrement, rien ne justifierait la publication de cette étude.

Les développements qui vont suivre n'ont d'autre but que de servir d'instrument de travail à ceux qui sont à même de toucher, de leurs propres mains, les restes de l'humanité ancienne. Si cet instrument peut les aider qu'ils l'utilisent, si non, qu'ils le rejettent. Son but ainsi conçu oblige l'auteur à formuler sa pensée d'une façon claire et nette, sans user de subterfuges, quand bien même ses hypothèses pourraient sembler parfois trop téméraires. Ce qui ne veut point dire qu'il tienne à tout prix à ses conceptions. Des arguments convaincants le trouveront toujours prêt à changer - s'il le faut radicalement - ses idées, par respect de la vérité scientifique.

II. BASES THÉORIQUES ET MÉTHODOLOGIQUES

WADDINGTON^{155,156} reconnaît dans le mécanisme évolutif le jeu de quatre systèmes en interaction. Il n'est pas douteux que l'intelligence et la civilisation humaines aient édifié un système exploiteur hypertrophié, qui réagit sur les systèmes sélectif, épigénétique et génétique. Mais il est également certain que les lois fondamentales qui régissent ces trois derniers systèmes conservent, chez l'homme, leur validité. - Aller du connu vers l'inconnu et faire appel au moins d'hypothèses possibles quand on veut décrire les phénomènes, voilà les premières règles de toute méthode scientifique. En paléontologie humaine, elles doivent être observées lors de la recherche des voies conduisant au déploiement de l'Homo sapiens. Après l'analyse morphologique, le matériel doit être ordonné en continuités phylétiques correspondant aux voies habituelles de l'évolution. L'échec définitif d'une pareille tentative de solution peut seul nous autoriser à chercher la voie insolite et à faire appel à des facteurs particuliers. L'exceptionnel lui-même ne peut être découvert qu'à partir du phénomène régulier.

Pour l'étude des voies et des modalités de l'évolution, on dispose de deux sources de connaissance. Ce sont la paléontologie et la génétique, qui nous convainquent de la réalité de quatre principes évolutifs généraux. Si on cherche à comprendre l'Homme, il ne faut pas commencer par l'humain. Aussi examinerons-nous d'abord ces principes d'une importance fondamentale. Par la suite, ils nous serviront de règles dans nos raisonnements.

1/ Radiation. - La plupart des groupes taxinomiques s'étaient constitués à la suite de divers essais d'adaptation /réussis ou non/ à partir d'une forme primitive généralisée, ce qui signifie que ces groupes s'étaient épanouis d'emblée en plusieurs branches de spécialisation et de durée différentes. Une ou deux lignées majeures pouvaient, éventuellement, se produire. L'exemple le plus démonstratif de cette évolution buissonnante nous est donné par l'arbre phylétique de la famille des Rhinocéridés qui montre, à l'époque tertiaire, une richesse de formes bien supérieure à celle d'aujourd'hui. A présent, il ne fait plus de doute que la phylogénèse des Équidés, cités comme argument décisif en faveur de l'orthogénèse, avait elle-même suivi le schéma de la radiation. Mais les unités taxinomiques plus restreintes ne sont pas seules à rayonner durant de longues pé-

riodes. On voit aussi des groupes plus grands se ramifier aussitôt après leur apparition. DE BEER³¹, entre autres, a souligné ce fait en étudiant la formation des classes de Vertébrés. Les formes souches y présentent déjà des croisements de spécialisations, et pratiquement, on ne trouve jamais, parmi les restes fossiles, de formes pourvues de tous les critères du type ancestral postulé. Ainsi, le genre Ichtyostega, très ancien /du Devonien supérieur/, qui relie morphologiquement les Amphibiens et les Poissons, présente déjà dans la structure de la région occipitale et la situation de l'articulation de la mâchoire inférieure, certaines spécialisations que les autres Amphibiens n'avaient acquises qu'à un stade bien plus tardif. En raison de ces traits „ecgonomorphes" très en avance sur le reste des caractères, ce genre ne saurait donc être considéré comme l'ancêtre généalogique du groupe chronologiquement postérieur /le terme „généalogique" sera employé par la suite dans le sens défini par REMANE¹⁰⁰/. L'Eogyrinus, qui apparaît à une époque bien plus tardive /Carbonifère supérieur/ et dont la structure générale représente déjà une forme amphibienne plus avancée, a conservé, d'une manière archaisante, la connexion de la ceinture scapulaire avec les os du crâne, disposition qui caractérise encore les Poissons. Cette forme doit donc être placée, à son tour, sur une lignée phylétique indépendante. D'autres groupes animaux qui, morphologiquement, correspondent fort bien à des formes intermédiaires de passage entre différentes classes - comme Seymouria entre les Batraciens et les Reptiles, ou Ictidosauria entre les Reptiles et les Mammifères - sont chronologiquement trop tard venus pour être des ancêtres véritables: ce sont les types „progénomorphes".

La primauté du fonctionnement sur la structure paraît être une loi évolutive générale. DE BEER³¹ avait déjà souligné que les passages reliant les grands plans d'organisation s'accompagnent de modifications morphologiques relativement peu apparentes. Ainsi, la distance morphologique entre Stégocéphales primitifs et Crossoptérygiens est insignifiante, tandis que la différence de leur mode de vie apparaît déjà comme décisive. L'anagenèse s'accomplit déjà, en principe, par le développement de quelques propriétés fondamentales, parfois très peu nombreuses. Mais les organes distinctifs préadaptés avec plus ou moins de succès peuvent déjà être reconnus, sous une forme rudimentaire, au palier évolutif précédent. La modification éthologique, l'adaptation du comportement et du mode de locomotion, et en général l'adaptation fonctionnelle - dont le rôle primordial dans la naissance des Tétrapodes et dans la conquête totale de la terre ferme /Reptiles/ a été souligné avec tant de force par ROMER¹⁰⁷ - fixent ensuite ces organes fondamentaux par une différenciation extrêmement rapide. Dès que le groupe en transformation a ainsi atteint un plateau d'adaptation, et ouvert devant soi une zone écologique entièrement nouvelle, il éclate en une multitude de faisceaux: c'est la cladogénèse qui commence. A ce moment le biotype, dont la

spécialisation n'est que partielle, dispose encore d'énormes réserves de variabilité. Les fonctions de l'ensemble de l'organisme ne sont pas encore définitivement stabilisées, de sorte qu'il est toujours possible qu'une branche précoce, réalisant un nouveau pas fonctionnel héroïque, fasse brusquement irruption sur un plan structural supérieur. Il est donc naturel que, même aux origines actuellement connues des grands biotypes, le matériel paléontologique n'offre que des formes ramifiées, et que l'anagénèse s'opère toujours à partir de formes précoces, non différenciées. A mesure que l'organisme s'accorde morphologiquement aux nouvelles fonctions, celles-ci sont peu à peu assujetties par les organes édifiés entrés dans une voie de spécialisation continue. Après les phases d'ascension et de diversification, l'évolution se poursuit à l'intérieur des cadres établis automatiquement par la nouvelle fonction, les branches rayonnantes entrant dans une phase parallèle. Le principe fonctionnel implicite a désormais un sens morphologiquement identique et conséquent.

A la lumière de l'ingénieuse théorie d'adaptation élaborée par WADDINGTON^{155,156}, la conception fonctionnelle plus haut développée reçoit une explication génétique. La variabilité du comportement lui-même se trouve génétiquement déterminée. Sous l'effet des mutations, ou sollicité par le milieu, l'animal occupe, selon ses possibilités, une zone d'environnement donnée. Les nouvelles fonctions stimulent le système épigénétique, qui réagit par des modifications ontogénétiques adéquates. La poussée du milieu déclenche un processus sélectif favorisant la naissance de génotypes prêts à réagir par des modifications coadaptées. Enfin, les mutations de même sens qui se produisent, trouvent déjà autour d'elles un milieu épigénétique et génique favorable à la pénétration. La sélection assure aux mutants une victoire rapide, et communique au processus d'adaptation un nouvel élan de même direction. Les cycles se renouvellent à une allure accélérée. Par suite du décalage devenu héréditaire, qui se produit dans la phase-espace du "paysage épigénétique" /epigenetic landscape/ le long d'une trajectoire, la canalisation d'autres champs de développement se trouve également relâchée. Ainsi est donnée la possibilité de l'adaptation coordonnée, complexe de tout l'organisme. Ce processus d'assimilation génétique - dont la découverte est indiscutablement une des plus grandes conquêtes biologiques de notre siècle - a été vérifié expérimentalement par WADDINGTON^{155,156}. Il permet d'expliquer le mécanisme par lequel des modifications initiales /peut-être infinitésimales/ hissent le biotype, par une poussée formidable, à un palier évolutif supérieur, ou le forcent à s'engager, dès les premiers pas, sur les voies multiples de la radiation. Il rend également clairs le parallélisme des phases ultérieures et le rétrécissement de leur potentiel évolutif: en vue de l'adaptation dans une direction nouvelle, l'assimilation génétique doit "se creuser un tunnel" de plus en plus long à travers le système épigénétique toujours plus strictement canalisé

et plus complexe. La génétique, la paléontologie et l'anatomie comparée convergent parfaitement sur ce point.

En abordant à présent le problème des Hominidés, rappelons d'abord que, selon le témoignage de matériaux fossiles, l'aire des premiers Euhomininés connus était déjà étendue jusqu'aux points extrêmes de l'ancien monde. Entre ces petites populations fort éloignées les unes des autres et séparées par de vastes territoires inhabités, le flux de gènes devait être minime. Il n'y a donc pas lieu de supposer qu'elles aient suivi des voies évolutives identiques. On se méprend en établissant, entre ces trouvailles fossiles géographiquement éloignées, un lien phylétique linéaire à la manière de BREITINGER²¹, dont l'esquisse d'arbre phylétique prête à des objections. Pourquoi l'Hominidé de Choukoutien serait-il l'ancêtre généalogique de l'homme de Mauer et de Ternifine? L'arbre phylétique met en vue des rapports de filiation, et non pas des étages morphologiques successifs^{99,100}! Nous pouvons pleinement admettre la conception affirmée, entre autres, par REMANE¹⁰⁰, que l'évolution des Hominidés pléistocènes était intraspécifique pendant de très longues périodes. Mais cela ne signifie point qu'elle ait suivi, dans sa phase tardive, la voie phylétique. Les branches divergeantes de la spéciation¹²² prennent nécessairement naissance à l'intérieur de l'espèce. Les facteurs de l'isolement reproductif sont d'abord géographiques et écologiques, et le mécanisme caryologique n'entre en jeu que plus tard. Selon SIMPSON¹²², un million d'années sont souvent insuffisantes pour la formation d'une nouvelle espèce. D'une espèce relativement peu nombreuse et répandue dans une aire immense, on ne saurait même, en principe, attendre autre chose que de la voir se résoudre en une multitude de lignées divergentes. Une autre question est celle de savoir si cette radiation a pu franchir le seuil de la spéciation actuelle! En cas de radiation intraspécifique, il y a toujours possibilité d'un recroisement entre lignées divergentes, qui s'est bien produit, éventuellement, à certaines périodes de migration /Palestine/. Mais qu'il y ait eu, entre les lignées Ngandong et de Broken Hill, un flux de gènes plus important qu'entre Bourliates et Abyssins du XX^e siècle, disposant de tous les moyens de communication modernes /et entre lesquels le flux de gènes est nul/, voilà ce qui peut être exclu d'une façon formelle.

Une estimation grossière du rythme évolutif par la méthode de LUDWIG⁷⁶, basée sur nos connaissances génétiques actuelles, nous convaincra à son tour de la nécessité de la radiation chez les Euhomininés. Les taux de mutation des gènes humains dépassent d'un ordre de grandeur ceux de la *Drosophila*. On admet généralement que la fréquence des mutations est spécifique pour chaque locus, et que les taux de mutation humains estimables se rapportent à des loci choisis pour leur très grande mutabilité /par ex. anomalie de Pelger/. D'autres mutations /acatalasaemia/ ne se sont produites qu'une seule fois. On est donc parfaitement

fonde à compter avec des taux moyens initial et récurrent de l'ordre de $u = 10^{-5}$. Le maximum de l'avantage sélectif ne saurait guère dépasser 1 %. Dans les conditions primitives on peut fixer à 5 le nombre moyen des descendants par couple, et diviser un siècle en 4 générations. La majorité des nouveaux mutants étant récessive, il faut, avec les paramètres donnés, 265.000 ans environ pour que le mutant se substitue totalement à son allélomorphe. Compte tenu de toutes les réserves auxquelles sont sujets ces genres de calculs, la période ainsi déterminée constitue une partie notable de la durée du Pléistocène, qu'on se tienne aux 600.000 ans de la chronologie astronomique, ou qu'on admette seulement la moitié de ce chiffre, sur la base de l'examen au C 14 et de l'analyse des isotopes d'oxygène³⁹. Des trouvailles fossiles ont prouvé qu'au cours du Wurm européen, les Néandertaliens terminaux /Mont Circé/ avaient coexisté avec le Néanthropien évolué. D'après ce qui a été dit ci-dessus, les seules considérations théoriques nous font déjà placer le point de bifurcation de ces deux biotypes au moins au début du Pléistocène moyen /Mindel/. Les racines des grandes races actuelles doivent être cherchées, de même, au Pléistocène, dans un passé plus lointain qu'on ne l'admet en général.

2/ Parallélisme. - Ce phénomène tout à fait général de l'évolution a été bien souligné par VANDEL¹⁴⁵: „Là où, il y a quelques années encore, le zoologiste ne voyait qu'un groupe homogène, la systématique moderne fait apparaître un faisceau de lignées parallèles, étroitement pressées les unes contre les autres. Les différentes lignées parcourent, dans le cours de leur évolution, des voies parallèles". L'exemple qui s'impose ici le plus naturellement nous est fourni, cette fois encore, par la classe des Amphibiens, dont l'origine polyphylétique est aujourd'hui définitivement établie. La morphogénèse marquée par une tendance évolutive identique sur les lignées collatérales, c'est-à-dire par le phénomène des „trends parallèles”, est assez commun comme l'ont démontré, entre autres, les analyses magistrales de WATSON¹⁵⁹. Sur de nombreuses lignées indépendantes de Stégocéphales, la transformation de la structure crânienne tend uniformément vers le type des Anoures. L'évolution des Reptiles Thérapsides est, de même, parallèle sur de nombreuses lignées avec celle des Mammifères, etc... Parallélisme et radiation ne s'opposent point; il s'agit en réalité de deux moments du travail routinier de l'évolution qui se complètent.

Derrière le phénomène du parallélisme, point n'est besoin de chercher des principes autogénétiques mystérieux. Selon une observation générale de la génétique expérimentale, les mutations ne sont pas distribuées au hasard. Leur direction, qui suit certains gradients, est déterminée sans aucun doute par la structure spécifique des molécules DNA. En outre, le mode de vie identique détermine le même optimum orthosélectif. De nos développements ci-dessus, il

ressort déjà avec assez d'évidence que la diversification évolutive est un processus qui se limite soi-même. Le nouveau plan structural et fonctionnel auquel une population parvient à se hisser, n'est déterminé que par quelques organes fondamentaux, d'où la grande plasticité des formes souches. Parmi les lignes divergeant à partir de ce point, celles qui n'arrivent pas à accéder, par une nouvelle anagenèse, à un plan structural encore plus élevé, atteignent bientôt la limite fonctionnelle du biotype. Conformément aux fonctions fondamentales fixées, les possibilités de bio-invention se trouvent également limitées, et les lignées collatérales ne peuvent plus que s'accorder le mieux possible à leur plan commun, et progresser dans le sens des perfectionnements déjà acquis. Les fonctions et organes fondamentaux règnent déjà sur le „climat épigénétique" de l'organisme, et le système sélectif lui-même ne peut intervenir que par les voies canalisées par ces fonctions et ces organes. Pour l'observateur non initié, parallélisme et radiation peuvent paraître également surprenants. Pensons seulement aux lignées „ecgonomorphes" et „progénomorphes" des Tétrapodes primitifs, reconnues par DE BEER³¹. Si c'est la ressemblance structurale que l'on découvre d'abord, on est étonné de voir que ce groupe homogène se compose de lignées indépendantes. Si l'on admet par contre la radiation comme fait primaire, alors c'est l'homogénéisation qui nous surprend. Mais la biologie procédant par empirisme et par induction peut déjà fournir une explication cohérente de cette apparente contradiction.

Un autre exemple. Dans l'ordre des Proboscidiens apparaissent, chez certains Mastodontidés du tertiaire terminal, des spécialisations morphologiques parallèles à celles des Éléphants. Les spécialisations éléphantoides du Tetralophodon pliocène sont les suivantes: forte réduction en longueur de la mandibule, qui est terminée par une sorte de bec recourbé vers le bas; dégénérescence des défenses inférieures, s'accompagnant d'une extrême hypertrophie de celles supérieures; raccourcissement du prémaxillaire, corrélatif sans doute du développement de la trompe; les molaires deviennent hypsodontes et présentent une formation de ciment; tout comme chez les Éléphants, les prémolaires de lait ne sont pas remplacées par des dents permanentes, et l'animal n'emploie en même temps qu'une partie de sa dentition. Le Stegomastodon pléistocène inférieur d'Amérique du Nord présente des spécialisations éléphantoides encore plus poussées. - Mais la couronne polybunodonte des molaires sépare sans doute possible cette lignée tardive de Mastodontes des Éléphants: les premiers ne sont pas les ancêtres des seconds, et ne représentent qu'une lignée collatérale évoluée parallèlement. Comme ROMER¹⁰⁷ l'a constaté, les Éléphants ont un long passé phylétique indépendant des Mastodontes. - Le type ici présenté du trend parallèle, connu sous le nom d'itération¹²² et se caractérisant par le décalage chronologique dans l'apparition de structures identiques, paraît jouer un rôle important dans l'évolution des Homi-

nidés /par ex. la dentition des Australopithécinés⁷¹/.

L'existence des tendances évolutives chez les Hominidés peut être prouvée de la façon suivante: on constate les différences anatomiques qui séparent l'homme récent des Euhomininés les plus archaïques. Durant les courtes phases dont la continuité phylétique est certaine, mais qui n'appartiennent pas à une seule lignée /par ex. Pithécanthrope - Ngandong, Saldanha-Broken Hill, Cro-Magnon pléistocènes et Cro-magnoides récents/, la micro-évolution des formes plus anciennes vers les formes plus jeunes se poursuit dans le sens des différences constatées entre l'homme actuel et les formes humaines les plus archaïques. - WEIDENREICH¹⁶⁷ a reconnu deux tendances évolutives fondamentales chez les Hominidés, conduisant à la station dressée et à la cérébralisation. La première de ces tendances, qui était la plus ancienne, apparaît comme la condition primordiale de l'hominisation^{22,97}. La seconde se généralise dans une phase évolutive ultérieure, et s'affirme même sur l'impasse des Néandertaliens classiques. La cérébralisation s'accompagne de nombreuses modifications enantioplastiques bien connues /cette notion introduite par MOLLISON⁸⁴ cadre bien avec nos connaissances modernes relatives à l'assimilation génétique et à la co-adaptation du système épigénétique/. On peut aussi mentionner la tendance à l'aproscopinisation, ainsi que celles agissant dans le sens de la réduction du crâne facial, du raccourcissement des mâchoires, de l'orthognathie, de la réduction distale de la dentition et de la diminution en hauteur des racines des dents, cette dernière tendance étant liée à la formation du menton osseux. On constate une tendance à la réduction des crêtes d'insertion musculaire, et une autre - la gracilisation - que l'on peut bien suivre sur les ossements non seulement fossiles mais récents, et qui se manifeste soit par la diminution de l'épaisseur de la paroi crânienne¹³³, soit par l'expansion, au dépens de la paroi, du canal médullaire des os longs¹⁶². Un phénomène évolutif moins général, mais nettement observable est la tendance à la brachycéphalisation¹⁶⁴.

Toutes ces tendances évolutives sont indiscutablement liées au mode de vie spécial de l'être créateur de la culture. De leur existence, on peut déduire un principe méthodologique de toute première importance. D'après le monogénisme communément accepté, on ne peut compter, à l'origine des Euhomininés, qu'avec un seul biotype initial. Si deux Hominidés fossiles réalisent, par leurs caractères à tendance évolutive, un stade structural à peu près identique, celui-ci peut, avec une égale vraisemblance, traduire l'existence d'une liaison généalogique, ou être l'expression de l'égale distance qui les sépare de la forme souche commune, sur deux lignées phylétiques indépendantes /concordances „plésiomorphes"¹⁰¹/. L'évaluation de la différence exige aussi une prudence plus grande que d'ordinaire. On doit confronter sans cesse la position chronologique et le stade évolutif réalisé par les fossiles, et considérer les caractères dans leur ensemble.

Du point de vue phylétique, les moins intéressants sont les chiffres de la cra-
niométrie traditionnelle. Ces caractères quantitatifs pouvant s'exprimer sur une
échelle continue sont déterminés polygéniquement, et selon MATHER⁷⁹, le mécanisme
de la co-adaptation et de la cosélection des systèmes polygéniques rend parti-
culièrement probable l'entrée en jeu de gradients évolutifs. Il faut aussi se
bien garder de confondre les liens morphologiques et généalogiques, source
d'erreur qui a déjà été signalée avec beaucoup de force par REMANE¹⁰⁰. Les men-
surations ne constituent d'ailleurs, sous ce rapport, qu'un moyen purement auxi-
liaire servant à contrôler nos observations. Et du moment qu'un indice n'a pas
de signification morphologique ou morphogénétique directe, il vaut mieux ne pas
s'en servir /nous craignons bien que l'indice céphalique ne se range aussi dans
cette catégorie/. Enfin si l'on veut s'assurer du bien-fondé d'une thèse par une
méthode indépendante et objective, il faut faire appel à des statistiques à plu-
sieurs variables, aptes à saisir dans son ensemble cohérent la forme décrite par
la série de mensurations.

Pour la séparation des lignées phylétiques, les spécialisations anatomiques
nous fournissent des moyens bien plus délicats. Il est connu que la classifica-
tion des Reptiles se base sur l'existence et le nombre des fosses temporales,
ainsi que sur leur position par rapport à la connexion postorbitaire-squamosal.
Dans cette classe extrêmement touffue, où le parallélisme et les convergences
morphologiques sont fréquents, cette spécialisation est suffisamment conservative
et résiste assez aux modifications secondaires, pour pouvoir servir de point de
départ aux recherches phylogénétiques et systématiques. Chez les Hominidés aussi,
on trouve assez de caractères offrant une variation non liée à des trends. Ce
sont, pour la plupart, des caractères qualitatifs qui ne peuvent être fixés que
par l'observation. Isolés, ils ne sauraient pas servir de base aux recherches,
car ici encore existe la possibilité de mutations parallèles. En principe, la
seule méthode satisfaisante est celle qui considère le complexe caractéristique
des spécialisations, le „total morphological pattern", comme LE GROS CLARK⁷² l'a
développé avec une clarté classique. La probabilité de la formation parallèle et
de la réversibilité du complexe de caractères morphologiques est déjà tellement
faible qu'elle peut être négligée. Les zones morphologiques où se manifestent la
radiation et le parallélisme ne s'interfèrent que dans une faible mesure, et peu-
vent être reconnues, la plupart du temps, avec une certitude sinon absolue, du
moins satisfaisante du point de vue opératif. Il y faut peut-être un peu d'art,
mais c'est bien cela qui confère sa beauté à la morphologie.

3/ Latence. - On peut rappeler en peu de mots le phénomène, bien connu en
paléontologie, qu'un groupe taxinomique ne se trouve représenté au début que par
un petit nombre de formes insignifiantes qui, pendant longtemps, restent latentes

à l'ombre de formes dominantes, pour s'épanouir tout d'un coup en donnant naissance à une multitude de formes bien adaptées, qui envahissent l'aire d'extension. Ce phénomène s'observe dans toutes les classes de Vertébrés, où l'on ne trouve jamais d'ancêtres idéals. En d'autres cas, une unité taxinomique pouvant déjà être documentée ne présente, pendant très longtemps, qu'une importance secondaire, puis se développe brusquement en un groupe nombreux montrant une riche variété de formes. Les premiers bons genres des Muridés apparaissent déjà au début de l'Oligocène, mais c'est au Pliocène seulement qu'ils arrivent à l'énorme extension et à la richesse de formes qu'on leur connaît aujourd'hui. La révolutionnaire n'affecte d'abord qu'un nombre d'individus nécessairement restreint⁹⁷. SIMPSON¹²² a montré que chez les populations subissant une forte pression sélective, qui tendent vers un nouvel équilibre d'adaptation, les grandes transformations structurales s'accompagnent toujours de la diminution du nombre d'individus. Un autre mécanisme génétique bien connu de l'évolution rapide des petites populations est l'effet de Sewall Wright.

Il faut aussi compter toujours avec la latence des Hominidés. Les types répandus qui se succèdent pendant le Pléistocène n'ont pas nécessairement entre eux un rapport de filiation. Il est parfaitement possible qu'une population jadis dominante dans une aire ne se soit point prolongée jusqu'à nous, ou qu'une mince tige en conduise seulement aux populations récentes. Théoriquement, il est également possible que le type aujourd'hui répandu dérive d'une petite population ancienne, isolée, qui après une longue période de latence, se mit brusquement à se multiplier et à se répandre d'une façon révolutionnaire, en se substituant sur un vaste territoire à la nappe humaine qui l'y avait précédée.

4/ Évolution en mosaïque. - Il est bien évident que le premier oiseau n'était pas sorti d'un oeuf de reptile, et que la mère pithécanthrope n'avait pas mis au monde, un beau jour, un enfant néanthropien. L'extrême rareté et la non-viabilité des macromutations rend absurde l'hypothèse de saltations typogéniques /la polyploidie des Phanérogames étant une affaire à part/. La détermination héréditaire des différentes propriétés de l'organisme prises séparément, et leur transformation génétiquement indépendante figurent parmi nos connaissances fondamentales sur le mécanisme évolutif. Les mutations viables produisent nécessairement des changements structuraux peu importants. Ces faibles progrès s'accomplissant indépendamment les uns des autres, se totalisent dans le temps et créent ainsi, par un processus additif, la mosaïque du nouveau biotype. Ce processus peut être reproduit expérimentalement, à l'intérieur de l'espèce, et les résultats de l'anatomie comparée le postulent aussi à l'origine des grandes catégories systématiques. Le problème de la genèse des synorganisations¹⁰⁰ peut être résolu dans le même sens si, avec WADDINGTON¹⁵⁶, on fait entrer dans le processus d'adaptation

les systèmes épigénétique et exploiteur. Selon l'expression heureuse de HEBERER⁵³, on peut donner à tout ce système d'idées le nom de „théorie de la typogénèse additive”.

Dans sa brillante étude déjà plusieurs fois citée, DE BEER³¹ rend compte des nouveaux examens qu'il a effectués sur les restes d'une forme de transition classique, l'Archaeopteryx, dont les caractères différentiels montrent la répartition suivante:

<u>Caractères reptiliens</u>	<u>Caractères aviens</u>
cerveau peu différencié, avec cervelet de faible dimension	présence de plumes
longue queue formée de vertèbres distinctes	arrangement des plumes
articulation simple des vertèbres	clavicules soudées entre elles
sacrum court	pubis se dirigeant en arrière
métacarpiens libres	hallux opposable
métatarsiens libres	
côtes simples	
présence de côtes ventrales	

La structure de l'Archaeopteryx nous permet de tirer trois conclusions: 1/ le passage d'une classe à l'autre ne se fait pas par saltation, mais à petits pas; 2/ la transformation ne s'effectue pas par un processus continu et corrélatif de tout l'organisme, mais 3/ sous une forme en mosaïque, par des pas discrets, indépendants les uns des autres. - DE BEER a retrouvé la même structure en mosaïque sur les formes de transition des autres classes de Vertébrés, resp. sur les descendants „progénomorphes” de ces formes: Ichthyostega, Seymouria, Ictidosauria, Ornithorhyncus. Cette loi générale que DE BEER³¹ a appelée évolution en mosaïque ou règle de Watson, demeure aussi valable pour les transformations évolutives moins importantes: nous-mêmes¹³⁰ en avons constaté l'existence chez les Hyénidés. Nous avons pu, à la même occasion, tirer une conclusion supplémentaire, à savoir que les trends - comme l'admet aussi DE BEER - peuvent bien se manifester par une transformation tout à fait continue - naturellement quand il s'agit de caractères polygéniques - mais même dans ce cas, les transformations identiques se produisant sur les lignées collatérales ne sont pas synchroniques. Deux populations depuis longtemps isolées et réalisant à peu près le même stade évolutif, peuvent présenter des mélanges différents de formes plus primitives ou plus progressives des caractères. Au cours de la co-adaptation du système épigénétique, une modification déterminée apparaît bien, tôt ou tard, mais à des moments et dans un ordre de succession le plus souvent différents. Les formes

ecgonomorphes déjà mentionnées apportent, de leur côté, une preuve matérielle à l'appui de cette thèse.

En appliquant le principe de l'évolution en mosaïque aux Hominidés, on aboutit à deux conclusions importantes:

a/ Les traits caractéristiques du biotype apparaissent successivement et indépendamment les uns des autres. En remontant vers l'origine d'une forme pouvant être bien délimitée à un étage supérieur, on voit ses traits caractéristiques s'estomper de plus en plus. Bien que l'ensemble des spécialisations anatomiques permette de constater que la forme précoce se place, généalogiquement, sur une ligne de différenciation aboutissant à la forme terminale bien connue, à considérer les caractères à tendance évolutive, elle représente morphologiquement un état bien plus primitif. Chacune des lignées collatérales avait parcouru un long chemin évolutif. Les auteurs qui, comme nous-mêmes, supposent la séparation précoce des divers biotypes des Hominidés, ne placent pas de Néanthropiens évolués au Pléistocène inférieur. L'affirmation contraire de ROGINSKII¹⁰⁶ ne saurait donc être attribuée qu'à un malentendu. A ce propos, il faut rappeler encore la distinction extrêmement importante de REMANE¹⁰⁰, entre parenté morphologique et généalogique. L'homme de Swanscombe, par exemple, n'est pas un Néanthropien évolué, et n'en représente qu'un ancêtre généalogique morphologiquement plus primitif, mais il n'est aucunement de type Néandertalien. De même l'Eohippus n'est pas un cheval dans le sens actuel du mot, seulement son ancêtre généalogique, un Équidé primitif, - mais ce n'est toujours pas un tapir! C'est à des séquences successives de fossiles présentant de grandes différences de phases au point de vue morphologique, mais appartenant à une lignée d'ancêtres commune que FIVETEAU⁹⁷ applique le terme de phylum. Cette unité verticale, dynamique, est naturellement bien différente de celles, horizontales et juxtaposées, de la taxinomie récente. Il n'y a que les anthropologistes typologues limitant leur étude à la section récente d'une partie infime du monde vivant, aux yeux de qui cette distinction peut ne pas paraître évidente. La définition claire de nos concepts exige qu'on insiste particulièrement sur ce point!

b/ L'anthropologie est encore hantée parfois par la notion platonistique de type, qui fait entrer de force les formes humaines fossiles dans le lit de Procuste d'unités taxinomiques strictement délimitées. Enfermé dans ce système conceptuel rigide, on ne saurait, en effet, chercher l'origine du type humain actuel dans le Pléistocène inférieur, sans faire preuve d'une incompréhension et d'un antiévolutionnisme singuliers. Mais de ce système d'idées ne pourrait résulter, comme conclusion logique, qu'une seule sorte d'évolution: l'enchaînement phylétique sans radiation, passant d'un type à l'autre par saltation! On serait donc amené à admettre, par définition, la discontinuité du processus évolutif. Or si une thèse permet de faire des déductions aussi absurdes, il vaut mieux la

rejeter. La lignée phylétique sans radiation est, pour le moins, extrêmement improbable. La coupure brusque et la saltation sont invoquées le plus souvent pour décrire l'origine du Néanthropus. Mais la naissance d'un tel „Hopeful Monster” néanthropique, qui devrait son existence à une mutation homoeotique, est tout à fait improbable d'après nos connaissances génétiques et paléontologiques actuelles. Cette conception nous est restée du temps où les lacunes entre les quelques spécimens fossiles représentatifs dont on disposait n'étaient pas encore remplies par des formes intermédiaires de transition. La conception platonistique des types paraît être obstinément liée à cet état de choses.

Les coupures introduites dans la continuité de l'évolution trouvent, en partie, leur explication en ce que l'effectif et l'aire d'extension des populations en transformation rapide sont - comme nous l'avons dit - fort limités, et ne commencent à augmenter qu'au delà d'un certain niveau de différenciation. Il faut aussi considérer l'erreur méthodologique due à la confusion de la phylogénèse des caractères /Semiphylogenesis/ et de celle des groupes⁹⁹. Comme le souligne REMANE¹⁰⁰, toute recherche sur l'évolution est impossible, si on ne délimite pas d'abord les phases phylogéniques des différents caractères. Mais la transformation évolutive de ces derniers peut aussi s'opérer parallèlement chez des groupes phylétiques indépendants, et n'être pas strictement synchroniques. Prenons comme exemple le stade intermédiaire, paléanthropien de la division tripartite classique des Euhomininés. La capacité crânienne de certaines formes est faible: le crâne de Steinheim s'apparente, sous ce rapport, au Sinanthrope, tandis que la Chapelle-aux-Saints dépasse, avec ses 1625 centimètres cubes, la moyenne de l'homme récent. Le bourrelet sus-orbitaire est un caractère commun avec les Archanthropiens, tandis que d'autres traits, comme la platycéphalie et l'expansion occipito-latérale du crâne cérébral, sont également propres à des formes aproscopines /Fontéchevade/. L'oncognathie et la sphénoprosopie du crâne facial apparaissent déjà sur les crânes de Saccopastore, tandis que le crâne plus ancien de Steinheim présente, sous ce rapport, la forme néanthropienne. Les Néandertaliens offrent un chignon occipital, qui est absent sur les crânes de Ngandong, et l'on pourrait encore continuer cette énumération. Il est bien évident que le classement en phases des caractères est tout autre chose que la délimitation des lignées phylétiques et des groupes taxinomiques. La division classique en Archanthropus - Paléanthropus - Néanthropus ne nous donne donc pas d'unités systématiques ou phylétiques naturelles. Mais ces termes neutres méritent, néanmoins, d'être retenus par convention, à titre pratique, d'autant plus qu'ils sont soustraits à la rigueur de la nomenclature zoologique si notoirement transgressée par plusieurs générations d'anthropologistes.

En terminant l'exposé des principes méthodiques suivis dans ce travail, nous présentons, Figure 1, le schéma idéal prévu de l'évolution humaine, construit

d'après ces principes. - Au cours des développements précédents, nous n'avons pas parlé du principe de la progression. Il est possible qu'on ait le sentiment d'une lacune, mais la progression est un résultat, et non pas une notion analytique.

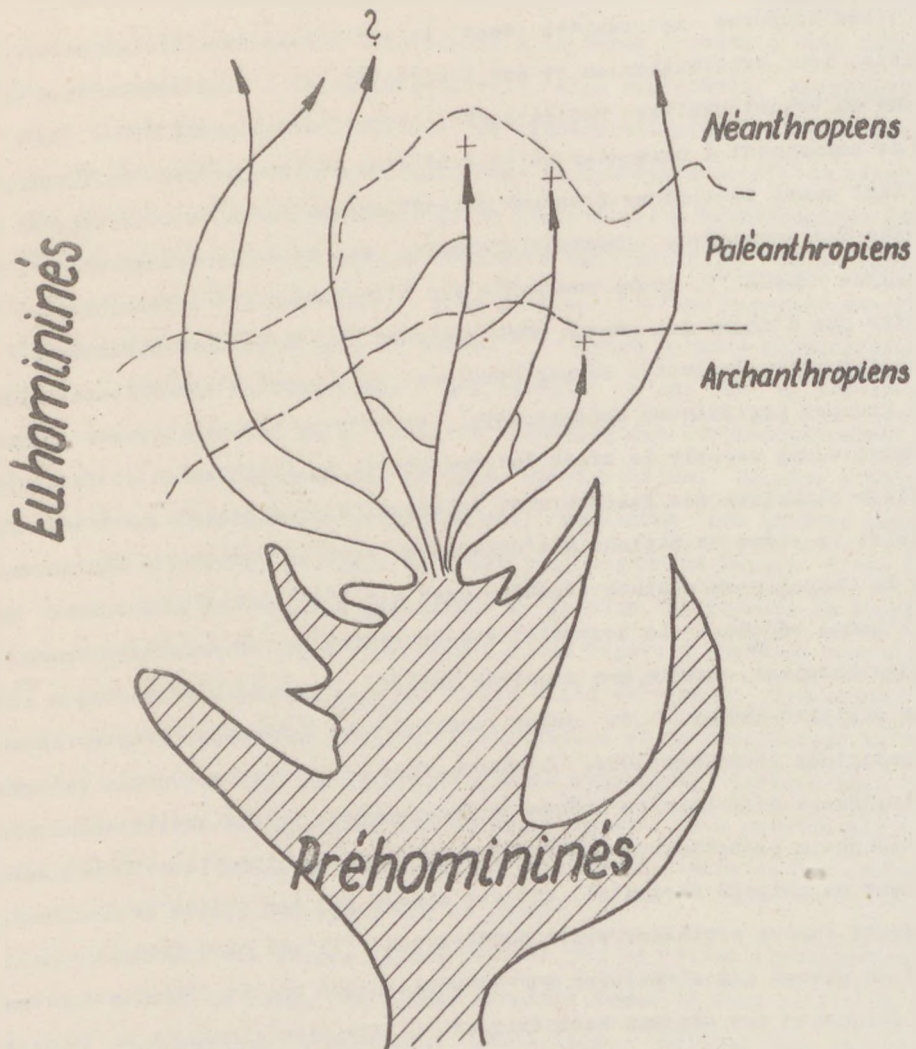


Figure 1.

Schéma provisoire idéal de l'évolution humaine.

III. LES PRINCIPALES LIGNES DE RADIATION DES EUHOMININÉS

Le problème qui nous intéresse - l'origine de la nappe actuelle de l'humanité - nous oblige à remonter, dans l'étude du matériel fossile, jusqu'au Pléistocène inférieur. Il ne s'agit pas, bien entendu, de décrire ici des matériaux bien connus. Si nous rappelons éventuellement certains détails morphologiques, c'est pour en tirer des arguments à l'appui de nos thèses.

Il nous faudra tout d'abord considérer un problème ayant trait à la méthode que nous adoptons. La paléontologie humaine encourt souvent la critique que ses spéculations phylogénétiques sont basées sur des restes fossiles individuels, malgré que l'évolution s'exerce sur des populations dont l'amplitude de variation nous est inconnue. Il pourrait se produire ainsi qu'un sujet aberrant soit érigé, à tort, en témoin principal d'un processus évolutif donné. - Par sa nature même, cette objection appelle une réponse formulée dans le langage exact du calcul des probabilités, langage qui n'est point étranger à la pensée biologique.

La variation à l'intérieur des populations humaines du Pléistocène n'avait dû être, en aucun cas, supérieure à la variation actuelle. D'une manière pratiquement satisfaisante, son domaine délimité par ± 2 sigmas peut être considéré comme zone normale. En cas d'un seul caractère de distribution normale, la probabilité de l'apparition de variantes en dehors de cette zone est de 1/20 environ. Mais les rapports phylétiques sont généralement déterminés sur la base de l'ensemble des caractères. Or la probabilité d'une combinaison, sur le même crâne, de deux caractères aberrants indépendants l'un de l'autre est déjà de 1/400, et dans le cas de quatre caractères, la probabilité diminuera à $1/20^4 = 1/160,000$. D'après l'estimation de DEEVEY³⁵, le nombre d'hommes ayant vécu sur toute la Terre à un horizon chronologique donné du Paléolithique inférieur, serait inférieur au dénominateur de cette fraction. En multipliant le nombre des caractères, on arrive vite à des chiffres astronomiques. L'interprétation du complexe de caractères d'un spécimen fossile est donc une méthode non seulement nécessaire, mais aussi pleinement justifiée de la paléontologie humaine.

1/ Groupe d'Archanthropiens. - Dans la nuit du Pléistocène inférieur, ce groupe de fossiles relativement bien documenté constitue un point de départ sûr pour les recherches. La fabrication intentionnelle d'outils, l'usage du feu et l'anthropophagie probablement rituelle ne laissent aucun doute quant à leur forme

d'existence, qui - bien qu'à un degré embryonnaire - était déjà spécialement humaine. Deux faits élémentaires les caractérisent. D'abord leur énorme extension géographique: Java, Pékin, le Maghreb, Tanganyika du Nord. Ce dernier lieu de trouvaille peut déjà figurer sur la carte, la photo de la nouvelle trouvaille d'Oldoway /„Site L.L.K. Bed II., Chelléen 3"/, communiquée par LEAKEY⁶⁹, représentant une forme archanthropienne évidente. L'expansion panafricaine constitue un argument de poids en faveur de la conception rationnelle de GIESELER^{45,46}, pour qui ce groupe archaïque ne saurait être exclu de la lignée d'ancêtres des Hominidés pléistocènes plus tardifs, et de l'homme actuel! Une seconde caractéristique de ce groupe, rendue plus frappante encore par les grandes distances géographiques et l'échelonnement chronologique non négligeable, est son homogénéité morphologique manifeste, soulignée déjà par PIVETEAU⁹⁷ et HOWELL⁶⁰. Par conséquent, les Archanthropiens doivent être dérivés monogénétiquement. Les racines phylétiques de ce groupe doivent être cherchées dans un groupe sub-humain plus ancien et moins spécialisé que les Australopithécinés sud-africains connus. Du point de vue systématique, il doit, après l'Australopithecus et le Paranthropus, représenter un nouveau genre des Hominidés. Toutes les indications de l'écologie⁶, de la paléontologie et de la préhistoire^{59,60} nous inclinent à conclure que la genèse de cette forme, du genre Homo, peut être localisée à son tour au territoire africain. Il est certain que la ligne phylétique aboutissant aux Archanthropiens avait parcouru un long chemin évolutif indépendant. L'ancêtre commun des Archanthropiens devait forcément avoir réalisé, avant la dispersion, un équilibre d'adaptation relatif qui rendait possible leur grande extension. Cet état d'équilibre était précédé par une très forte poussée sélective, à laquelle ne pouvaient résister les autres formes de Préhomininés. Il est peu probable que l'on retrouve jamais le type d'Hominidé sorti indemne de cette expérience évolutive, et les chaînons de l'enchaînement phylétique qui y conduit; ils demeurent cachés, comme d'habitude, dans le Villafranchien. Mais on peut reconstruire ce type avec plus ou moins de certitude en connaissance de la nappe archanthropienne ultérieure. Prenons pour base la morphologie de la forme la mieux connue, le Sinanthrope. Ramenons sa capacité cérébrale à la valeur Rubicon de $\pm 750 \text{ cm}^3$, donnons-lui un énorme torus comme celui du crâne chelléen d'Oldoway, et dotons-le du diastème observé sur le Pithecanthrope IV. Sa taille était probablement petite, et la constitution de son squelette devait être d'une robustesse au moins égale à celle du Sinanthrope. Ce type, qu'il nous faut placer au point de divergence des Archanthropiens, par conséquent à la souche même de toute l'humanité ultérieure, nous le désignerons par le terme d'Archanthropien primordial, et le considérerons dans nos analyses comme un modèle de la forme morphologique ancestrale.

La mandibule de Mauer représente probablement un détachement extrêmement

précoce du biotype primordial. L'évolution de sa dentition est en avance sur celle des autres Archanthropiens, ce qui suppose un long isolement. Son âge géologique: l'interglaciaire Gunz-Mindel ou l'interstade du Mindel¹⁸¹, ne contredit pas à cette hypothèse. L'énigmatique Télianthrope a la même signification. La ressemblance relative de cette trouvaille avec la mandibule de Mauer a été déjà soulignée par ROBINSON¹⁰² et HOWELL⁶⁰. Quant au Méganthrope, nous nous rangeons à l'avis de LE GROS CLARK⁷², la différence entre ces trouvailles et la mandibule du Pithécanthrope IV étant peu significative du point de vue systématique. Mais si intéressants que soient les problèmes relatifs à ces trois dernières formes, il nous faut rappeler encore, à leur propos, le „ceterum censeo" sans cesse répétée de la paléontologie humaine: la conclusion définitive dépendra de la découverte de nouveaux matériaux!

2/ Steinheim, Fontéchevade, Swanscombe. - La plus importante trouvaille que l'on possède du Pléistocène moyen d'Europe est le crâne de Steinheim. Son âge est à présent établi: interglaciaire Mindel-Riss. Son classement, généralement admis, parmi les „Prénéandertaliens", demande à être révisé à fond sur la base des publications de GIESELER^{45,46}. Cette révision, l'auteur de ces lignes la fait en revenant sur son opinion antérieure¹³⁰. La mosaïque du crâne de Steinheim peut être assemblée intégralement des éléments structuraux de l'Archanthropien primordial et du Néanthropien, sans qu'il soit nécessaire de faire appel à aucun élément anatomique de l'homme de Néandertal. Le crâne de Steinheim a conservé, sous une forme en mosaïque, certains caractères archanthropoïdes, en premier lieu le bourrelet sus-orbitaire qui n'est pas un trait néandertalien, mais une caractéristique ancestrale commune aux Hominidés primitifs. La forme aproscopine moderne tire nécessairement son origine de la forme proscopine; le torus du crâne de Steinheim est d'ailleurs bien plus fort et d'une autre forme que celui des Néandertaliens. Le rétrécissement post-orbitaire est très fort, la cavité nasale est basse, mais très large, les apophyses mastoïdes sont peu développées /autre caractère non néandertalien conforme à la tendance évolutive générale/, la racine du nez est large. La capacité crânienne est peu élevée: WEINERT¹⁷⁰ l'a évaluée à 1070 cc, selon GIESELER^{45,46} elle peut atteindre jusqu'à 1200 cc, mais d'une façon ou d'une autre, elle reste à l'intérieur de l'intervalle de variation de la capacité crânienne du Sinanthrope¹⁶³. Le maxillaire présentant une concavité bien marquée dans les trois dimensions, réalise la forme d'inflexion de SERGI¹⁵⁵. Cette caractéristique commune aux Archanthropiens et aux Néanthropiens contraste nettement avec la forme à extension propre à l'homme de Néandertal. D'autres caractères communs à ces deux formes extrêmes sont l'os malaire plus grand et la zygopropiose, observables sur le crâne, ainsi que les orbites basses, anguleuses comme chez les Néanthropiens. En vue occipitale, le crâne cérébral présente une

forme en hutte aplatie caractéristique, à mi-chemin entre la forme en tente de l'Archanthropus et celle en hutte élevée du Néanthropus, à l'exclusion de la forme en bombe des Néandertaliens. Le frontal, par son inclinaison moins marquée, évoque l'homme moderne, et la faible courbure continue du contour sagittal de l'occiput présente déjà un caractère nettement néanthropien. Cette disposition diffère de celle des Archanthropiens, où la partie inférieure de l'écaille /planum nuchale/ est coudée presque à angle droit sur la partie supérieure /planum occipitale/, mais elle diffère également du chignon occipital caractérisant les Néandertaliens. Les rugosités musculaires sont faibles. L'orthognatisme est déjà nettement néanthropien: l'angle de profil de la face supérieure est de 87° ! La racine du nez est profonde. L'écaille temporale élevée, à suture bien arquée, et l'ouverture du conduit auditif externe affectant la forme d'une ellipse à grand axe vertical apportent une note tout à fait moderne; la portion antérieure plus grande de l'os tympanique limite à l'arrière la cavité glénoïde.

- Sur la base de ce complexe de caractères morphologiques, le crâne de Steinheim doit être placé sur une ligne phylétique conduisant de la nappe archanthropienne à un type néanthropien déterminé. Il constitue l'exemple typique de la structure en mosaïque des formes transitionnelles: des caractères archanthropiens et néanthropiens s'y trouvent juxtaposés, sans laisser beaucoup de place aux caractères transitoires proprement dits. La gracilité du crâne peut s'expliquer par le sexe féminin du sujet, mais les traits différentiels énumérés ne sont pas influencés par les différences sexuelles. A ne considérer que les caractères à tendance évolutive /bourrelet sus-orbitaire, capacité crânienne/, il faudrait ranger ce sujet parmi les Archanthropiens, mais la plupart des spécialisations le rapprochent déjà des Néanthropiens. Sa position présente une analogie avec celle de l'Iotidosauria, que son os carré articulaire rattache encore aux Reptiles, bien qu'il présente déjà, dans la plupart de ses caractères, des spécialisations de Mammifères. Les formes néanthropiennes à arcades sourcilières relativement développées, qui apparaissent en Europe au Paléolithique supérieur, et tout particulièrement le type de Brunn/Combe-Capelle peuvent être considérés comme un type de Steinheim cérébralisé et ayant un torus corrélativement réduit, conformément à la tendance évolutive générale. Le crâne de Rhünda /selon la diagnose de HEBERER et KURTH⁵⁴, cette forme datant de l'interstade Wurm I-II serait proche de la race de Brunn/ est, à notre avis, un type de Steinheim néanthropisé. La différence morphologique entre les deux spécimens est tellement faible que, compte tenu de l'intervalle de temps qui les sépare, l'évolution réalisée ne saurait guère être mesurée même en millidarwins⁴⁹.

La question se pose de savoir si, tout comme les types néanthropiens mentionnés, les Néandertaliens /à partir de Saccopastore/ ne pourraient pas être dérivés du type de Steinheim. En principe, cette hypothèse ne doit pas être

exclue. Pour pouvoir la rejeter sur la base des croisements de spécialisations peu nombreux, il faudrait accepter le principe inadmissible de l'irréversibilité absolue. Mais en tout cas, une probabilité relative nous incline à répondre par la négative. L'homme de Steinheim est déjà sur la ligne de différenciation conduisant à un type néanthropien. Pour le réaliser, il lui suffit d'une transformation bien moindre - sur le plan des spécialisations anatomiques et aussi de la capacité crânienne - que pour aboutir à la forme néandertalienne classique. S'il était pourtant l'ancêtre véritable de cette dernière, ce ne serait possible que dans le sens suggéré par LE GROS CLARK⁷²: l'évolution de l'homme de Néandertal a traversé une „phase de sapiens primitif". Cependant, comme le dit HOWELL^{56,57}, la dérivation de chacune des deux formes terminales rencontre des difficultés, car si deux phylums parallèles avaient coexisté en Europe au milieu du Pléistocène, comment ceux-ci ne se seraient-ils pas confondus en une population commune? La solution doit être cherchée ailleurs!

Fontéchevade présente une mosaïque toute différente de caractères primitifs et progressifs. Chronologiquement, il est postérieur au crâne de Steinheim: le niveau tayacien ayant contenu les deux fragments de crânes correspond indubitablement à l'interglaciaire Riss-Wurm. Depuis la publication de la monographie de VALLOIS¹⁴¹, les doutes concernant certaines particularités morphologiques des trouvailles se sont également dissipés. Mais le problème de leur interprétation phylétique subsiste - tout comme celui du crâne de Swanscombe^{70,87} associé à des outils de type acheuléen et rangé dans l'interglaciaire Mindel-Riss¹⁸⁰. Ces trois restes fossiles seront examinés conjointement.

Depuis une dizaine d'années, ces trouvailles ont soulevé bien des discussions. En réalité, l'homme de Fontéchevade ne peut surprendre que celui qui s'attend à priori à autre chose; au point de vue de la technique évolutive, c'est un produit routinier. Sur des lignées parallèles de même souche, on trouve généralement une mosaïque toute différente de caractères primitifs et progressifs. DE BEER³¹ montre par plusieurs exemples, qu'un type peut être aussi ecgonomorphe dans le sens qu'il a déjà perdu un caractère qui persiste encore sur les autres lignées, et n'y disparaîtra que bien plus tard. C'est bien là le cas du tours. L'aproscopinie de Fontéchevade constitue d'ailleurs un cas typique d'itération: les transformations parallèles qui suivent la tendance évolutive ne sont pas synchroniques. On ne s'étonne pas d'habitude de ce que les Néandertaliens classiques représentent, du point de vue de la proportion des segments des membres¹³⁹, un état d'évolution bien plus avancé que nous-mêmes. Pourquoi ce même rapport devrait-il nous étonner alors à la comparaison, disons, des parties frontales des crânes de Fontéchevade et de Předmost? Et qu'est-ce qui donne au bourrelet sus-orbitaire son importance vis-à-vis des autres caractères, du point de vue de la marche de l'évolution? Rien, à notre avis, sinon notre décision subjective!

Par certains autres caractères, mis en évidence par SERGI¹¹⁹ au moyen de ses craniogrammes tracés suivant un plan oblique, Fontéchevade et Swanscombe montrent, d'une façon identique, une primitivité extrême: platycéphalie, expansion postéro-latérale de la région occipitale et extension postéro-basale des pariétaux. On peut ajouter encore la grande épaisseur de la paroi crânienne. Dans ces traits, ils ont conservé en mosaïque un état archanthropoïde bien plus primitif que les Néandertaliens.

Les fossiles en question peuvent se distinguer facilement de l'homme de Néandertal. Fontéchevade s'en sépare par son aproscopinie, sans parler d'autres caractères. Le crâne de Swanscombe s'en distingue à son tour par l'absence totale de deux traits différentiels propres au crâne cérébral néandertalien: le chignon occipital et la forme en bombe. L'occiput offre une courbure sagittale faiblement arrondie, de forme néanthropique. Complété par le nouveau pariétal, le contour en hutte se dessine nettement en norma occipitalis. Le rattachement au même phylum de Swanscombe et de Fontéchevade paraît également certain. Outre la concordance déjà mentionnée des traits morphologiques essentiels, VALLOIS¹⁴¹ en énumère d'autres, que vient souligner encore l'identité de toute une série de détails anatomiques /forme de l'articulation temporo-pariétale, etc.../. Il serait superflu de reproduire ici son argumentation, bien difficile à contredire. Rien que les fragments crâniens disponibles peuvent déjà justifier cette thèse. Malgré les opinions contraires soutenues par un certain nombre d'auteurs, la séparation d'avec le crâne de Steinheim nous paraît également bien fondée. La différence morphologique entre les crânes de Steinheim et de Fontéchevade est complète. Le premier présente une partie préauriculaire de forme primitive et une partie postauriculaire de forme progressive; chez le second, c'est tout le contraire. Le croisement des spécialisations apparaît sur la région occipitale: Steinheim, plus ancien, s'y montre progressif, tandis que Fontéchevade, plus récent, y présente une structure primitive. Et c'est la même relation que l'on découvre à la comparaison de Steinheim et de Swanscombe, qui sont contemporains. Nous devons rappeler à nouveau l'extension postéro-latérale primitive de la région occipitale du crâne de Swanscombe, et l'expansion postéro-basale de ses pariétaux. La région occipitale du crâne de Steinheim se trouve, par contre, comprimée transversalement d'une façon que l'on peut qualifier d'ultra-moderne. Quant à la capacité crânienne, les différences y sont également notables, et tout semble indiquer que le crâne de Swanscombe, pareillement à celui de Fontéchevade, ne présente pas de rétrécissement post-orbitaire, ou du moins que celui-ci y est beaucoup moins marqué que sur le crâne de Steinheim.

On sait que lors de sa tentative de reconstitution, BREITINGER²⁰ a doté le crâne de Swanscombe d'un torus. Il est évidemment impossible de se prononcer sur ce point d'une façon catégorique, on est réduit aux seules vraisemblances. Mais

il n'y a aucune raison pour rejeter à priori les résultats de BREITINGER; la proscopinie d'une forme plus ancienne peut paraître même plus probable. Convaincu par la reconstitution faite par cet auteur, nous admettons volontiers que l'homme de Swanscombe pouvait être pourvu d'un torus plus ou moins développé, mais ceci ne change rien aux rapports phylétiques. Il est parfaitement possible que, conformément à la tendance évolutive, l'homme aproscopin de Fontéchevade ait eu un ancêtre morphologiquement plus primitif de type proscopin. La séparation généalogique d'avec l'homme de Steinheim, justifiées par des croisements de spécialisations - demeure valable: de l'identité de leur stade évolutif, on ne saurait déduire que ces deux formes appartiennent au même phylum.

En définitive, on peut conclure qu'au cours du Pléistocène d'Europe, deux phylums depuis très longtemps séparés avaient conduit de la nappe archanthropienne vers le Néanthropus. Nous ne pouvons pas admettre l'hypothèse de ROGINSKII¹⁰⁶, pour qui le type de Fontéchevade ne constitue qu'une variante locale aproscopine de l'humanité polymorphe ayant vécu à l'époque donnée. La forme et le développement du système de renforcement que constitue la région sus-orbitaire offrent une très grande variabilité sur l'homme récent et fossile: il est certain que leur détermination héréditaire est multifactorielle dans une très grande mesure. La forme frontale de Fontéchevade n'a pu se produire à partir d'un phénotype proscopin, par une seule mutation. En cas de polymérie et de polyallélie, il faut un processus de mutation se poursuivant en isolement génétique durant des milliers de générations, pour réaliser la forme nouvelle. Ainsi, le nouveau type ne saurait être considéré comme une variante locale, du fait qu'il possède nécessairement un passé phylétique considérable.

Faire aboutir la lignée de Swanscombe-Fontéchevade aux races néanthropiennes semble, pour le moment, assez difficile. Il serait commode de considérer cette lignée comme une branche latérale éteinte, mais pour des raisons sur lesquelles nous reviendrons plus tard, il convient, dans le cas des Hominidés, de ne pas abuser des hypothèses d'extinction. D'autre part, la dérivation à partir de ce phylum des variétés néanthropiennes du Paléolithique supérieur, pourvues de fortes arcades sourciliaires, paraît bien peu probable. Mais les populations humaines du Paléolithique supérieur présentent, d'emblée, une diversité de formes indiquant qu'il s'agit ici des branches différentes d'une radiation déjà ancienne, ayant abouti à cette nappe commune. Compte tenu de la structure de la région frontale et de tout le crâne cérébral, et nous limitant, pour le moment, au seul point de vue morphologique, rien ne s'oppose à ce que les Négroïdes de Grimaldi soient dérivés d'une forme comme Fontéchevade. En ce qui concerne l'origine du phylum, les différences si marquées qu'il présente d'avec les autres Hominidés de même âge indiquent que l'individualisation avait dû se produire de très bonne heure, probablement aussitôt après le Villafranchien, tout comme le supposent

VALLOIS¹⁴¹ et HEBERER⁵². Il est peut-être superflu de souligner ici que l'individualisation généalogique ne signifie pas typogenèse, la première ne constituant que la condition primordiale et un vague commencement de la seconde. Ici encore, nous supposons que l'Archanthropien primordial représentait le type initial. Pour expliquer leur morphologie particulière, MONTAGU⁸⁵ et SKERLJ¹²⁵ ont émis une hypothèse rationnelle: par suite de l'hétérochronie évolutive, il y aurait accélération phylogénique des tendances néoténiques existant chez les Hominidés. Ce phénomène est, selon SEWERTZOFF¹²¹, assez commun chez les Vertébrés.

3/ Néandertaliens, Prénéandertaliens et Pseudo-néandertaliens. - Lors de la délimitation de ce groupe, il faut partir de la série classique du Wurm d'Europe occidentale, dont la position taxinomique a été établie d'une façon indiscutable. Cette série a pour holotype les restes découverts en 1856 à Dusseldorf, et pour néotype le squelette de la Chapelle-aux-Saints. Il nous faut préciser les caractères distinctifs non marqués par la tendance évolutive, qui différencient ce groupe de toute autre forme humaine et font rattacher au même néotype les variantes qui s'en écartent par certains caractères secondaires: le „total morphological pattern" du type néandertalien. Nous avons déjà mentionné les deux traits distinctifs du crâne cérébral, à savoir le chignon et la forme en bombe. En tant que caractère distinctif, le bourrelet sus-orbitaire n'entre pas, ici, en ligne de compte. L'architecture générale du squelette diffère de celle observée chez l'Homme moderne; sa discrimination des Hominidés primitifs est difficile à cause de l'insuffisance des matériaux. De toute façon, il se place plus près du Sinanthrope que du Pithécanthrope. La mandibule offre des traits primitifs généralisés, la dentition est déjà mieux utilisable, mais l'ensemble des caractères différentiels permettant un diagnostic certain nous est fourni par la structure de la portion supérieure du crâne facial. Ces caractères, définis dans une brève étude fort remarquable de SERGI¹¹⁵, publiée en 1947, peuvent se résumer comme suit: 1. Les orbites sont d'un très grand volume, très hautes et d'un contour arrondi. - 2. La racine du nez est haute, le dos du nez faisant une saillie en forme de toit, ne comporte pas de sillon latéral. - 3. Les os malaires sont bas, graciles et obliques, et leur contour latéral inférieur réalise un passage continu dans le maxillaire. L'arcade zygomatique est également oblique de haut en bas, et son bord supérieur reste au-dessus de l'horizontale de Francfort: hyperzygie. /On sait que, chez tous les autres Hominidés, il y a zygoproptose, c'est-à-dire l'arcade zygomatique vient se placer au-dessous du plan de Francfort, et le malaire forme, à la jonction zygo-maxillaire, un angle accusé./ - 4. Le caractère différentiel le plus important est le contour du maxillaire vu de trois profils différents: le profil horizontal /„incurvatio horizontalis"/, le profil latéral /„incurvatio sagittalis"/ et le profil frontal /„incurvatio inframala-

ris frontalis"/. Chez tous les autres Hominidés, les trois profils sont concaves; cette forme est appelée type à inflexion par SERGI. Les Néandertaliens réalisent, par contre, le type à extension: le profil horizontal est plan, les fosses canines font défaut; le profil latéral est convexe ou „oncognathe", suivant la terminologie de SERGI; le profil frontal est plan, rectiligne. Ce dernier caractère et l'hyperzygie donnent au crâne facial du Néandertalien une forme „sphénoprosopé".

Ce complexe de traits différentiels caractérise d'une façon évidente et homogène le type néandertalien classique, cette forme terminale, primitive et spécialisée en même temps. On possède donc la clef permettant de remonter dans le temps vers les origines des Néandertaliens. Les restes fossiles de l'interglaciaire Mindel-Riss /Steinheim, Swanscombe/ ne portent aucune trace de caractères néandertaloïdes. Sur les restes extrêmement fragmentaires d'Ehringsdorf, datant de l'interglaciaire Riss-Wurm, les parties distinctives du crâne facial font défaut. D'après les nouvelles recherches stratigraphiques de GUENTHER⁴⁸, les hommes de Krapina seraient plutôt des Postnéandertaliens, et remonteraient probablement à l'interstade Wurm I-II. Du dernier interglaciaire, on ne possède donc que deux fossiles étudiables et d'âge bien établi: les deux crânes de Saccopastore^{116,117}. Le crâne cérébral présente déjà ici la forme en bombe, mais l'occipital n'offre pas de ohignon. Leurs caractères à tendance évolutive, comme la capacité crânienne de 1200 cm³ environ, et la platycrânie très prononcée conservent le souvenir des ancêtres archanthropiens. Parmi les caractères distinctifs du crâne facial, les orbites, très grandes, hautes et de forme arrondie, sont déjà nettement néandertaloïdes. Les autres caractères distinctifs: le dos du nez, le maxillaire et la région zygomatique préfigurent déjà de toute évidence la forme néandertalienne, mais n'en réalisent pas encore le degré de différenciation; ils se trouvent à mi-chemin entre les deux structures. Comme forme prénéandertalienne, on ne saurait trouver de plus idéale. SERGI¹¹⁶, se basant sur la concordance indiscutable de tous les caractères morphologiques essentiels, range à juste titre dans ce groupe le crâne I sans datation de Gibraltar. Sur la base d'un trait frappant: le macrodontisme antérieur, et d'autres détails anatomiques communs aux deux types, LEROI-GOURHAN⁷⁴ adjoint encore à ce groupe les fragments de mandibules découverts à Arcy-sur-Cure, qui remontent tout au début du Wurmien. Il est singulier de voir que tous les Prénéandertaliens se localisent géographiquement autour du bassin occidental de la Méditerranée, le Ponant. L'extension géographique et la succession chronologique des types néandertalien classique et prénéandertalien indiquent une voie de migration allant du Sud vers le Nord. Il paraît donc logique de chercher encore plus au Sud, si l'on veut trouver le type néandertalien le plus ancien et le plus primitif.

Nous pensons qu'il ne faut plus attendre des dizaines d'années pour avoir

le fossile répondant à la localisation, à la datation et à la morphologie de ce type, puisqu'on le possède déjà! L'homme de Rabat étudié par VALLOIS^{136,142} et CABOT BRIGGS^{25,26} peut être daté de l'époque de la régression post-tyrrhénienne /Riss/^{3,60}. Il s'agit d'un sujet juvénile, probablement de sexe masculin, dont le crâne cérébral est fortement fragmentaire et dont le crâne facial n'a d'étudiable que le maxillaire et la mandibule. Ses principaux caractères peuvent se répartir en trois groupes: a/ Traits néandertaloïdes. Il n'y a pas de fosses canines; le maxillaire est du type à extension. Sur les incisives supérieures, la forme en pelle caractéristique des Néandertaliens - concavité linguale de la couronne et crêtes linguo-approximales - est déjà en voie de formation. Les canines inférieures sont incisiformes, les P₁ présentent un fort développement du tubercule lingual, les molaires sont taurodontes! - b/ Caractères spéciaux se rapprochant du groupe Saccopastore-Gibraltar-Arcy. Les incisives s'articulent en bout-à-bout, les racines sont extrêmement allongées, et corrélativement, le processus alveolaris maxillae est très haut, et le palais très profond. Les dents labiales sont disposées sur une ligne droite, l'arc alvéolaire présente un contour brisé au niveau des canines. Macrodontisme antérieur, mais moins nettement marqué que sur les fossiles européens. - c/ Caractères communs avec les Archanthropiens. Palais d'une très grande superficie, prognathisme, la mandibule est extrêmement robuste, l'éminence mentonnière fait défaut. Le plan alvéolaire bien développé est suivi par un bourrelet /torus transversalis superior/. Les apophyses génii sont absentes, à leur place on trouve une fosse génio-glosse, les deux apophyses inférieures se fusionnent en une crête horizontale à la naissance du muscle génio-hyoïdien. La fosse sub-linguale et la fosse digastrique sont effacées. Les trous mentonniers sont doubles. Macrodontisme général. Sur les dents, on observe des restes étendus de cingulum. P₂ a deux racines et un talonide développé. La structure de la couronne des molaires présente une grande complication. M₁ a un dessin en Y5: il y a un contact métaconide-hypoconide. M₃ possède un tuberculum sextum, la couronne n'est pas réduite. Les molaires supérieures présentent un tuberculum basale bien développé.

La mosaïque de caractères de l'homme de Rabat ne peut être interprétée que d'une seule manière: le phylum néandertalien s'est détaché de la nappe des Archanthropiens. L'état fragmentaire du fossile peut laisser subsister certains doutes, mais comme on le verra plus loin, des données de la préhistoire viennent aussi à l'appui de cette hypothèse. Les caractères primitifs, archanthropoïdes de l'homme de Rabat ont été déjà mis en évidence par des études publiées aux années quarante, qui les comparaient surtout à ceux du Sinanthrope. Aux années cinquante ont été trouvés les Atlanthropiens du Maghreb, et ARAMBOURG et BIBERSON³ aussi bien que HOWELL⁶⁰ et VALLOIS¹⁴² faisaient ressortir la ressemblance de ces Hominidés primitifs d'une civilisation acheuléenne avec l'homme de Rabat.

Les caractères archanthropoïdes énumérés se retrouvent tous sur l'homme de Sidi Abderrahmann ayant vécu à la fin de la phase tyrrhénienne /interglaciaire Mindel-Riss/, aussi bien que sur les mandibules de Ternifine, encore plus archaïques, qui datent du début de la transgression tyrrhénienne ou d'une époque un peu antérieure /fin du Mindel alpin/. Ainsi, les origines phylétiques des Néandertaliens remontent à la nappe des Archanthropiens d'Afrique, dont l'extension ne s'était certainement pas limitée au seul territoire du Maghreb. La mandibule de Témara, récemment découverte, est néandertaloïde selon VALLOIS et ROCHE¹⁴³. D'autre part, le caractère néandertaloïde des dents et du maxillaire d'âge pléistocène supérieur de Tanger a été souligné par CABOT BRIGGS²⁵ : présence de taurodontisme, absence des fosses canines, développement de l'épine nasale antérieure comme sur les crânes de Gibraltar et de Saccopastore.

On pourrait se demander si une lignée, distincte du type néandertalien classique, ne s'était pas détachée du groupe néandertalien précoce du Ponant, pour conduire au Néanthropus? A notre avis, c'est tout à fait improbable. Dans le groupe en question, on voit déjà s'amorcer un processus évolutif vers le complexe des caractères distinctifs néandertaliens. Le crâne facial du Néanthropien, par contre, se rapproche bien plus de celui des Archanthropiens. Or, supposer qu'un tel bloc de caractères morphologiques se développe d'abord pour en revenir ensuite au stade évolutif précédent, serait contredire à tous les principes phylogénétiques et admettre celui, bien hasardé, de la réversibilité absolue. On n'a même pas besoin de cette hypothèse extrême, car comme nous l'avons vu, au Nord, à une époque bien antérieure /interglaciaire Mindel-Riss/, l'ensemble des caractères distinctifs du crâne facial du Néanthropus s'était déjà différencié par un processus évolutif direct de la nappe archanthropienne locale. Sous ce rapport, un problème spécial nous est posé par le groupe néandertaloïde asiatique, qui fera l'objet d'un chapitre à part.

Il est aujourd'hui définitivement posé^{97,120,168} que ni le groupe de Ngandong, ni celui de Saldanha-Broken Hill n'ont rien à voir avec les Néandertaliens: ce sont des formes paléanthropiennes descendant de la nappe des Archanthropiens et représentant des lignées phylétiques indépendantes. Il y a vingt ans, une telle constatation était moins évidente, et la découverte de ces deux groupes de fossiles favorisait tout naturellement la naissance d'un certain „pan-néandertalisme”¹⁷¹. Cette tradition n'a pas encore été révisée dans son ensemble, et vu l'importance du sujet, il nous semble qu'au lieu d'un simple renvoi à la littérature, il convient de faire ici un bref rappel des données connues et des arguments qui sont généralement invoqués. Depuis la monographie posthume de WEIDENREICH¹⁶⁸, il est incontestable que les onze calottes craniennes de Ngandong représentent un biotype s'étant formé, par évolution locale, des Pithécantropes de Java. En vue occipitale, les calottes offrent la forme „en tente”; la partie

inférieure de l'écaille /planum nuchale/ étant coudée presque à angle droit sur la partie supérieure /planum occipitale/: il n'y a pas de chignon. La capacité cérébrale, variant entre 1035 et 1255 cc, est plus faible que celle des Néandertaliens classiques, mais dépasse nettement celle du Pithécanthrope /775 à 900 cc/ et un peu même celle du Sinanthrope. L'énorme bourrelet sus-orbitaire n'est pas surmonté d'un sulcus supratoralis, tout comme chez le Pithécanthrope; une carène sagittale longe la voûte crânienne; les lignes temporales offrant un aspect en crête donnent naissance, à leur partie postérieure, à un bourrelet angulaire /torus angularis/ au voisinage de l'astériorion /comme sur le Sinanthrope/, l'écaille temporale a une forme triangulaire. Le bourrelet occipital transverse /torus occipitalis/ encore bien marqué, s'épaissit latéralement en une crista occipito-mastoïde. Les sinus frontaux, au lieu de se terminer en coin, sont quadrangulaires, avec une paroi supérieure comme chez le Pithécanthrope. L'axe du rocher forme, avec celui du tympanique, un angle obtus; cette disposition très primitive se retrouve chez le Sinanthrope. - L'indépendance du groupe Saldanha-Broken Hill a été soulignée, entre autres, par SERGI¹²⁰ et PIVETEAU⁹⁷. Passons en revue les principaux caractères distinctifs du crâne pléistocène supérieur de Broken Hill, qui l'éloignent des Néandertaliens. Il n'a pas, à proprement parler, de bourrelet sus-orbitaire, seulement des arcades sourcilières, mais qui sont bien plus puissantes que le torus néandertalien. Les sutures crâniennes sont compliquées, comme chez l'homme moderne. La voûte comporte une carène sagittale; en vue occipitale, le crâne offre un contour intermédiaire entre la forme „en tente” et la forme „en hutte”. La suture squameuse est fortement arquée, le conduit auditif externe débouche au-dessous de l'arcade zygomatique, non dans son prolongement comme chez les Néandertaliens. Il n'y a pas de chignon occipital, les parties supérieure et inférieure de l'occipital présentent, entre elles, une coudure presque à angle droit. La plaque tympanique à peu près verticale forme la partie postérieure de la cavité glénoïde, fortement creusée. La capacité crânienne est d'environ 1280 cc. Le maxillaire est du type à inflexion, les os maxillaires sont robustes; hyperzygie. SERGI¹²⁰ souligne que la cavité cérébrale s'étend, chez Broken Hill, en direction fronto-verticale, tandis que chez les Néandertaliens la direction principale de cette extension est occipito-latérale. Le crâne de Saldanha^{123,124} est antérieur à celui de Broken Hill; du même type mais présentant une capacité crânienne plus faible, il apparaît sous bien des aspects comme étant plus primitif, et se rapproche davantage des Archanthropiens. Ces derniers sont représentés par le crâne chelléen d'Oldoway⁶⁹, dont surtout le contour considéré en vue verticale montre une ressemblance avec le groupe Saldanha-Broken Hill; l'existence d'un lien phylétique n'est pas à écarter. On peut probablement leur adjoindre aussi les restes humains discutés d'Eyassii. - Le phylum de Java aussi bien que celui d'Afrique du Sud constituent un exemple

démonstratif de la modalité générale de l'évolution humaine: de la nappe arch-anthropienne cosmopolite s'élèvent, dans des centres éloignés les uns des autres, des lignées indépendantes nettement séparées par l'ensemble de leurs traits distinctifs, mais dont les caractères à tendance évolutive sont transformés dans le même sens et d'une façon indépendante par la poussée de la cérébralisation.

Il nous faut nous arrêter ici dans nos raisonnements. En voulant rester sur un plan exclusivement biologique, nous voilà arrivés à peu près au terme de nos possibilités. Le problème du déploiement évolutif de l'Homo sapiens devra être envisagé maintenant sous un nouvel aspect.

- ... -

IV. MOUVEMENT DES POPULATIONS HUMAINES AU PLÉISTOCÈNE

La paléontologie humaine procède à la reconstruction en trois étapes. Pour les illustrer, nous aurons recours, faute de mieux, à une comparaison hydrographique. L'étude de la sémophylogenèse et de la parenté morphologique correspond au classement des matériaux de fond des rivières, et à la mesure de la vitesse d'écoulement. La recherche généalogique équivaut au relevé topographique des lits où s'effectue le transport des matières solides. Une troisième tâche, consistant à explorer les conditions de relief qui déterminent la direction de l'écoulement des eaux de rivières, correspondrait enfin à la reconstruction des événements historiques du Paléolithique. Cette dernière tâche peut paraître rebutante par sa grandeur, mais il faut bien s'y attaquer si l'on veut résoudre intégralement les deux premières et surtout bien comprendre la généalogie. Il nous semble qu'en plongeant notre regard dans le puits sans fond du passé, on y peut entrevoir les vagues contours des événements. Il va de soi que pour résoudre cette tâche, la paléontologie humaine entendue dans un sens strict, et l'archéologie préhistorique devraient mettre en commun leurs résultats. Il s'entend aussi que de tels essais de synthèse ont été bien rares, chacune des deux disciplines s'attachant résolument à son matériel spécifique.

Certains chercheurs ont exigé un rapport fonctionnel entre les biotypes de l'homme fossile et les cultures paléolithiques. L'association constante signifierait l'existence d'une relation causale; on pourrait donner le nom de „paléoracisme" à cette hypothèse. Mais la diffusion des éléments culturels entre populations humaines pléistocènes de types physiques différents est évidente, et il faut aussi admettre la possibilité d'inventions parallèles. A l'heure actuelle, la majorité des paléontologistes, découragés, se privent complètement de l'aide, pourtant très précieuse, de la préhistoire. En d'autres termes, on discute pour savoir si la valeur de la corrélation entre unités taxinomiques et culturelles est $r = 1$ ou $r = 0$. La complexité de l'histoire de la nature et de la société ne tolère pas de telles sentences dogmatiques. On sait seulement que $r \neq 1$, mais cette inégalité ne nous autorise point à conclure à une association tout à fait fortuite entre les populations humaines et les industries du Paléolithique. Avec NARR⁹¹, nous considérons une telle hypothèse comme absolument improbable. Le seul fait que culture et type humain aient la même aire d'extension géographique, déterminée par des facteurs naturels, rend inévitable l'interférence de ces deux

variables. En cas de migration, le groupe émigrant transporte à la fois ses outillages et ses gènes à de grandes distances. Et l'isolement spécialise la culture aussi bien que le biotype⁹¹. La culture n'est donc pas fonction des déterminants biologiques, mais il existe entre les deux une association stochastique produite par des facteurs extérieurs. L'hypothèse de $r = 0.5$ paraît tout à fait rationnelle. Or, un tel degré d'association permet déjà non seulement la sommation des résultats atteints par les deux disciplines, mais multiplie aussi l'information combinée.

En termes plus simples, on peut, dès maintenant, énoncer deux règles d'une simplicité enfantine: 1/ les outillages lithiques ne se fabriquent pas et ne se répandent pas sans l'intervention de l'homme; 2/ l'homme pléistocène ne pouvait pas subsister sans ses instruments. Les restes osseux sont très rares, les outils sont restés incomparablement mieux conservés. Donc là, où des recherches approfondies n'ont pas pu découvrir les traces de stations paléolithiques, l'homme ancien n'avait jamais dû passer. Quant à l'hypothèse selon laquelle des tribus auraient traversé des territoires étendus sans laisser de vestiges, et se seraient établies dans des régions éloignées, elle peut être entièrement exclue. Avant l'ère de la production de vivres, les migrations étaient nécessairement fort lentes⁶², et les femmes toujours enceintes ou portant leurs petits rendaient les longues marches impossibles⁹¹. En considérant les deux règles élémentaires ci-dessus avec le sérieux qu'elles méritent, nous recevons déjà une aide précieuse pour la solution de nos problèmes.

L'ologénèse aussi bien que l'eurocentrisme peuvent être considérés aujourd'hui comme dépassés. L'Homme est arrivé de quelque part en Europe. Quant à savoir d'où, la réponse peut être aussitôt donnée: de l'Est, d'Asie. En ce qui concerne la migration au Paléolithique supérieur, cette thèse est établie avec certitude¹⁸¹. Mais quant au Paléolithique inférieur et moyen, le problème est moins simple. MOVIUS⁸⁹ divise l'ancien monde en deux grandes provinces archéologiques. La province occidentale est l'aire des cultures à bifaces: elle s'étend à toute l'Afrique, à une partie de l'Europe et à l'Asie Antérieure. En Asie du Sud et à l'Extrême-Orient règne à la même époque la culture des choppers. Tout porte à croire^{59,60} que le centre primaire de la dispersion était l'Afrique /plus exactement l'Afrique équatoriale/: c'est d'ici que l'on connaît les plus anciens ossements^{67,68} et l'industrie sur galet absolument primitive des Hominidés du Villafranchien. Celle-ci a été découverte surtout en Afrique Orientale /Oldoway, Omo/, mais on l'a rencontrée également en Afrique du Sud et même sur le territoire du Maghreb /Aïn Hanech⁵/. Le type d'instrument s'était lui-même conformé à la végétation tropicale. Dans la Great Rift Valley, l'industrie à bifaces découverte dans les couches successives dénote une évolution locale parfaitement continue⁸², depuis les galets à peine travaillés jusqu'aux formes acheuléennes

les plus évoluées. L'Europe était, à cette époque, d'une position périphérique, et était rarement habitée. La province d'Asie orientale et australe /envahie pourtant, de bonne heure, par les Archanthropiens/ occupait, de son côté, une position périphérique. Ce territoire conservatif est resté en arrière des progrès de la civilisation: pendant des centaines de milliers d'années, l'Homme y tenait à ses choppers, qui ne se rencontrent que sporadiquement en Afrique /vallée du Vaal⁸⁹/. Aux Indes il y a mélange des deux traditions /culture Soan⁸⁹/, mais ici le Paléolithique a été sûrement postérieur à celui d'Afrique^{40,89}. Il semble que l'Afrique ait été plus que le centre de formation des Euhomininés; durant tout le Pléistocène inférieur et moyen, le continent noir était le coeur palpitant de l'évolution humaine.

Il ne semble guère que l'origine des industries à bifaces puisse s'expliquer par l'invention parallèle. Le Sinanthrope et le Pithécantrope, bien que vivant dans un milieu semblable et disposant sans doute de facultés intellectuelles analogues, n'avaient pas su inventer ce type d'instrument très en faveur chez leurs parents occidentaux. C'est tout au plus aux Indes que l'on pourrait supposer une industrie à bifaces d'origine indépendante. Quant aux cultures à bifaces européennes, leur origine africaine est indiscutable^{24,60,90,180}. Leur pénétration en Europe pouvait se faire soit par l'Asie Antérieure et l'Europe orientale, soit à travers le Maghreb et la Péninsule Ibérique. La question de savoir lequel de ces deux itinéraires a été choisi par l'homme à bifaces peut être facilement résolue. En Europe, l'acheuléen atteint son apogée pendant le grand interglaciaire ou Mindel-Riss, au climat doux. A cette période, son aire d'extension ne dépasse pas notablement la ligne du Rhin. A l'Ouest et au Sud de celle-ci, en Angleterre méridionale, en France et sur la Péninsule Ibérique, l'industrie acheuléenne est assez abondante /gisements classiques de la vallée de la Somme, par ex./, tandis qu'elle manque absolument en Allemagne, pays ayant pourtant fait l'objet d'explorations archéologiques très poussées! Son apparition y commence avec le Riss^{90,182}, et ce n'est qu'au cours de l'interglaciaire suivant qu'elle apparaît en Europe orientale. Mais en allant de l'Ouest vers l'Est, les trouvailles deviennent plus rares. Par contre, en Europe occidentale, l'abbévilien est présent dès l'interglaciaire Gunz-Mindel^{24,180}; en Afrique du Nord, les industries à bifaces les plus primitives ont été trouvées dans des couches encore plus anciennes, et plus tard, on trouve aussi l'acheuléen en abondance^{5,181}. Toutes les traces indiquent donc une migration se dirigeant du Sud au Nord, puis se détournant vers l'Est. Des deux côtés des colonnes d'Hercule, la typologie et la succession des cultures à bifaces épuisent les critères de la concordance des formes et de la concordance quantitative. Inévitablement, la conclusion s'impose: les hommes à bifaces venus en Europe sont arrivés d'Afrique, à travers le détroit de Gibraltar. L'industrie à bifaces peut nous servir

de fil conducteur dans le tracé de la route de migration suivie par les anciennes populations humaines.

Cette thèse assez plausible nous permet, du coup, d'expliquer toute une série de phénomènes restés obscurs. Selon le témoignage des données des faunes pléistocènes, il n'y avait de ponts de terre ni à Tunis, ni à Gibraltar¹⁴⁸. L'hippopotame était le seul grand mammifère, pour qui l'eau saline ne constituait pas un obstacle: c'est sans aucun doute d'Afrique qu'il venait au continent européen. Son aire de distribution en Europe, pendant le Pléistocène moyen¹⁹, montre une curieuse concordance avec celle des cultures à bifaces. L'homme et l'hippopotame recherchaient également le climat chaud, c'est pourquoi ils peuplaient la région méditerranéenne et les régions atlantiques réchauffées par le courant du Golf. Les mécanismes de régulation physiologiques de l'Homme nous révèlent, aujourd'hui encore, qu'il est un mammifère originaire des tropiques¹⁷³. D'ailleurs, les plus anciennes stations paléolithiques d'Europe se localisent, à l'époque de la première glaciation, sur la côte atlantique du Portugal, et en Angleterre méridionale. Il est possible que l'Elephas iolensis ait également pénétré d'Afrique du Nord sur la Péninsule Ibérique⁹⁶. - Le phénomène des oscillations eustatiques du niveau de la mer est bien connu. Le niveau marin, qui était bien inférieur au niveau actuel pendant les glaciations, le dépassait considérablement aux interglaciaires. Naturellement, le franchissement de l'eau n'était possible qu'au temps de l'abaissement du niveau marin, durant les glaciaires, quand le détroit s'étant considérablement rétréci, la rive opposée est apparue à proximité. La seule donnée certaine dont on dispose, est relative au niveau moyen de la mer pendant le Wurmien. Selon BLANC¹⁴, il y avait alors une baisse du niveau marin à -100 mètres. Les glaciations précédentes /surtout le Mindel et le Riss/ ayant fixé une quantité d'eau encore plus grande, le niveau moyen de la mer devait, à ces époques, être nettement au-dessous de -100 mètres. Suivant la carte bathymétrique du détroit de Gibraltar⁴, dans le cas de l'abaissement du niveau marin, le rétrécissement maximum du détroit devait avoir lieu le long de la droite tracée au sud de Tarifa. Entre les isobathes de -100 m correspondant au Wurm, la distance était de 10 km, tandis qu'en cas d'un abaissement à -200 m, le détroit s'était rétréci à 8 km. Entre les lignes de contour de -500 m, la distance est de 7 km, mais un tel abaissement du niveau paraît déjà impossible. Ainsi, la largeur du détroit de Gibraltar pendant les glaciaires antérieures au Wurm peut être estimée comme allant de 7 à 10 kilomètres. Au cours des interglaciaires, quand le niveau de la mer était plus élevé que de nos jours, la largeur du détroit dépassait de beaucoup celle actuelle de 15 km, ce qui avait pour conséquence de rompre toute liaison possible.

Partant de là, nous formulons l'hypothèse suivante concernant la dynamique du peuplement de l'Europe. Lors de la régression marine pendant le premier

glaciaire, les pionniers arrivés d'Afrique trouvaient devant eux, en Europe, un terrain vierge. A la remontée de la mer, à l'interglaciaire suivant, la liaison était rompue entre les deux continents. Entre les aventuriers restés bloqués en Europe et la population mère africaine, le flux des gènes s'est trouvé interrompu durant cette période. Mais la route était alors /à l'interglaciaire/ libre vers le Nord. Selon le témoignage des documents archéologiques et conformément à son niveau culturel, cette première vague n'avait occupé l'Europe occidentale que d'une façon très sporadique. Mais en vertu de la loi des populations peu nombreuses, il devait s'y accomplir une différenciation évolutive rapide. Sur ce territoire - et rien que là - la formation très précoce d'un biotype aberrant était possible. Au deuxième glaciaire, l'avancée des glaces refoulait cette population vers le Sud, et très peu nombreux devaient être ceux qui restaient dans la zone périglaciaire. Mais à la nouvelle régression marine dont s'accompagnait le deuxième glaciaire, la population refluant se trouvait face à face avec la nouvelle vague d'envahisseurs, arrivés d'Afrique par la route redevenue libre. /Au sud de la Péninsule Ibérique, on trouve une véritable mosaïque de cultures du Paléolithique inférieur²⁴./ Cette rencontre ne devait pas être amicale. Les membres de chacun des deux groupes avaient probablement cru être les seuls êtres humains sur terre, tout comme les Esquimaux polaires découverts aux alentours de 1820. Il nous est difficile de pénétrer dans le psychisme de l'homme paléolithique, mais il est vraisemblable qu'une aversion et une hostilité invétérées pendant des milliers de générations avaient empêché tout contact biologique et culturel entre ces deux groupes. Durant l'isolement précédent, l'évolution avait aussi poursuivi son cours en Afrique, et avec la vague nouvelle, c'était un type humain nouveau qui entraît sur la terre d'Europe. Le niveau économique et ergologique, et par conséquent la densité de cette population dépassaient ceux des Européens. Pendant le grand interglaciaire, cette seconde vague, a déjà bien plus fortement envahi l'Europe occidentale. Elle poussait devant elle l'ancienne couche européenne, moins nombreuse et d'une culture plus primitive. Celle-ci, forcée de lui céder le terrain, s'est retirée dans la zone périphérique entourant, en forme de faucille, l'aire centrale du Paléolithique inférieur. Il s'est constitué ainsi une certaine répartition en zones des cultures et des biotypes. Au temps de la baisse marine, pendant la troisième glaciation, les mêmes événements se sont reproduits, mais à une échelle nécessairement plus grande. La nouvelle culture et le nouveau type humain arrivant d'Afrique ont refoulé encore plus loin les deux vagues précédentes, jusqu'à des régions encore inhabitées de l'Europe.

Il découle logiquement de cette hypothèse, que les types humains fossiles et les civilisations paléolithiques découverts en Europe ne dérivent pas les uns des autres par évolution locale. Les données préhistoriques et paléontologiques

concordent bien avec notre hypothèse, qui peut même nous fournir l'explication de certains phénomènes apparus, jusqu'à présent, comme contradictoires. Passons d'abord en revue les données préhistoriques. Pour faciliter l'orientation du lecteur, nous avons établi une carte /voir figure 2/ représentant l'aire d'extension du Paléolithique dans les différentes phases du Pléistocène d'Europe, sans tenir compte de la typologie, et en nous basant sur les données de la littérature^{5,11,15,23,24,40,41,47,48,50,58,59,64,82,90,94,96,108,109,114,135,144,147,151,153,179,180,182}, et surtout sur les cartes de NARR⁹⁰. Avant le Mindel, le clacto-abbévillien est seul présent dans les régions atlantiques d'Europe: aux gisements classiques de France et du Sud de l'Angleterre, et sur la Péninsule Ibérique /Magoito, Açafora, Torralba, Manzanares, etc.../. Pendant le Mindel, les découvertes se font singulièrement rares /migration vers le Sud^{24,180}/. - La seconde vague peut être sûrement identifiée avec l'acheuléen, qui devient brusquement abondant depuis la fin du Mindel, dans le foyer déjà décrit. A l'extrême fin du grand interglaciaire, l'acheuléen dépasse déjà quelque peu le Rhin /Acheuléen III-IV de BREUIL⁹⁰/. L'aire principale de distribution du clactonien comprend alors le Nord de la France, le Sud de l'Angleterre et la Belgique. A ce moment, il devait déjà rayonner en Europe centrale, puisqu'à la fin du grand interglaciaire, on le retrouve même en Italie¹⁵. BREUIL²³ a vu dans les industries européennes à bifaces et à éclats du Paléolithique inférieur le signe d'une séparation ethnique. D'autres expliquant la naissance de l'industrie à éclats par une adaptation écologique. A notre avis, les deux conceptions sont également justes. Au premier interglaciaire, le clactonien et l'abbévillien ne se différencient pas encore d'une façon nette. Au cours du grand interglaciaire et du Riss, la vague acheuléenne a visiblement refoulé la couche humaine précédente à des territoires périphériques où, grâce à l'isolement ethnique, l'industrie à éclats s'est spécialisée par adaptation écologique et abandonnait la fabrication d'instruments abbévilliens. A partir de cette période, les deux traditions évoluent presque partout côte à côte, sans beaucoup se mélanger. Les traditions de l'industrie à éclats se maintiennent au cours du Riss et de l'interglaciaire suivant. En Angleterre, elles sont représentées par l'industrie de High Lodge, et sur le continent, par le Tayacien. Selon RUST¹⁰⁸, la culture plus ancienne de Heidelberg aurait à son tour des rapports génétiques avec le clactonien et le tayacien. Pour simplifier, disons seulement que la vague acheuléenne ayant pénétré en Europe au cours du Mindel, a poussé devant elle la population trouvée sur les lieux, qui continuait à développer l'industrie à éclats.

En revenant à la distribution géographique, on voit le tableau changer complètement au cours de Riss. C'est à cette période que s'effectue la conquête de l'Europe centrale. La migration de toutes les civilisations se fait alors en direction Ouest-Est. En dehors de nombreuses trouvailles sporadiques, on dispose

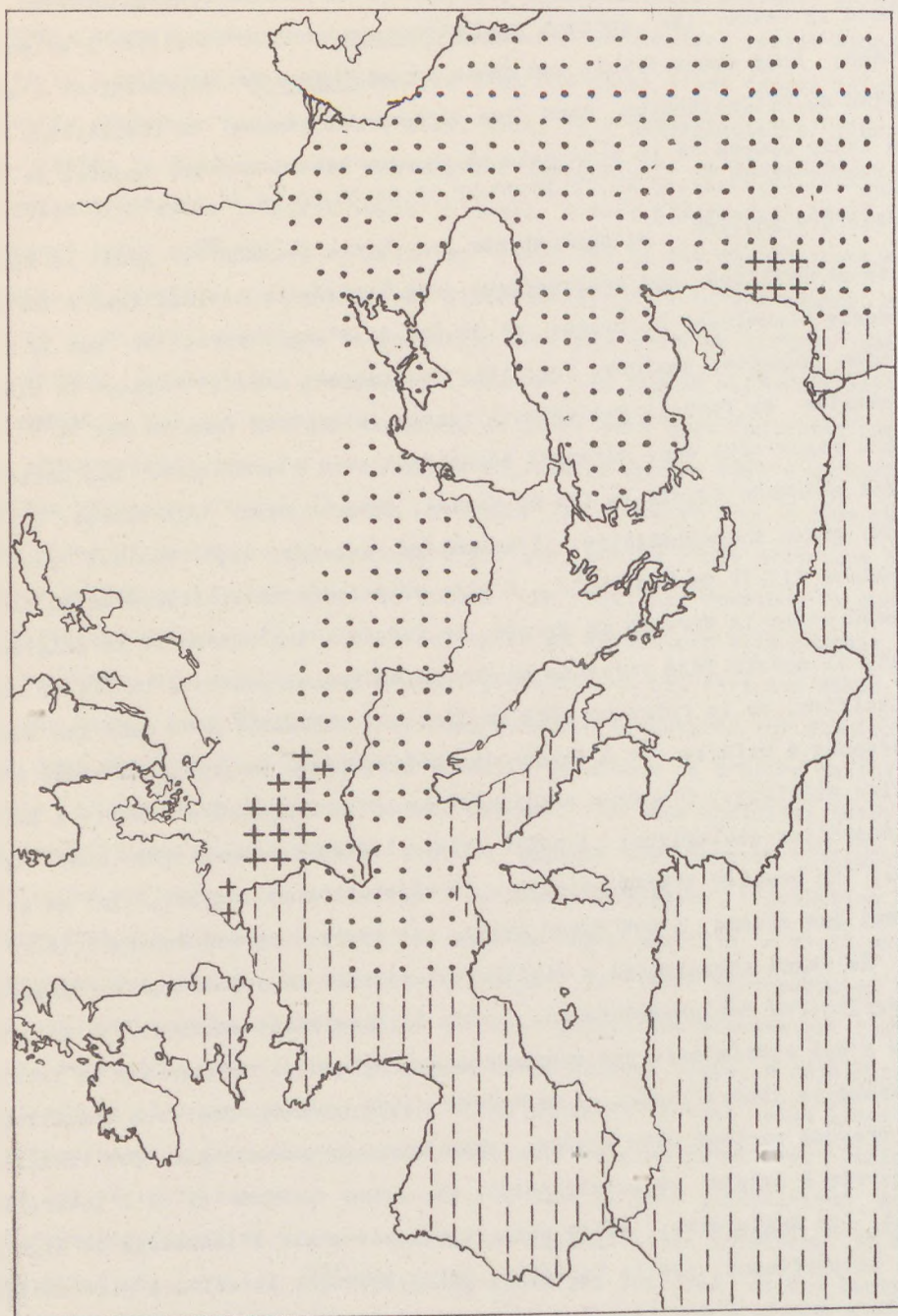


Figure 2.

L'extension du Paléolithique en Europe, du Sud-ouest vers l'Est.
 Territoire conquis avant le Riss ---, pendant le Riss +++,
 pendant l'interglaciaire Riss-Wurm ... La carte ne tient
 pas compte de la typologie, et ne représente que les
 stations dont l'âge a été géologiquement établi.

de cette époque, en Allemagne, de stations bien datées, situées surtout aux environs de Leipzig, comme la station de Markkleeberg contenant une industrie clactonienne, ou la station acheuléenne de Leinetal¹⁸². L'acheuléen apparaît aussi en Italie¹⁴⁷/Capri/. A l'extrême fin du Riss, les industries à bifaces et à éclats apparaissent sur le territoire de la Bohême^{64,144}. Dans les régions sans glaces de l'Europe centrale, l'acheuléen V persiste durant tout le glaciaire Riss malgré les conditions défavorables, et se mélange déjà, à cette époque, avec les industries à éclats^{90,182}. L'Europe orientale continue à rester inhabitée.

La migration et le mélange ont une cause spécifique. Au cours du Riss apparaît, en Europe, la vague du paléolithique moyen. Le levalloisien s'étendait aussi, selon toute vraisemblance, le long des côtes atlantiques, en direction du nord. Son centre était, durant le Riss, le Nord de la France, l'Angleterre méridionale et la Belgique. D'ici, il essaimait de bonne heure vers l'Europe centrale /Markkleeberg/ et parvenait, aux périodes plus tardives, jusqu'en Pologne et en Roumanie. La technique industrielle levalloisienne /plan de frappe à facettes/ est une des grandes conquêtes du Paléolithique: elle permet la fabrication d'armes et d'instruments plus efficaces que ceux connus avant cette époque. L'industrie moustérienne devait en dériver plus tard par assimilation de traditions acheuléennes¹⁸⁰. C'est la supériorité technique des nouveaux venus qui avait forcé les populations du Paléolithique inférieur à se retirer vers l'Est. Les divers composants raciaux de celles-ci s'étaient déjà suffisamment habitués les uns aux autres, et au cours de leur retraite devant l'ennemi commun, il y a eu mixture des tribus représentant deux cultures et deux types différents.

En Europe même, l'homme du Paléolithique moyen suit la même route de migration que ses devanciers: il apparaît sur les côtes atlantiques, et se dirige vers l'Est. Cela permet de supposer qu'il pénétrait en Europe par la même porte que ceux qui l'y avaient précédé. /La complexité de la technique levalloisienne rend improbable l'hypothèse de l'invention parallèle/. Il est temps, à présent, de jeter un coup d'oeil sur l'Afrique, en nous appuyant surtout sur les constatations de McBURNEY⁸². On sait que, pendant le Pléistocène, la vie humaine était possible au Sahara. Mais le désert de Libye, aussi infranchissable qu'aujourd'hui, s'élevait, comme une barrière, entre les deux centres paléolithiques de l'Afrique septentrionale: l'Égypte et le Maghreb. Ces aires de civilisation étaient reliées à l'Afrique équatoriale par deux corridors: la vallée du Nil et la route traversant l'Ouest du Soudan et le Sahara occidental. Comme nous l'avons déjà dit, l'Afrique équatoriale était, selon toute vraisemblance, le centre de formation de l'industrie à bifaces. La migration de celle-ci peut être suivie avec certitude à travers le Nil jusqu'en Palestine et en Asie Antérieure. L'itinéraire occidental n'a pas encore été bien établi, mais ce qui est certain, c'est qu'à

son point terminal - sur le territoire du Maghreb et en Europe occidentale - on trouve en abondance des industries à bifaces typologiquement identiques à celles de l'Afrique centrale et de la Palestine. Des bifaces étaient aussi découverts au Sahara. Le gisement de Tabebala a livré une industrie à éclats du type du clactonien pur⁴⁷. Le clactonien mélangé à des bifaces se rencontre également dans la vallée de Nil, à Thèbes par exemple. - La situation est analogue au Paléolithique moyen. En Afrique orientale, on peut suivre à la trace l'apparition des techniques levalloisienne, levalloiso-moustérienne et moustérienne. La communication avec la Palestine à travers la vallée du Nil, et la migration du Sud au Nord sont définitivement démontrées. Mais le Maghreb et L'Égypte sont restés séparés à cette époque. Sur le territoire du Maghreb, le proto-levalloisien, apparu le premier et correspondant ici à la fin du grand interglaciaire, a été découvert à Sidi Abderrahman /Grotte de l'Ours/⁶⁰. En dehors de nombreux outils trouvés à la surface du sol, une très riche station levalloiso-moustérienne a été découverte à El-Guettar, au Sud Tunisien. En direction Nord, il y a les gisements d'Europe occidentale. Et un faciès local du levalloisien, l'atérien persiste au Maghreb, presque jusqu'à la fin du Pléistocène, exerçant une influence manifeste sur l'industrie lithique de la Péninsule Ibérique^{2,47}. La route menant à travers le Sahara occidental devait donc être utilisée par l'Homme. La liaison ayant été rompue en direction Est-Ouest, l'extension du Paléolithique moyen ne saurait se concevoir que le long de la méridienne. Et elle devait nécessairement s'accomplir du Sud au Nord, la similitude des faciès du Proche-Orient et de l'Europe occidentale ne trouvant pas d'autre explication. En effet, en Europe orientale, dans les Balkans, dans les régions de la Mer Noire et du Caucase - c'est-à-dire dans les zones séparant géographiquement ces deux faciès - le Paléolithique moyen apparaît tardivement ou est tout à fait inexistant, ou encore présente un caractère complètement différent de celui des centres industriels occidentaux et orientaux. - L'ensemble des données parle donc en faveur de l'origine africaine du Paléolithique moyen et des populations qui lui correspondent. C'est un fait curieux que le plus ancien moustérien typique se rencontre à Torre in Pietra, en Italie /d'après BLANC¹⁵, il pourrait être reporté au Rissien/.

Revenons à présent à la carte de la figure 2. La colonisation totale de l'Europe centrale et occidentale, par l'homme du levalloisien et du moustérien, s'accomplit durant l'interglaciaire Riss-Wurm, et s'achève déjà au début du Wurmien. Au cours de la dernière phase interglaciaire, on observe l'émigration des civilisations du Paléolithique inférieur vers l'Europe orientale. La région, marquée au pointillé sur notre carte, se peuple à cette période; elle était auparavant inhabitée.

Arrêtons-nous ici un instant, pour répondre à une objection toute naturelle.

Beaucoup pensent que le manque de trouvailles d'âge pléistocène moyen vient tout simplement de ce que l'Europe orientale est archéologiquement inexplorée. Qu'il nous soit permis de répondre par un non catégorique à cette objection. Non point de partipris nationaliste, mais en nous autorisant de la connaissance directe de la situation, du moins en ce qui concerne la Hongrie. Des recherches systématiques y ont été entreprises et poursuivies sur le Paléolithique dès le début du siècle; les géologues, aux noms de qui s'associe la découverte de plus d'une station du Paléolithique supérieur, travaillent depuis près d'un siècle sur le terrain; les recherches archéologiques elles-mêmes débutent vers 1840. Voici, à ce propos, quelques données historiques: la plus ancienne revue d'archéologie hongroise, /Archeologiai Értesítő/ paraît depuis 1868 jusqu'à nos jours; une société d'archéologie a été fondée en 1878, et au cours des quatre dernières décades du siècle dernier, l'Académie des Sciences de Hongrie a publié 22 volumes de sa série de monographies archéologiques. Aux années 70 du XIX^e siècle, certains archéologues ont cherché exprès à découvrir l'existence du Paléolithique en Hongrie. Malgré cela, le bassin du moyen Danube se montre archéologiquement stérile avant le dernier interglaciaire. Or, on se saurait nullement prétendre que les recherches y ont été moins poussées qu'en Afrique ou aux Indes, où le Pléistocène moyen offre pourtant des trouvailles en abondance. Le Danube avait été le fil d'Ariane des migrations préhistoriques et historiques - mais sur les terrasses du Danube, en Hongrie, on ne trouve que des stations du Gravettien tardif. Bien qu'en Allemagne l'exploration ait été aussi intensive qu'en Europe occidentale, le Paléolithique d'Allemagne montre un retard d'une phase par rapport à celui d'Europe occidentale, et en allant de l'Ouest vers l'Est, le matériel archéologique y devient plus rare^{90,182}. Il paraît donc assez régulier que le Paléolithique montre un retard encore plus considérable en Europe orientale.

La tradition des industries à éclats et à bifaces du Paléolithique inférieur survit encore dans les civilisations de l'Europe orientale de l'interglaciaire Riss-Wurm. Mais on y décèle déjà une tendance à l'imitation naïve de la technique évoluée du Paléolithique moyen. Éclats et bifaces sont mélangés, présentant simultanément des influences moustéroïdes et levalloisoïdes. Ce mélange s'accompagnait sans doute d'une mixture ethnique et biologique. Dans la partie orientale de l'Allemagne, en Tchécoslovaquie et en Pologne /Cracovie/ on a retrouvé, de cette époque, l'industrie de l'acheuléen final et des traces du clactonien¹⁸², tandis qu'à Taubach et à Weimar, on a découvert les vestiges d'une industrie à éclats se rapprochant du tayacien¹¹. C'est à cette époque que certaines tribus vont s'établir dans les hautes régions des Alpes, et que naît l'énigmatique Paléolithique alpin avec ses éclats primitifs en quartzite. En Hongrie, l'unique gisement d'âge interglaciaire stratigraphiquement déterminé est la grotte Kálmán Lambrecht, au mont Bükk, où VERTES¹⁵¹ a trouvé une industrie

amorphe à éclats en quartzite, offrant des traces de la technique clactonienne. D'après les communications personnelles qu'il a bien voulu nous faire à deux reprises /1960, 1961/, le Dr. JELINEK a découvert dans la région du Bas-Danube, en Roumanie, une station à outillages semblablement amorphes, datant également du dernier interglaciaire. Cette province archéologique particulière s'étend jusqu'à la Russie méridionale, aux régions de la Crimée, du Kouban et du Caucase. La couche inférieure de la grotte de Kiik-Koba contient une industrie à éclats atypique, analogue aux précédentes, tandis que la couche supérieure a livré du levalloiso-acheuléen¹³⁵. A Arzine, en Arménie, PANITCHKINA⁹⁴ a trouvé du clacto-moustérien. Dans les quatorze gisements d'Abchazie¹⁷⁹, et tout particulièrement à Yastouch, se rencontre une industrie plus ou moins clactonienne appartenant également à la dernière phase interglaciaire. Dans ces dernières régions se forment aussi des industries moustéroïdes de feuilles du laurier présentant un faciès local¹¹. L'outillage lithique de Crimée offre certaines affinités avec Ehringsdorf¹¹. - On serait tenté de croire que l'Europe ancienne avait émigré devant la vague levalloisienne et moustérienne des envahisseurs. La lutte pour l'existence ayant multiplié ses forces, devait la conduire à l'invention de nouveaux types d'instruments, et à l'adoption de ceux des conquérants qui l'avaient refoulée. Certains groupes ont manifestement appris la fabrication d'instruments du Paléolithique moyen, mais qui représentent plutôt des formes secondaires du moustérien et du levalloisien: on y voit percer la technique précédente /clacto-moustérien ou levalloiso-acheuléen, par ex./. Selon l'observation de BEHM-BLANCKE¹¹, les pointes et racloirs moustéroïdes du matériel d'Ehringsdorf sont souvent taillés sur les deux faces - probablement en résultat de traditions acheuléennes. L'auteur allemand établit un rapport génétique entre cette industrie et les cultures moustéroïdes de la Crimée et du Caucase datant du dernier interglaciaire, où se rencontrent déjà fréquemment les pointes en feuilles de laurier pareilles à celles du Szélétien. L'outillage lithique des civilisations d'âge identique de l'Europe orientale varie beaucoup de gisement en gisement, à cause sans doute du substratum différent qui l'avait précédé. Rien que pour cette raison /sans parler des difficultés chronologiques/, ce serait commettre une erreur radicale que de chercher l'origine du levalloisien et du moustérien dans cette industrie secondaire. De même, les créations archaïques de l'art grec ne sauraient être confondues avec des imitations barbares d'oeuvres d'art de la Grèce classique. - En Anatolie, le paléolithique du Riss-Wurm se rapproche plutôt de celui de la Palestine^{40,114}, et quant à la partie méridionale, plus étendue, des Balkans, on n'en connaît point d'industries antérieures au Wurm⁹⁰: les peuplades refoulées ne devaient pas utiliser cette route pour la retraite. Au début du Wurmien, la situation se stabilise: le moustérien typique pénètre jusqu'à l'aile orientale des Carpathes. L'industrie à lames du Paléolithi-

que supérieur devait aussi se former quelque part dans les régions de la Crimée, du Caucase et du Proche-Orient, à en juger de la direction Est-Ouest de sa migration ultérieure¹⁸¹ et de certaines trouvailles très anciennes /Yabroud, Adlun/. Il semble qu'elle fût la conquête des vaincus ayant repris leurs forces. La taille des lames nécessite l'usage d'un percuteur en bois, pareil à celui que les Amérindiens utilisaient encore à notre époque⁸². Ce nouvel instrument ingénieux assurait une supériorité technique vis-à-vis des industries à éclats même les plus évoluées. Plus qu'un perfectionnement, il représente une méthode nouvelle, toute différente de l'ancienne /le rapport étant celui de l'avion à hélices et de l'avion à réaction/. Cette fois, l'évolution culturelle n'était continue que dans les cerveaux humains, l'outillage témoignant, au contraire, d'un brusque changement. Il semble que la solution nouvelle s'imposait plus naturellement aux esprits moins liés par des traditions. Que les Néandertaliens aient découvert, de leur côté, la technique de la fabrication des lames, il n'y a là rien d'impossible: le Châtelperronien était peut-être leur invention - réalisée avec un retard fatal⁷⁴.

Comme hypothèse de départ, nous avons admis que la dynamique des populations européennes était réglée par la pulsation des glaciations. Le matériel préhistorique concordait bien avec cette hypothèse. Nous avons distingué trois grandes vagues de migration, corrélatives des trois premiers glaciaires. La plus ancienne peut être identifiée avec les industries à éclats du Paléolithique inférieur, la seconde s'accompagne de l'acheuléen, la troisième correspond enfin au Paléolithique moyen. Nous avons postulé que, par suite de l'isolement dû aux interglaciaires, les populations humaines dépositaires d'une nouvelle culture spécialisée qui avaient pénétré en Europe pendant les glaciaires, représentaient aussi un type humain nouveau du point de vue biologique. Il s'agit de nous adresser maintenant aux restes fossiles eux-mêmes. Les rapports ne sont pas difficiles à établir. Dans le chapitre précédent, nous avons distingué sur une base purement morphologique, trois phylums indépendants les uns des autres: ceux de Swanscombe-Fontéchevade, de Steinheim et de Néandertal. Le rattachement du Paléolithique moyen aux Néandertaliens n'est pas nouveau: on connaît bien la ténacité du rapport existant entre la civilisation moustérienne et le type de Néandertal. Il n'y a qu'une seule station levalloisienne /Jersey/ et deux stations levalloiso-moustériennes /Taboun, Haua Fteah/ qui aient livré des ossements et des dents humains, or chacun de ceux-ci était de type néandertaloïde. La trouvaille de Rabat place l'origine du type en Afrique - où nous cherchons aussi l'origine de l'industrie - et précisément à la période attendue, c'est-à-dire au Rissien. L'outillage de Taboun ne montre point d'affinités vers le Nord, en direction du Caucase; d'ici, on manque d'ailleurs également de trouvailles néandertaliennes. On peut, en revanche, être certain de la migration du levalloiso-moustérien du

Sud au Nord, dans la vallée du Nil, vers la Palestine⁸². Et si l'on retrouve le type néandertalien au terme de cette migration, il est hors de doute que c'est en Afrique Équatoriale qu'il faut chercher son origine. D'après le témoignage des documents archéologiques, il est certain qu'il n'a pas passé du Proche-Orient en Europe orientale. Le désert de Libye a empêché sa migration vers l'Ouest, de sorte que sa présence en Europe occidentale ne saurait s'expliquer que par la migration à travers le Maghreb et la route du Sahara occidental. Les deux dents de la fourche se rencontrent en Afrique équatoriale. En résumant: la troisième vague humaine ayant pénétré d'Afrique en Europe au cours du Riss, y avait apporté le Paléolithique moyen et le type de Néandertal.

Tous les arguments plaident en faveur du rattachement de la première vague de migration arrivée d'Afrique pendant le Gunz, et ayant développé les industries à éclats du Paléolithique inférieur, au phylum de Swanscombe-Fontéchevade. Tout d'abord, la naissance d'un tel biotype aberrant suppose un isolement de très longue durée et une population peu nombreuse. En second lieu, les ossements de Fontéchevade sont associés à une industrie tayacienne. - L'hypothèse se trouve affaiblie par le fait que le crâne de Swanscombe était d'une industrie acheuléenne. Il faut considérer, cependant, que l'Angleterre était à cette époque une presque île, et sur son territoire, les civilisations clactonienne et acheuléenne coexistaient pendant le grand interglaciaire. Les hommes clactoniens refoulés à la périphérie n'auraient pu se retirer, devant la poussée des Acheuléens, que dans l'océan atlantique. Dans une telle situation le mélange et la diffusion des éléments culturels, ou en cas de tribus ennemies, l'exocannibalisme étaient possibles. /Il se peut évidemment aussi que nous avons par trop simplifié les processus historiques reconstruits/. - Rien ne s'oppose à ce qu'on attribue à ce même phylum la mandibule de Mauer, le plus ancien fossile humain découvert en Europe. On peut, par contre, invoquer plus d'un argument en faveur de ce rattachement, à savoir: 1° La situation périphérique du lieu de trouvaille et la présence, au même gisement, d'une industrie à éclats primitive /„Heidelberger Kultur"/ décrite par RUST¹⁰⁸. 2° L'ensemble des traits morphologiques extrêmement primitifs et itérativement progressifs /dentition/ qui caractérise cette trouvaille, la rapproche de Swanscombe et de Fontéchevade. 3° Par rapport à l'épaisseur considérable de l'os, les rugosités musculaires sont relativement faibles, comme sur Swanscombe et Fontéchevade. 4° La grande largeur bicondylienne ne pouvant nullement s'assortir avec les crânes de Steinheim ou de Saccopastore, entre d'autant mieux dans les caractères de Swanscombe et de Fontéchevade, qui ont une structure crânienne plus large. 5° Comme nous l'avons déjà signalé, le mécanisme ayant déterminé la naissance du type de Swanscombe-Fontéchevade est très probablement un processus néoténique. Un simple regard sur la radiographie de la mandibule de Mauer suffit pour convaincre que les molaires ne présentent

pas de taurodontisme, comme on l'affirme souvent. Le collet ne s'allonge pas en direction des racines, la cavité pulpaire, bien que plus dilatée que d'ordinaire, est loin d'avoir les dimensions de Krapina, et ce qui importe le plus, elle se prolonge apicalement, en forme de croissant, dans les racines. Il ne s'agit pas ici de taurodontisme, mais d'une forme infantile retardée, phénomène qui a été déjà signalé par SERGI¹¹⁸.

Le crâne de Steinheim, trouvé dans un cailloutis fluviatile, n'était naturellement pas accompagné d'outils. Par élimination, le phylum de Steinheim peut être identifié avec la seconde vague d'immigration africaine arrivée au cours du Mindel, qui a apporté avec elle la civilisation acheuléenne. La mandibule de Montmaurin, également très ancienne, s'assortit bien, selon VALLOIS^{140,141}, avec le crâne de Steinheim, on peut donc la rattacher à titre d'hypothèse, à ce même phylum. Les conditions stratigraphiques du gisement sont imprécises, mais il y a tout lieu de croire que la mandibule est contemporaine de l'industrie acheuléenne découverte au même lieu.

Les trois phylums ont leur souche commune dans la nappe des Archanthropiens africains. Cette thèse peut s'appuyer sur une preuve indirecte. Les crânes de Steinheim, de Swanscombe, de Fontéchevade, de Saccopastore et de Gibraltar possèdent en commun un trait spécifique qui les sépare nettement de tous les autres Hominidés contemporains: c'est la faible courbure „néanthropienne" du contour sagittal de l'occiput, sans bourrelet développé. /A en juger par ce trait et d'autres encore, le phylum de Saldanha - Broken Hill a pu se détacher d'une façon indépendante du tronc commun des Archanthropiens/. - Dans l'Europe de la fin du Pléistocène moyen, l'isolement géographique des populations du type de Steinheim et de Fontéchevade ne devait plus être absolu, et la corrélation entre culture et biotype s'est trouvée également affaiblie. Les porteurs de la civilisation acheuléenne /type de Steinheim/ devaient avoir la supériorité numérique.

Au cours de l'interglaciaire Riss-Wurm, cette population autochtone ayant une double origine a été progressivement refoulée en Europe orientale, et en partie anéantie ou assimilée par la vague des Néandertaliens, à qui leur culture paléolithique moyen assurait une grande supériorité technique. Par là pourrait s'expliquer aussi le déplacement vers l'Est des industries à éclats et à bifaces. L'adoption partielle des éléments culturels du Paléolithique moyen rend aussi probable un certain degré de mélange biologique avec les Néandertaliens. De l'époque et du territoire en question, on ne dispose que d'un matériel osseux très insuffisant et fragmentaire. On possède toutefois trois points de repère assez importants. Dès qu'on examine ces rares ossements, ils révèlent en effet, quelques caractères communs: ils offrent tous un mélange de traits fortement archaïques et progressifs, montrent une grande ampleur de variation et ne peuvent point être qualifiés simplement de néandertaliens. - 1/ Ehringsdorf. Il n'y a

pas grand'chose à dire des dents de Taubach. Les découvertes d'Ehringsdorf datant d'un peu plus tard /seconde moitié de l'interglaciaire Riss-Wurm/ peuvent déjà être mieux interprétées. Il suffit de jeter un coup d'oeil sur la mandibule d'adulte¹⁵⁴, pour constater que cette trouvaille est sans analogie, ne peut être rangée nulle part et ne ressemble à aucun Hominidé fossile connu. /Ses molaires sont d'ailleurs cynodontes/. La boîte crânienne d'adulte /Ehringsdorf H/, très fragmentaire, est encore plus singulière. Au-dessus du bourrelet sus-orbitaire bien marquée s'élève un front vertical néoténique du type de Fontéchevade. Il est inutile de tenter une évaluation numérique de la capacité crânienne, mais celle-ci était, en tout cas, supérieure à celle des Prénéandertaliens, et devait se placer plus près de Fontéchevade. L'apophyse mastoïde est volumineuse. En revanche, dans la reconstitution de WEIDENREICH¹⁷² aussi bien que dans celle de KLEINSCHMIDT⁶³, le crâne cérébral montre, en vue occipitale, la forme en bombe, l'occipital forme un chignon, le bourrelet occipital est développé et l'orifice auditif externe est comprimé de haut en bas. Par ces caractères, le crâne se rattache non plus aux Prénéandertaliens, mais plutôt aux Néandertaliens classiques. Il donne l'impression non pas d'une mosaïque, mais d'une chimaera. L'image qu'on peut se faire de tout ce matériel devient encore plus singulière quand on y fait entrer les restes crâniens B et D d'Ehringsdorf, publiés par BEHM-BLANCKE¹¹. Les deux pièces présentent déjà la forme en hutte des Néanthropiens. Il serait difficile d'expliquer ce phénomène par l'évolution rapide de la population. Selon la thèse de SIMPSON¹²², la grande vitesse évolutive s'accompagne de variations réduites. La grande étendue de variation constatée dans cette population s'explique probablement par un croisement Néandertalien x Fontéchevade. Cette possibilité a été signalée, sur la base du matériel archéologique, par BEHM-BLANCKE lui-même. - 2/ Kiik-Koba, Crimée¹³⁵. Ossements associés à une industrie à éclats amorphe de la fin de l'interglaciaire Riss-Wurm, comprenant des restes du pied, de la jambe et de la main. Sur la base du peu de matériel comparatif dont on dispose, il est très difficile de se prononcer. Les os sont extrêmement trapus et robustes, et sous ce rapport dépassent même les Néandertaliens classiques. Mais la robustesse étant un caractère à tendance évolutive, ne permet pas la séparation des phylums. Par contre, le squelette de la main présente certains caractères qui le différencient de tous les Hominidés connus, et demandent une explication spéciale. D'abord, l'ensemble du squelette de la main /et surtout les phalanges/ est excessivement court, et en contraste avec ce caractère, présente une très grande largeur. Cette forme conserve encore les proportions foetales^{112,129}. Il est encore plus frappant de trouver, sur le trapèze aussi bien que sur l'épiphyse proximale du métacarpien du pouce, une surface articulaire de forme cylindrique, à la place de l'articulation en selle. Ce caractère est encore plus manifestement foetal! L'articulation en selle se retrouve

d'ailleurs également sur la main néandertalienne la mieux conservée /La Ferrassie/¹⁷. A notre avis, cet homme néoténique ne saurait nullement être rangé parmi les Néandertaliens. - 3/ Staroselje, Crimée. Crâne d'un enfant âgé d'un an et demi, associé à une industrie atypique /"levalloiso-acheuléo-moustérienne" avec des lames sporadiques/ qui date du début du Würmien ou de la fin de l'interglaciaire précédent. L'étude de ce crâne, faite par ROGINSKII, ne nous était pas directement accessible à cause des difficultés linguistiques; le crâne en question ne nous est connu que par les comptes rendus détaillés d'ULLRICH¹³⁵ et par un très bon moulage. L'étude comparative d'un sujet aussi jeune pose un problème assez ardu, mais le point de départ de ROGINSKII est absolument logique: il est impossible qu'à partir de caractères présentant une forme plus moderne que la moyenne des enfants récents de même âge, se développe, à l'âge adulte, une forme néandertalienne. Ce raisonnement admis, on constate, sur le crâne d'enfant, les caractères sûrement néanthropiens que voici: front élevé, bien incurvé et vertical, face très basse, crâne cérébral relativement haut, occiput élevé en courbe arrondie, sans trace de chignon, orbites basses et anguleuses, zygoproptose, maxillaire du type à inflexion, à fosses canines bien excavées, triangle mentonnier développé. La présence des fosses canines est particulièrement significative, car celles-ci sont effacées chez le nouveau-né et ne se dessinent de plus en plus nettement que par la suite¹¹⁵. - Quant à certains autres caractères, le crâne présente encore des traits primitifs. Ainsi, l'apophyse orbitaire externe /processus zygomaticus/ de l'os frontal est d'environ deux fois plus épaisse que chez les enfants récents du même âge; elle préfigure sans doute la formation de la proscopinie. Les os du crâne sont relativement robustes. L'ouverture nasale est large. Macrodontisme. La largeur antérieure de la mandibule est également grande. Prognathisme alvéolaire. Les apophyses mastoïdes, ainsi que les bosses frontales et pariétales sont faiblement développées. - ROGINSKII qualifie ce sujet de Homo sapiens diluvialis, mais voit dans le dernier groupe de caractères un vestige de la phase néandertalienne. Avec ULLRICH¹³⁵, nous pensons que cette dernière affirmation est inacceptable, car tous les traits primitifs énumérés sont des caractères à tendance évolutive se retrouvant sur n'importe quel Homidé primitif /comme Steinheim ou même le Sinanthrope/. Des concordances "plésiomorphes" de traits primitifs communs ne signifient pas un rapport phylétique¹⁰¹. D'autre part, l'ensemble des caractères distinctifs propre aux Néandertaliens fait complètement défaut! Le sujet représente une forme proto-cro-magnon typique, laquelle s'étant individualisée à partir du type de Steinheim, a conservé certains caractères archaïques sous une forme en mosaïque. Son affinité avec les Négroïdes de Grimaldi, supposée par ROGINSKII, est également possible, de même qu'on peut lui découvrir, peut-être, des liens de parenté avec le crâne de Podkumok. Les pathologistes, auxquels nous avons montré la photographie ou le mou-

lage du crâne, n'ont pas constaté de déformations pathologiques.

En possession de toutes les données accessibles, nous pouvons tenter à présent la reconstruction des processus historiques et biologiques qui s'étaient déroulés en Europe orientale. La vague néandertalienne a balayé les restes des populations de Steinheim et de Fontéchevade, les forçant à se retirer jusqu'en Europe orientale. Compte tenu de la tendance évolutive générale, on peut supposer qu'à cette époque, le type de Steinheim était déjà plus cérébralisé et possédait un torus plus faible que le prototype. Le mélange des deux races devait commencer à une époque antérieure, et la migration commune ne faisait qu'intensifier ce processus. On peut aussi compter avec un faible apport néandertalien. Leur effectif était sans doute fort limité, ils étaient déjà décimés en arrivant en Europe orientale. La grandeur effective moyenne de la population de chacune des tribus devait être très réduite. La dérive génétique qui en était la conséquence a provoqué la perte rapide de certains allélomorphes, et la fixation d'autres. Ainsi, à l'hétérozygote et au polymorphisme des populations émigrantes métissées ont succédé, après l'établissement des tribus sur le nouveau territoire, la polytypie entre populations et l'homozygote à l'intérieur de celles-ci. Les nouvelles mutations survivantes devaient à leur tour leur généralisation rapide à l'effet de Sewall Wright. La peuplade, hétérogène du point de vue culturel aussi bien que physique, qui s'installait dans l'asile de la région ponto-caucasienne, a donné naissance au Néanthropus. Les biotypes nouvellement apparus ont conservé sous une forme en mosaïque et à des proportions variables les caractères des biotypes originels. Les différents types du Néanthropien apparu en Europe à une époque plus tardive, s'étaient donc formés en même temps. Cette typogenèse simultanée permet d'expliquer d'une façon plausible deux faits ayant paru énigmatiques. 1/ Le Néanthropien présente, dès son apparition en Europe pendant le Würmien, plusieurs formes nettement divergentes. Les types de Brunn et de Combe-Capelle reproduisent surtout les caractères de l'Homme de Steinheim, le type de Grimaldi évoque plutôt celui de Fontéchevade, tandis que les Cro-Magnon occupent entre les deux types ancestraux une position intermédiaire, plus rapprochée de Steinheim. 2/ Certains types de caractère plus primitif, pourvus de très fortes arcades sourcilières /Predmost, Béni Ségoual/, apparaissent à l'Occident plus tard que les formes plus aprotopinisées, plus modernes. - Compte tenu de toutes ces considérations et des données dont on dispose, la composition du "gene-pool" ponto-caucasien peut être estimée approximativement de la façon suivante: 60 % de gènes de Steinheim, 30 à 35 % de Fontéchevade et 5 à 10 % de Néandertal.

Les seules considérations géographiques concourent déjà à nous faire localiser la naissance du Néanthropus européen au territoire indiqué. C'est incontestablement de l'Est que le Paléolithique supérieur est venu en Europe centrale. Mais les types humains en question du Paléolithique supérieur ne

sauraient être dérivés, d'après leur aspect morphologique, des fossiles découverts dans les régions plus à l'Est et plus au Sud du continent asiatique /Shanidar, Teshik-Tash, Ngandong/. Les ancêtres généalogiques seuls possibles - d'après l'analyse morphologique, - de ces formes néanthropiennes avaient vécu en Europe occidentale et centrale pendant le Pléistocène moyen. Les données préhistoriques et paléontologiques nous prouvent qu'ils avaient émigré à l'Est au cours du dernier interglaciaire. Leurs descendants ayant atteint un stade évolutif plus élevé, ont reflué par la même route à l'Occident, au cours de Wurmien. Un de leurs groupes a inventé probablement de très bonne heure la fabrication des lames que les autres ont adoptée plus tard, ce qui devait leur assurer une supériorité absolue vis-à-vis des Néandertaliens.

- ... -

V. LES HABITANTS PALÉOLITHIQUES DU MONT CARMEL

La série singulièrement variable des trouvailles fossiles de Palestine⁸³ datant de la fin du dernier interglaciaire ou du début du Wurm, a soulevé de très longues discussions. Nos propres recherches¹³⁰ nous ont amené à conclure que la population de Skhul dérive sans aucun doute, et celle de Djebel Kafzeh très probablement du croisement d'une forme néandertalienne et d'un type archaïque de sapiens. Naturellement, cette conclusion implique que la composante néanthropienne de ce croisement devait déjà exister à cette époque sur quelque territoire voisin, et que les deux populations mères n'étaient séparées l'une de l'autre que par une différence subsécifique. Il va de soi que le croisement n'exclut que la transformation Néandertalien-Néanthropus. Chacun des phylums en présence est le résultat d'une longue transformation évolutive indépendante, accomplie dans des aires géographiques différentes.

Ne connaissant pas les fossiles originaux, nous avons été très prudent dans la reconstitution de l'aspect morphologique des populations mères, et dans la recherche de leurs origines. Les caractères néandertaloïdes montrant une indépendance „stochastique” que l'on observe sur les membres de la population de Skhul, indiquent qu'une des composantes de l'hybridation devait être sinon néandertalienne classique, du moins de type néandertalien. Il paraît assez naturel de conclure que par sa morphologie, cette composante devait se rapprocher beaucoup du squelette de Taboun I, qui pourrait bien représenter la population mère néandertalienne. La composante néanthropienne peut être également reconstruite dans les grandes lignes. Son crâne facial et les os du squelette étaient déjà sans doute de caractère moderne, tandis que l'ensemble du crâne cérébral devait être plus primitif que chez les Cro-Magnon du Paléolithique supérieur. Le crâne était, selon toute vraisemblance, pourvu d'un bourrelet sus-orbitaire, mais celui-ci, développé à peu près comme sur Skhul IV ou sur les crânes de Předmost, se trouvait divisé en portions orbitaire et ciliaire, à la différence de la forme néandertalienne. La voûte crânienne était aussi plus basse que chez les Cro-Magnon. Les principes de la reconstitution de la composante néanthropienne peuvent se résumer comme suit: 1° En ce qui concerne les caractères montrant, sur chaque membre de la population hybride, la forme de la population parentale néandertalienne, il y a toute probabilité que la population mère néanthropienne n'y présentait pas de différences avec les Néandertaliens. 2° Les caractères qui ont,

chez les hybrides, une position uniformément intermédiaire, sont sans doute déterminés par des polygènes. Dans ce cas encore, il y a vraisemblance que la population mère néanthropienne se rapproche de la forme moderne. 3° Les caractères offrant une grande variation chez les hybrides indiquent, la polyallélie de loci peu nombreux, et la ségrégation mendélienne. Dans ce cas, c'est la variante „néanthropienne" extrême qu'il faut considérer lors de la reconstruction. 4° Les caractères uniformément modernes des hybrides peuvent être identifiés sans plus avec la population mère correspondante. - La possibilité de la dérive génétique et de l'hétéroose constitue une source d'erreur inéliminable à la reconstruction.

Sur la base de ces principes, nous voudrions encore mieux préciser la situation évolutive et taxinomique de la population mère néanthropienne. Nous sommes d'autant plus prêt à en approfondir l'analyse, que nos recherches y relatives ont été critiquées par ROGINSKII¹⁰⁶. Nous saisissons donc l'occasion pour répondre à ses contre-arguments. - L'auteur admet notre thèse principale - l'hybridation - et reconnaît, de même, que l'une des composantes était une forme néandertalienne du type de Taboun. Mais quant à l'autre composante, il y voit, au lieu d'un Néanthropus primitif, un Paléanthropus progressif. Voici son argumentation. Il calcule les moyennes de six caractères métriques pour les crânes de Skhul, pour les Néandertaliens précoces et classiques, et enfin pour l'homme récent. Les caractères examinés sont les suivants: différence des longueurs max. endo- et exocraniennes, indice /ou différence/ fronto-biorbitaire, indice formé par le diamètre biastérique et la hauteur basio-bregmatique, angle d'inclinaison du front, indice fronto-biastérique et largeur interorbitaire antérieure. Il constate que, par ces caractères, la moyenne de Skhul se place bien plus près des Néandertaliens précoces et classiques que de l'homme récent. Par conséquent, il estime qu'il est injustifié d'appeler Homo sapiens la composante progressive du croisement. L'auteur met également en doute la justesse de notre conclusion en faveur de la théorie Présapiens. Nous citons: „Mais on n'est nullement fondé à parler, à l'aurore du Pléistocène, d'un type presque accompli de l'Homo sapiens. Il n'a pas encore été trouvé de spécimens de la race de Cro-Magnon dans les couches moustériennes d'Asie Antérieure, sans doute pour la bonne raison qu'il n'y existait pas de tels hommes".¹⁰⁶

Cette dernière constatation - en tant qu'elle nous était adressée - est due certainement à un malentendu. Notre conclusion à ce sujet /voir Anthropologie, T.62, p.46/ était, textuellement, la suivante: „La formation d'un tel biotype a exigé un temps considérable. L'isolement d'une ligne «présapiens» était déjà réalisé aux Pléistocènes moyen et inférieur..." Il ressort évidemment du texte que la bifurcation précoce d'une ligne phylétique que nous avons postulée ne signifie point typogenèse précoce /et brusque, par saltation/.

Sur la Figure 3, nous avons reporté sur un diagramme comparatif les moyennes

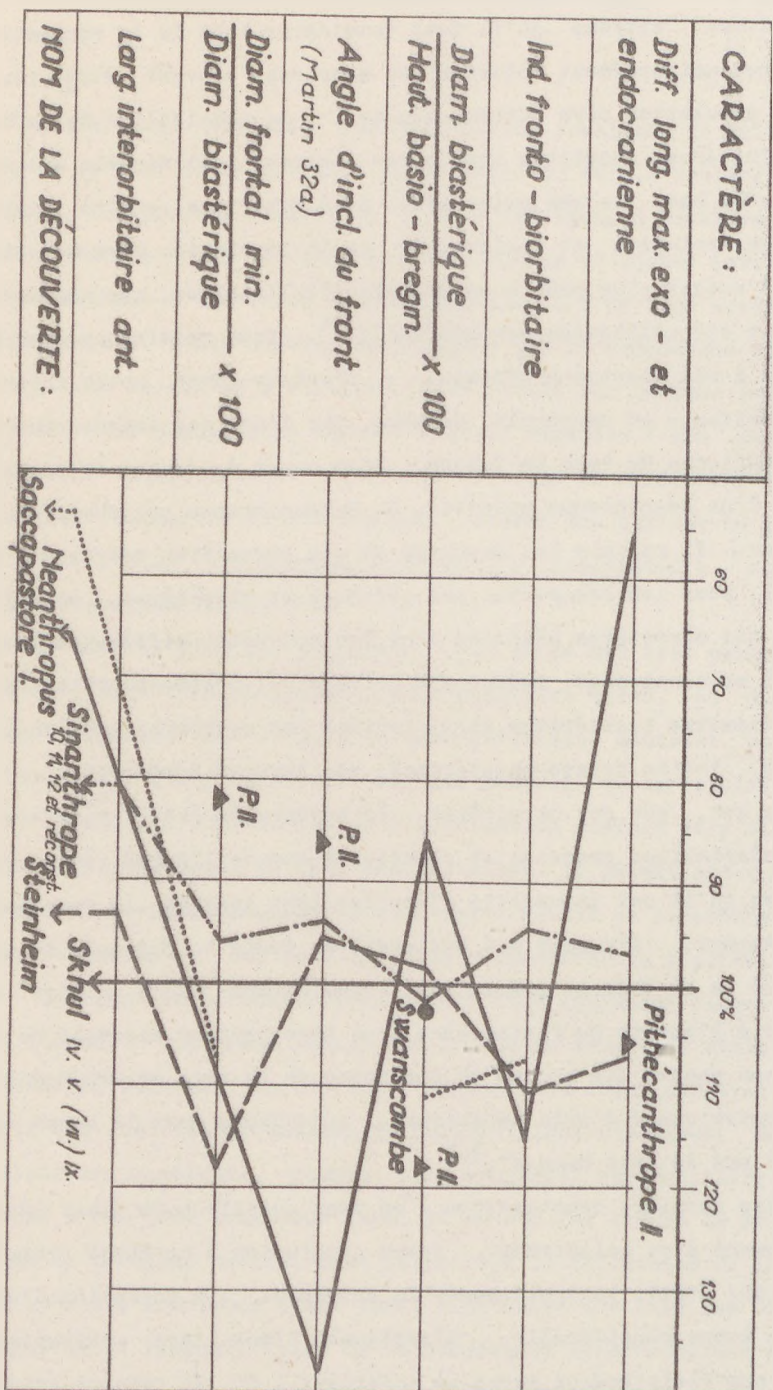


Figure 3.

Profil graphique: comparaison de 6 caractères métriques des crânes de Skhul avec les caractères correspondants d'autres crânes fossiles et de l'homme récent.

de l'homme de Skhul et de l'homme récent, calculées par ROGINSKII. Les Néandertaliens classiques ne pouvant entrer en ligne de compte du point de vue du croisement, il nous fallait aussi décomposer en ses éléments le groupe des Néandertaliens précoces. Les meilleurs Prénéandertaliens /Saccopastore/ - dont les caractères métriques n'ont pas été utilisés par ROGINSKII - sont représentés par un trait distinct, de même que les valeurs du crâne de Steinheim que ROGINSKII range parmi les Prénéandertaliens, contrairement à notre opinion actuelle /modifiée/. Les indications relatives aux autres crânes fossiles ne servent que de termes de comparaison. Nous n'avons pas fait figurer, dans notre profil graphique, les Postnéandertaliens⁴⁸ de Krapina, ni les mesures de la boîte crânienne d'Ehringsdorf, dont la reconstitution comporte des interstices de l'épaisseur d'un doigt entre les divers éléments osseux. A l'issue de la comparaison, on peut faire les constatations suivantes: 1° A en juger des concordances, les deux derniers caractères n'ont qu'une valeur différentielle minime. 2° Ces mesures crâniennes traduisent des caractères à tendance évolutive: ce sont les valeurs du Pithécanthrope qui montrent le plus d'écart avec les moyennes du Néanthropien. A partir de l'Archanthropien primordial, chaque phylum évoluant progressivement devait nécessairement passer à travers ces valeurs de Skhul. Les valeurs données pour les autres Hominidés montrent qu'il en a été ainsi. Les concordances „plésiomorphes" des mesures crâniennes examinées ne nous permettent pas la séparation de phylums, de lignes verticales! 3° L'allure et les fréquentes intersections des courbes indiquent que la transformation de ces caractères n'est pas coordonnée; elle est indépendante et s'effectue par une évolution en mosaïque. L'état évolutif d'un caractère détaché ne saurait caractériser aucun groupe, et il est bien évident que, sur la base de ces six caractères arbitrairement choisis, on ne peut même pas tenter un classement horizontal en phases. Celui-ci exige, en effet, qu'on considère l'ensemble de la structure. 4° Les valeurs de Skhul sont le plus près de celles du Sinanthrope, fait qui appuie encore nos constatations faites sous 2 et 3. La population de Pékin n'avait certainement aucun rapport de filiation avec celle du Proche-Orient. Et horizontalement, le Sinanthrope ne se range sans doute pas parmi les Paléanthropiens /et encore moins parmi les Néandertaliens „stricto sensu"/. Après le Sinanthrope, c'est Steinheim qui se trouve le plus près de l'homme de Skhul, et les crânes de Saccopastore ne viennent qu'ensuite.

Ce qu'on peut retenir de l'argumentation de ROGINSKII, c'est que la population mère en question montre, dans la région du front et de la voûte, un stade structural primitif. Mais c'était là également notre hypothèse /Anthropologie, T.62, p.43-44/. Cette constatation pourrait encore être appuyée par de nombreuses autres mesures prises dans les régions mentionnées, ainsi que par leur combinaison en indices. Mais cette multiplication des données numériques ne nous

apporterait aucun complément d'information. D'ailleurs, on aurait tort de concentrer l'attention sur un groupe unique et délimité de caractères. En tombant dans l'excès contraire, on pourrait avec autant de droit se demander, sur la base de Skhul V par exemple: a-t-on jamais vu de Paléanthropiens ayant une taille de 1,78 m et une éminence mentonnière bien développée? Notre jugement doit être basé sur l'ensemble des caractères. Complétons celui-ci par les chiffres donnés par ROGINSKII, représentés sur la Figure 3. Leur interprétation la plus probable est que la population mère problématique représente un phylum indépendant progressif, issu de la nappe des Archanthropiens, et qui conserve encore, dans certains détails de sa structure anatomique, des traits archaïques se présentant sous une forme en mosaïque.

Un point est resté obscur dans l'argumentation de ROGINSKII. Dans son étude¹⁰⁶, il emploie alternativement les termes de „Néandertalien" et de „Paléanthropien", mais sans définir ce qu'il y entend. Chaque chercheur a, certes, le droit de redéfinir certaines notions dont l'interprétation donnée par autrui ne lui paraît pas satisfaisante, et l'auteur l'a sûrement fait dans des ouvrages cités par lui, mais qui ne nous ont pas été accessibles. Comme nous ne voudrions point lui attribuer des affirmations qui lui sont étrangères, nous envisagerons successivement trois possibilités pouvant se présenter dans le classement taxinomique de la population progressive de Skhul.

a/ Des deux termes de „Néandertalien" et de „Paléanthropien", prenons le premier dans le sens strict, taxinomique, et mettons entre les deux un signe d'égalité. Ainsi, la population de Skhul serait le résultat d'un croisement Néandertalien x Néandertalien. Mais dans ce cas, la population serait homogène et notre problème ne se serait même pas posé. Ce n'est donc évidemment pas l'alternative choisie par ROGINSKII.

b/ Le texte laisse supposer que sa conception se rapprocherait plutôt de celle de SERGI^{116,119}; il voit dans la population néandertalienne précoce du dernier interglaciaire un groupe variable, polymorphe, et le croisement se serait fait entre une variété plus progressive et une autre, plus conservative, de ce même groupe. En vue d'une nette définition des idées, il convient de faire une distinction entre les termes „variable" et „hétérogène". Le premier signifie que le groupe varie à l'intérieur d'une unité systématique naturelle ayant une commune origine. Dans le second cas - celui que SERGI¹¹⁹ reconnaît possible - on se trouve en présence d'un groupe artificiel d'origine diverse. L'usage, en tant que synonymes, des termes „Néandertalien" et „Paléanthropiens" - entendus même dans le sens le plus large - n'est possible que dans le premier cas. Il est à présumer que ROGINSKII part aussi de cette première interprétation. - Dans ce cas, il nous reste à analyser sur la base des principes de reconstruction déjà exposés, le complexe de caractères néandertalien de la population de Skhul. Sur le crâne de

Skhul V, on remarque l'absence du chignon occipital¹²⁶; le crâne cérébral offre, en vue occipitale, une forme en hutte aplatie, intermédiaire entre l'homme de Steinheim et les Cro-Magnon, mais déjà plus près de ces derniers⁴⁵. Sur Skhul V /et Kafzeh 5/ les orbites sont basses et angulaires comme chez les Cro-Magnon. La racine du nez est toujours enfoncée, de forme récente. Le dos du nez accuse une forme à peu près intermédiaire, tout comme le profil du maxillaire, on peut donc supposer que la population mère était du type à inflexion. D'après la zygo-proptose de Skhul IV et VII, l'os malaire présente la forme actuelle. L'ensemble des caractères distinctifs sépare donc nettement la population mère progressive des Néandertaliens /au sens le plus large/: ils ne présentent, entre eux, aucun rapport phylétique direct.

c/ La troisième possibilité consiste à considérer les Paléanthropiens comme un groupe artificiel où aboutissent plusieurs lignes phylétiques indépendantes, issues de la nappe archanthropienne. Pour notre part, nous nous rallions à cette vue. Dans ce cas, deux phylums paléanthropiens: un néandertalien et un non-néandertalien, depuis longtemps individualisés, se seraient rencontrés en Palestine. Ainsi posé, le problème perd beaucoup de son importance. La classification artificielle, horizontale, n'a de toute façon qu'une valeur secondaire en comparaison de la classification verticale celle-ci présentant, du point de vue phylogénétique, une importance primordiale. La population mère appartenant au phylum non-néandertalien est encore paléanthropienne aux yeux de ROGINSKII, et déjà néanthropienne selon THOMA. La question est donc de savoir si ce type intermédiaire représente „le sommet du stade inférieur" ou déjà „la base du stade supérieur"? La décision dépend seulement du niveau où l'on trace la limite. Et cette limite étant arbitraire, la classification horizontale d'une forme de transition en mosaïque est une simple affaire de convention. Une telle convention - à laquelle nous nous soumettrions volontiers - n'existe pas à l'heure actuelle, mais on peut en faire. La plupart des chercheurs attribuent une importance primordiale au bourrelet sus-orbitaire - dans le cas aussi des trouvailles de Palestine. Sur cette base, on pourrait bien imaginer, par exemple, la convention suivante: „On considère comme néanthropienne toute forme humaine dont le degré de proscopinie ne dépasse pas celui de l'homme d'Obercassel /δ/". En partant de cette définition, tous les hommes de Skhul devraient être rangés parmi les Paléanthropiens. Mais la conséquence formelle de cette définition serait que Fontéchevade est néanthropien, et que les hommes de Předmost sont des Paléanthropiens. Il est certain qu'une telle convention soulèverait des protestations de toute part. Sur la base d'un caractère unique, on ne saurait, en effet, tenter une classification même horizontale! C'est également à cet avis que se range ROGINSKII¹⁰⁶ en soulignant que l'homme de Fontéchevade a conservé, à côté de la construction moderne de son front, de nombreux traits primitifs dans la structure crânienne, qui lui

assignent une place à part dans le système des Hominidés. - La classification horizontale doit être basée sur une série de caractères distinctifs importants. La classification la plus naturelle des formes intermédiaires en mosaïque peut se faire alors /à l'encontre de la classification verticale/ selon la majorité numérique absolue des caractères les rattachant à tel ou tel groupe horizontal.

Dans notre étude consacrée aux hommes fossiles de Palestine, nous avons désigné par la lettre „A” la catégorie des caractères se trouvant déjà à l'intérieur des intervalles de variation de l'homme récent /voir: Anthropologie, T.62, p.42, tableau XIV/. La valeur différentielle a seule décidé du choix des caractères. Compte tenu encore des principes de la reconstruction, on peut constater que sur les 27 caractères examinés des sujets de Skhul, 19 entrent une ou plusieurs fois dans cette catégorie, et 8 caractères seulement en restent exclus. Ainsi, même aux conditions les plus rigoureuses, on peut affirmer que plus de deux tiers des caractères de la population mère non-néandertalienne ont montré une concordance avec ceux de l'homme actuel. Nous maintenons donc notre première conclusion, à savoir que la population qui s'est croisée en Palestine avec des Néandertaliens représente, verticalement, un phylum indépendant de ces derniers, tandis que horizontalement, elle peut déjà être rangée de bon droit parmi les Néanthropiens.

L'origine des populations fossiles du Proche-Orient a été éclaircie par les fouilles et études comparatives de RUST¹⁰⁹. D'après lui, le Paléolithique de Palestine et de Syrie suit une marche évolutive à peu près identique. A l'interglaciaire /c'est-à-dire à l'interpluvial/ Riss-Wurm, le yabroudien, l'acheuléen évolué et le levalloiso-moustérien existent parallèlement. Sur une base typologique, RUST considère cette dernière industrie lithique comme étant d'origine nord-africaine /comme l'acheuléen/; dans les couches profondes de Taboun, elle s'accompagne de fragments d'os néandertaloïdes. A la limite de l'interpluvial et du Wurm I apparaît brusquement à Yabroud une culture à lames rudimentaire, mais typique: le préaurignacien. Dans le même temps, une transformation profonde s'opère également, d'après BATE⁴¹, dans la faune des Mammifères du Mont Carmel: avec le refroidissement du climat, des éléments nordiques de la faune se déplacent vers des régions plus au Sud. C'est, de toute évidence, la poursuite du gibier se retirant vers le Sud qui a entraîné les chasseurs préaurignaciens, venus de la région caucasienne, jusqu'en Syrie et en Palestine. Dans la couche suivante, le préaurignacien se trouve mélangé avec le levalloiso-moustérien. C'est à cette phase /Wurm I/ que correspondent les squelettes des métis du Mont Carmel, ainsi que les lames apparaissant sporadiquement dans le matériel lithique qui les accompagne. La couche suivante, qui est d'une épaisseur considérable, est à nouveau envahie par le levalloiso-moustérien. - Les événements du passé se dessinent ici d'une façon claire. Parti de son pays d'origine ponto-caucasien

un petit groupe de Néanthropiens primitifs se déplaçait vers le Sud à la poursuite de sa proie, transportant avec lui sa culture à lames déjà inventée à cette époque. Pendant le Wurm I, la liaison avec le centre du Nord à travers la haute montagne rencontrait, sans doute, des difficultés de toute sorte. Ces Néanthropiens s'étaient mélangés, en Palestine, aux Néandertaliens originaires du Sud. Inférieurs en nombre, ils étaient assimilés par ces derniers, et ont vu disparaître progressivement leurs traditions culturelles. - En 1958, GARROD⁴² a découvert au Liban, au gisement littoral d'Adlun, une nouvelle station préaurignacienne. La couche est contemporaine de la hausse marine du dernier interglaciaire; ainsi la migration vers le Sud avait pu commencer plus tôt que ne le supposait RUST.

Nous avons tenté de reconstituer ci-dessus le type du Néanthropien archaïque du Proche-Orient. Cette reconstitution montre de nombreuses concordances avec l'enfant de Staroselje. ROGINSKII, qui avait décrit ce spécimen, souligne lui-même sa ressemblance portant sur de nombreux caractères et allant jusqu'aux détails, avec l'enfant de Skhul I. C'est une inconséquence de sa part de nommer ce dernier Paléanthropien et le premier Néanthropien. Leur âge géologique est identique, et tous les arguments parlent en faveur de l'identité de leur type. Si certains traits de l'enfant de Skhul peuvent paraître plus primitifs /et il est déjà très difficile d'en juger/, ce fait s'explique très simplement, cet individu étant un métis Proto-Cro-Magnon x Néandertalien, tandis que le spécimen de Staroselje est un Néanthropien pur! - Les habitants paléolithiques du Mont Carmel fournissent donc une preuve indirecte, mais bien solide, en faveur de la thèse qui place le centre de formation du Néanthropus d'Europe dans la région ponto-caucasienne. Passé l'époque en question, le Proche-Orient ne joue plus un rôle important du point de vue du problème qui nous occupe. Le Paléolithique moyen y persiste, en effet, plus longtemps qu'en Europe orientale et centrale, et la vague de l'aurignacien évolué y arrive aussi en retard⁵⁸. Le Néanthropus se déplaçant vers l'Occident au cours du Wurm devait évidemment partir de la région située au nord du Caucase.

VI. LA VOIE ÉVOLUTIVE DU GROUPE DE SHANIDAR-TECHIK-TACH

Nous n'aborderons pas ici les problèmes chronologiques des ossements de Shanidar; admettons seulement qu'ils se placent très certainement dans le Wurmien, et sont probablement quelque peu postérieurs aux squelettes du Mont Carmel. La dentition de l'enfant âgé d'environ 9 mois, trouvé dans la dernière couche contenant encore des ossements humains, présente, selon SENYÜREK¹¹³, des concordances en mosaïque avec les Néandertaliens d'Europe aussi bien qu'avec les fossiles du Mont Carmel et avec l'homme récent, tout en montrant des différences essentielles avec chacun de ces trois types. SENYÜREK conclut qu'on se trouve en présence d'une nouvelle forme humaine, jusqu'à présent inconnue, dont il fait une sous-espèce nouvelle sous le nom de Homo sapiens shanidarensis. Cette diagnose de l'excellent odontographe peut être acceptée sans réserve. Parmi les sujets adultes, Shanidar I est le mieux conservé; la reconstruction de son crâne, dont STEWART¹²⁸ a publié d'excellentes photographies, nous permet déjà de tenter certaines comparaisons. A première vue, il est déjà clair que cet individu représente un autre biotype que les populations de Skhul et de Kafzeh, qui sont bien plus néanthropiennes, comme cela a déjà été signalé par STEWART¹²⁸. Mais il se différencie également de Taboun I, par son crâne cérébral étroit et fortement allongé, et son squelette facial très haut, rétréci et long, dont la profilation latérale est singulièrement faible. Le spécimen de Taboun possède un bourrelet sus-orbitaire pareil à celui des Néandertaliens classiques, à l'encontre du crâne de Shanidar, dont le frontal ne présente qu'une arcade sourcilière épaissie avec dépression dans la région glabellaire. Sur ce dernier crâne, l'apophyse mastoïde est, en outre, bien plus volumineuse. KURTH⁶⁶ signale le caractère particulièrement archaïque de la mandibule: la position de l'orifice mentonnier s'ouvrant très à l'arrière, la longueur du corps mandibulaire et le grand intervalle séparant la branche ascendante de M_3 , par suite de quoi la terminaison de la crista buccinatoria occupe, par rapport à M_3 , une position distale. L'apophyse condylienne est extrêmement grêle, et une grande distance la sépare de l'apophyse coronaloïde élargie. Il nous semble - peut-être à tort - que parmi les découvertes du Proche-Orient, c'est le fragment d'El-Zuttiyeh qui montre le plus d'affinités avec Shanidar. - Ainsi, la diagnose de SENYÜREK se trouve confirmée par Shanidar I. D'après ce qui précède, il est difficile d'imaginer que la genèse de ce type ait pu se produire par une évolution locale. Le fait que les restes de

l'enfant fussent trouvés associés à des pointes d'Emireh, peut nous fournir des indications précieuses concernant son origine⁶⁶. Cette industrie lithique représente, d'après RUST¹⁰⁹, un faciès tardif caractéristique du moustérien, et dont l'Afrique du Nord était le lieu d'origine. Au cours du Wurm, cette culture avait pénétré au Proche et au Moyen-Orient. Le type de Shanidar lui-même était - à notre avis - une forme différenciée à partir de la population préneandertalienne d'Afrique. Cette ultime vague partie du centre africain se dirigeait - paraît-il - vers le continent asiatique. Il serait intéressant, pour ceux qui peuvent avoir accès au matériel original, de confronter les mandibules de Shanidar avec celle de Diré-Daoua¹³⁷.

L'étroite ressemblance de Shanidar I avec un autre crâne fossile semble n'avoir jamais été signalée, à notre connaissance. Il s'agit de l'enfant moustérien de Techik-Tach qui, d'après sa datation la plus probable, serait d'âge Wurm I-II⁸⁹. Ce spécimen a été rangé d'abord parmi les Néandertaliens classiques, mais WEIDENREICH¹⁶⁵, et plus tard YAKIMOV¹⁷⁸ ont, à bon droit, contesté la justesse de cette diagnose, en faisant remarquer plusieurs caractères néanthropiens du crâne. Celui-ci nous est connu non seulement de la littérature¹³⁵, mais aussi par un très bon moulage. L'enfant de Techik-Tach se rattache à Shanidar I par son complexe de caractères morphologiques /voir Planches I-IV/. Abstraction faite de certaines différences dues à l'âge des sujets, le contour médiansagittal du crâne cérébral apparaît identique. Le frontal s'élève, chez l'un et l'autre crâne, plus verticalement que chez les Néandertaliens classiques, et décrit la même courbe allongée. Le vertex se situe bien en arrière du bregma où le crâne cérébral atteint une hauteur remarquable, puis le contour tombe brusquement avec une zone d'aplatissement correspondant à la région du lambda. La forme conique de l'occiput et la faible convexité du planum occipitale sont également identiques. En vue occipitale, le crâne cérébral offre, dans les deux cas, une forme en bombe plutôt haute représentant une transition vers la forme en hutte. L'ensemble du crâne cérébral est fortement étiré chez les deux sujets. La forme des arcades sourcilières est la même, les orbites sont également grandes et élevées, et le squelette facial, très haut et allongé, présente dans les deux cas une faible profilation latérale. Leur menton n'est pas aussi en retrait que chez les Néandertaliens classiques: il y a déjà une ébauche du triangle mentonnier. On observe aussi une certaine zygoptose sur les deux crânes. Ajoutons enfin que les incisives supérieures ont une forme en pelle chez l'enfant de Techik-Tach aussi bien que chez celui de Shanidar. - Il est indubitable que ces deux fossiles appartiennent à la même ligne phylétique. La population de Shanidar avait poursuivi sa migration vers l'Asie centrale, apportant avec elle l'industrie moustérienne. Malgré l'effacement progressif de son aspect néandertaloïde, des rapports de filiation certains le rattachent à ce groupe. Techik-Tach, considéré

un moment comme néandertalien classique, est plus franchement néandertaloïde: ses orbites sont arrondies et il n'y a pas de fosses canines. Par contre, Shanidar I a des orbites anguleuses, et un maxillaire relevant plutôt du type à inflexion. Mais les différences de ces caractères n'ont qu'un intérêt secondaire en comparaison des nombreuses concordances. Il est probable que pour ces caractères, la population présente un grand intervalle de variation. On peut aussi penser à l'influence de la différence d'âge. KURTH⁶⁶ admet la possibilité d'une hybridation analogue à celle du Mont Carmel, question à la quelle une réponse sera certainement apportée par les nouvelles découvertes de SOLECKI.

Quel sort devait être réservé à ce groupe? - Déjà, chez Shanidar I, il est évident que cette forme néandertaloïde particulière n'évolue pas vers le type néandertalien classique. La structure crânienne de l'enfant de Techik-Tach révèle des tendances néanthropiennes: forte cérébralisation /1490 cc/, crâne cérébral bien développé en hauteur, front vertical, commencement de zygoptose, ébauche de menton. - Il reste à savoir si le moteur de la tendance évolutive générale a imprimé à ce phylum un mouvement assez fort, qui le fit arriver jusqu'à la nappe néanthropienne? Nous n'en doutons point! La branche néandertaloïde progressive, orientale, l'"Homo sapiens shanidarensis" aboutit aux Mongoloïdes actuels! Cette affirmation peut sembler téméraire, mais nous ne sommes point seul à la soutenir. Dès 1929, l'étude du cimetière avare de Mosonszentjános avait amené BARTUCZ⁷ à conclure que son type A, mongoloïde à l'extrême présentait des caractéristiques néandertaloïdes par toute une série de caractères, et que cet élément mongoloïde archaïque devait, par conséquent, dériver de l'une des variétés néandertaliennes. En 1945, WEIDENREICH¹⁶⁵ constate, en parlant de l'enfant de Techik-Tach: „Judged from the morphological point of view the skull may belong to an advanced hominid type intermediate between the classic Neanderthalian and modern man /.../ but at the same time the face and dentition exhibit some Mongoloid trends." /L'incertitude de cette affirmation vient probablement de ce que l'auteur avait déjà fait dériver les Mongoloïdes à partir du Sinanthrope/. TRATMAN¹³², professeur de stomatologie à Singapour, a publié en 1950 son étude odontographique basée sur une longue pratique médicale, d'où il ressort que la dentition des Mongoloïdes présente des traits néandertaloïdes assez nombreux pour qu'ils laissent présumer l'existence d'un rapport phylétique entre les deux formes.

Aujourd'hui encore, il existe en Sibérie une variété mongoloïde archaïque, que DEBETZ³² avait découverte dans le Néolithique sibérien et que ROGINSKII¹⁰⁵ a décrit le premier sur le vivant, chez les TOUNGouses de la région nord du Baïkal, en lui donnant le nom de variété baïkalienne. Celle-ci se retrouve aussi chez d'autres peuples de la Sibérie. ROGINSKII, se basant sur un matériel de crânes tOUNGouses, a identifié cette variété baïkalienne avec le type A de BARTUCZ¹⁰⁵. LIPTAK⁷⁵ a distingué une belle série de ce type dans l'abondant matériel osseux

des Avars mongoloïdes de Hongrie des VI^e-VIII^e siècles. Cette variété mongoloïde archaïque présente, à notre avis basé sur la connaissance du matériel craniologique original, un aspect „shanidaröide" frappant. Le terme de mongoloïde utilisé dans nos comparaisons ci-dessous se rapportera toujours à la variété baïkalienne. Les arguments cités à l'appui de notre hypothèse peuvent se répartir en quatre groupes. Pour les mieux suivre, on peut se reporter aux photographies que nous donnons à la fin du texte.

a/ Tendance mongoloïde des Néandertaloïdes orientaux. - La courbe sagittale caractérisant les deux crânes /Shanidar et Techik-Tach/ offre une allure „mongoloïde" typique. Le front bas et fuyant en ligne allongée, la position décalée en direction occipitale du vertex, la grande hauteur de la partie postérieure du crâne cérébral, la dépression de la région obélique et l'occiput de forme conique montrent une concordance presque parfaite avec les caractères correspondants des Mongoloïdes archaïques. La boîte cérébrale frappe, chez les deux fossiles, par son extrême longueur; chez Techik-Tach, on observe déjà aussi les premiers signes du grand développement en largeur, qui caractérise la race mongoloïde. La hauteur et la longueur excessives du crâne facial sont également des traits mongoloïdes. Le commencement de zygoptose et la faible profilation latérale du crâne facial ajoutent encore à la série des ressemblances. Chez l'enfant de Techik-Tach, la racine du nez et les ouvertures nasales sont très larges, les orbites sont grandes, hautes et arrondies. Les incisives supérieures ont une forme en pelle. En vue verticale, le crâne cérébral présente un contour ovoïde. Les hommes de Shanidar sont de petite taille¹²⁷. La stature moyenne des hommes tOUNGouses de la région du Baïkal est de 162,6 cm¹⁰⁵.

b/ Caractères néandertaloïdes des Mongoloïdes. - Le contour sagittal du crâne cérébral /voir plus haut/ offre une similitude presque complète avec celui des Néandertaloïdes orientaux. Le crâne cérébral est très allongé, fortement platy-crâne. La vue occipitale est encore très près de la forme en bombe. Le front montre un très fort rétrécissement postorbitaire. La hauteur et la longueur du crâne facial /surtout de la face supérieure/ surpassent celles de tout autre race humaine actuelle. La racine du nez et les ouvertures nasales sont très larges. Les deux caractères différentiels les plus importants sont l'orbite, haute, arrondie et ayant une très grande superficie, et l'absence des fosses canines. Le maxillaire mongoloïde se rapproche, dans son ensemble, plus que chez aucune autre race actuelle, du type à extension. Le corps de la mandibule est très long /comme chez Shanidar I/, la branche montante est basse et très large.

Pour l'examen de la dentition mongoloïde, nous nous basons sur l'étude de TRATMAN¹³². La forme en pelle des incisives supérieures est générale chez les Mongoloïdes. La couronne des molaires offre un dessin bien plus compliqué que chez les Européides. Les molaires inférieures présentent souvent une troisième

racine disto-linguale. La tendance à la réduction des M_3 est relativement diminuée. Le taurodontisme vrai: c'est-à-dire au lieu de racines séparées, une configuration sacciforme en ciment à l'extérieur et dentine à l'intérieur, et dans laquelle la cavité pulpaire excessivement dilatée pénètre en forme de sablier - est bien plus fréquent que chez d'autres variétés de l'homme récent. Le taurodontisme partiel s'observe encore plus souvent. Sur les M_2 surtout, les racines sont fréquemment soudées ensemble en forme pyramidale sur le côté vestibulaire. Il se produit ainsi une forme de racine ouverte sur le côté lingual, et offrant en section transversale un contour en fer à cheval, dont le sinus est souvent rempli par du ciment secondaire. L'alvéole correspondant prend à son tour une forme en fer à cheval. /Cette variation se retrouve, par exemple, sur les dents de Jersey ou sur la mandibule de La Naulette/. - Aux yeux de certains, la valeur taxinomique du taurodontisme paraît compromise du fait que sur beaucoup de dentitions néandertaliennes, ce syndrome manque ou présente un développement variable, et s'observe même sporadiquement chez les races actuelles. Un tel raisonnement est, en tout cas, abiologique; pour découvrir les liens de parenté entre les populations humaines, les conceptions génétiques utilisent les fréquences des caractères.

c/ Distances statistiques. - Un contrôle objectif de notre hypothèse peut être effectué grâce au procédé ingénieux de PENROSE⁹⁵, qui exprime et mesure la distance entre deux échantillons par l'ensemble cohérent des mesures. La distance a deux composantes: la grandeur /size/ égale au carré de la différence moyenne des mesures standardisées, et la forme /shape/ proportionnelle à la variance de ces mêmes différences. - Quant à la variété baikalienne, nous disposons dans les collections hongroises, de 15 crânes avars de bonne conservation ayant appartenu à des sujets masculins adultes. Ce matériel ayant été publié par quatre auteurs^{7,8,10,75,77}, nous avons procédé nous-même à une nouvelle mensuration des crânes, pour éliminer les erreurs personnelles. - Malheureusement, les mesures des crânes de Shanidar ne sont pas encore accessibles au moment de la rédaction de cette étude. Quant au crâne de Techik-Tach il est inutilisable en raison de l'âge infantile du sujet. On peut toutefois avoir quelques indications en comparant les Mongoloïdes avec une forme fortement apparentée à Shanidar: le groupe néandertalien encore peu différencié de la région méditerranéenne, en partie antérieur au Wurm /Gibraltar I, Saccopastore I et II, Haua Fteah, Taboun I et II/. Le peu de matériel disponible nous a forcé à mélanger les sexes. Du reste nous doutons, avec GENOVÉS⁴⁴, de la valeur de la diagnose sexuelle des crânes fossiles. Par suite de la définition même des paramètres, le mélange des sexes dans l'échantillon peut influencer la grandeur, mais non la forme, dont l'importance est essentielle! En vue de l'évaluation de la distance, les mesures du groupe néandertalien doivent être confrontées encore avec les données correspondantes

Tableau I.

Moyennes /et nombre de cas/ de trois échantillons craniométriques,
avec l'écart-type /s/ utilisé pour la standardisation

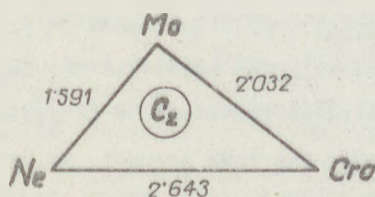
M. Mesures	Néandertaliens précoces	Mongoloïdes; Variété baïkalienne	Cro-Magnon du Paléolithique supérieur	s
1 Diamètre antéro-post.max.	185'8 /3/	188'2 /14/	198'7 /11/	6'09
47 Hauteur basion-bregma	116'0 /3/	129'9 /12/	138'1 /7/	5'12
Diamètre biastérique	114'8 /4/	115'1 /13/	110'4 /9/	4'29
9 Diamètre frontal min.	100'3 /3/	94'2 /14/	103'1 /10/	4'32
51 Largeur orbite	45'8 /4/	40'3 /15/	43'4 /9/	1'84
52 Hauteur orbite	37'5 /4/	34'6 /15/	28'8 /9/	1'99
48 Hauteur faciale sup.	82'6 /4/	78'4 /13/	70'2 /5/	4'28
45 Diamètre bizygomatique	134'7 /3/	137'0 /9/	146'3 /9/	5'10
Largeur faciale médiane	107'5 /2/	105'1 /12/	92'5 /2/	4'93
Diamètre basion-prosthion	110'3 /4/	101'4 /11/	111'0 /2/	4'88
Longueur palais	55'0 /2/	48'7 /10/	45'3 /3/	2'62
Largeur palais	40'5 /2/	43'4 /11/	38'7 /3/	2'61

Tableau II.

Distances statistiques entre le groupe néandertalien précoce /Ne/, les
Mongoloïdes de type baïkalien /Mo/ et les Cro-Magnon du Paléolithique
supérieur /Cro/, calculées par la méthode de Penrose

D i s t a n c e	Ne-Mo	Ne-Cro	Mo-Cro
Grandeur: σ_Q^2	0'311	0'411	0'007
Forme: $\frac{m-1}{m} C_Z^2$	2'321	6'404	3'723
Moyenne carrée: C_H^2	2'632	6'815	3'730

La mesure linéaire de la forme est le coefficient de Zarapkin, au moyen duquel
les distances entre les groupes peuvent être représentées dans le plan:



d'une autre variété néanthropienne non mongoloïde, archaïque si possible. Dans ce but, nous avons calculé sur la base de données puisées dans la littérature^{80,110}, les moyennes des mesures des hommes de Cro-Magnon du Paléolithique supérieur /Cro-Magnon 1 et 3, trois hommes de Barma Grande, un de la Grotte des Enfants, et un d'Obercassel/, en y ajoutant encore la variété tout à fait archaïque - considérée souvent comme néandertaloïde - de ce type /Predmost 1, 3 et 9, et Lautsch/. Les paramètres de ce groupe - appelé „basic white" par les auteurs américains - ainsi que ceux des deux autres échantillons, sont mis en vue par le Tableau I. Sur la base d'échantillons aussi peu nombreux et en partie sélectionnés, il nous a paru inutile de calculer l'écart-type utilisé pour la standardisation des mesures. Nous avons préféré utiliser les „mean sigma" de HOWELLS⁶¹, et quand ceux-ci faisaient défaut, les écart-types du matériel craniologique du grand cimetière médiéval d'Oslo¹¹¹. Le choix des mesures a été effectué selon les principes suivants: nous avons pris toutes les mesures significatives du point de vue morphologique, qui ont une valeur taxinomique et se répartissent d'une façon homogène sur les diverses régions du crâne, à condition, naturellement, qu'elles puissent être relevées sur les crânes fossiles. Nous en avons abandonné celles qui se trouvent en corrélation naturelle avec un autre caractère métrique /par ex. les mesures de l'ouverture nasale, les diamètres maxillo-alvéolaires, etc.../. Il est intéressant de noter que - d'après les moyennes - la largeur faciale médiane et le diamètre bizygomatique ne montrent pas de corrélation positive entre les groupes. Du point de vue de notre problème, la distance séparant les deux types néanthropiens du groupe néandertalien est la seule qui nous intéresse. Les caractères métriques dont les moyennes sont à peu près les mêmes chez les échantillons mongoloïde et Cro-Magnon, ne nous fournissent aucune information supplémentaire et sont donc négligeables. C'est pour cette raison que nous avons abandonné, par exemple, le diamètre transverse max. du crâne cérébral, et toutes les mesures mandibulaires. Nous avons donc retenu, en définitive, douze mesures linéaires pour notre calcul. Cette dernière sélection des mesures a eu d'ailleurs pour résultat d'augmenter la distance de grandeur entre les échantillons mongoloïde et Cro-Magnon, et de diminuer la distance de forme. Cette confrontation n'est utilisée que pour le contrôle, mais il convient de tenir compte de ce „biais".

Les paramètres de la distance sont contenus dans le Tableau II. La classification taxinomique et l'établissement des relations phylétiques se basent essentiellement sur la forme. Or, la donnée la plus frappante du tableau est justement l'énorme distance de forme entre les Cro-Magnon et les Néandertaliens précoces, donnée qui contredit gravement à l'hypothèse admettant l'existence d'un rapport phylétique entre les deux groupes. En revanche, la distance de forme est sensiblement plus faible entre Mongoloïdes et Néandertaliens précoces, elle

est inférieure à celle même - d'ailleurs minimisée - qui subsiste entre les deux races néanthropiennes archaïques. Le principe architectural des deux craniotypes: néandertalien généralisé et mongoloïde archaïque, offre une très grande analogie! Après la publication des caractères métriques de Shanidar, on pourra déterminer, par la même méthode, la distance de forme existant entre ce type et la variété baïkalienne. Les distances de forme données par le tableau correspondent exactement aux rapports phylétiques que nous avons précédemment établis. - La grandeur a une valeur différentielle et une importance théorique bien moindres que celles présentées par la forme. Cependant, dans notre cas, elle attire l'attention sur un phénomène très curieux. Les deux craniotypes néanthropiens sont de même grandeur, mais leur distance de grandeur par rapport au crâne néandertalien généralisé est déjà sensible. Ce rapport ne saurait être interprété autrement que comme une manifestation de la tendance évolutive: deux lignées évolutives indépendantes ont atteint le même niveau de cérébralisation, et les dimensions du squelette facial se sont accordées, d'une façon enantioplastique, à la grandeur du crâne cérébral, devenue identique dans les deux phylums. En d'autres termes, la poussée évolutive égalise en grandeur des structures de formes différentes.

d/ Autres découvertes. - L'homme moustérien de l'Ouzbékistan a poursuivi sa migration vers la Sibirie occidentale. C'est ce que prouvent les stations découvertes dans cette région, dont le matériel offre un mélange d'outillages lithiques du moustérien et du Paléolithique supérieur⁴⁷. Au voisinage de Krasnoïarsk, le gisement paléolithique d'Afontova Gora a livré un fragment de crâne que DEBETZ³³, se basant sur la région interorbitaire large et aplatie, très caractéristique de ce fossile, considère comme le plus ancien reste humain de type incontestablement mongoloïde. Les statuettes du Paléolithique supérieur provenant des stations de Burety /sur la rive droite de l'Angara/ et de Malta /région du lac Baïkal; culture „moustéro-aurignacienne"/, dont OKLADNIKOV³² a donné une description, représentent des femmes habillées de vêtements arctiques. Au modelé de la région zygomatique, au contour du nez et à la forme de la fente orbitaire, OKLADNIKOV reconnaît nettement le type mongoloïde. L'expansion de l'industrie moustéroïde continue en direction sud-est, et l'industrie se retrouve dans les dépôts lacustres du Pléistocène tardif /âge du loess/ de la Mongolie intérieure, d'où WOO JU-KANG¹⁷⁵ a décrit tout récemment, dans un gisement moustéroïde de la région d'Ordos, un pariétal et un fémur fragmentaire humains. L'auteur chinois attribue ces fragments au Paléanthropien tardif, plus généralisé que les Néandertaliens classiques de l'Occident. L'os pariétal présente une dépression prononcée dans la région obélique! A notre avis, c'est là sa disposition offrant le plus d'intérêt par son analogie avec la même spécialisation de Shanidar, de Techik-Tach et de la variété baïkalienne.

Les différences existant entre cette dernière et le groupe néandertaloïde

progressif, oriental, sont en partie des manifestations triviales de la tendance évolutive: forte réduction de la région glabellulaire et des arcades sourcilières, individualisation de l'éminence mentonnière, gracilisation. Les autres différences correspondent, en revanche, à une spécialisation mongoloïde des plus marquées: aplatissement de la face supérieure, surtout dans la région du nez et dans la région zygomatique devenue plus robuste. COON²⁷ apporte des arguments de poids pour prouver que cette spécialisation, aussi bien que le pli mongolique, sont les résultats de l'adaptation au climat arctique. L'hypothèse de COON²⁷ place l'origine de la grand'-race mongoloïde en Sibérie, à la seconde moitié du Wurm. Les arguments ci-dessus énumérés confirment pleinement cette hypothèse. Son seul point attaquant du point de vue génétique, qui était de supposer une transformation radicale survenue en un espace de temps très court, se trouve ainsi éliminé.

En Chine pléistocène, on cherche en vain les traces de la grand'-race mongoloïde, que ce soit au Nord ou au Sud du pays. Les trois crânes de la grotte supérieure de Choukoutien¹⁶¹ ne sauraient aucunement être qualifiés de mongoloïdes. Des affinités ainoïdes paraissent bien plus plausibles¹². Si ces mêmes crânes avaient été mis à jour à Mohenjo-Daro, par exemple, personne n'aurait eu l'idée de leur découvrir, à toute force, des traits mongoloïdes. Le crâne d'âge pléistocène supérieur de Tzeyang¹⁷⁴ est incontestablement de caractère non mongoloïde, et nous ne saurions davantage reconnaître des traits mongoloïdes sur le spécimen de Lioukiang¹⁷⁶. Dans le Sud-Est asiatique on ne trouve, même au Mésolithique, que des types austro-mélanésiens. En Chine, la grand'-race mongoloïde documentée avec un matériel sûr n'apparaît qu'avec le Néolithique³⁸, au Nord, d'où elle continue à rayonner vers le Sud même aux temps historiques. LIU et von EICKSTEDT³⁸ ont cru distinguer en Asie orientale, en passant du Nord au Sud, les types tOUNGIDE, SINIDE du Nord, SINIDE central, SINIDE du Sud et PALÉOMONGOLOÏDE. Il est contradictoire que von EICKSTEDT³⁸, qui a clairement reconnu la direction nord-sud de cette expansion, et l'a suivie à la trace, tout au long de son volumineux ouvrage, ait pu pourtant placer l'origine de la grand'-race mongoloïde au Sud-est asiatique, en localisant son type paléomongoloïde sur ce territoire. Ou est-il possible que, tandis qu'une culture poursuit son expansion en direction Nord-Sud, selon le témoignage des documents archéologiques, les hommes continuent à se déplacer du Sud au Nord, en faisant le chemin inverse? Rien n'est moins probable. Les Mongoloïdes eurent pour berceau la Sibérie, où leur forme archaïque se rencontre encore aujourd'hui, grâce au peu de modifications survenues dans leurs conditions péristatiques. Par contre, sur les populations ayant émigré de la Sibérie en Asie orientale et méridionale, où un milieu entièrement nouveau les attendait, s'exerçaient aussitôt les forces de la gracilisation, de la brachycéphalisation, etc..., qui ont fini par transformer radicalement la forme originale. Au lieu d'abstractions typologiques, on préfère constater aujourd'hui que

ce grand fleuve humain suit un gradient de direction Nord-Sud. Le début gérontomorphe du gradient est celui que l'on idéalise sous le nom de variété baikalienne. L'aboutissement montre déjà des caractères extrêmement pédomorphes. Le type „paléomongolide" qui lui correspond s'est déjà remarquablement transformé, mais ici encore, les deux spécialisations les plus caractéristiques subsistent, à savoir les orbites hautes et arrondies, et les fosses canines effacées. Les spécialisations de la denture sont observables même à Singapour. Ces indicateurs prouvent la communauté d'origine de toute la grand'-race mongoloïde, en même temps que la remarquable plasticité de la forme humaine. Il résulte des recherches de WAGENSEIL¹⁵⁷, que le gradient est probablement en rapport avec l'état du système des glandes endocrines. - L'origine de la grand'-race mongoloïde fournit un exemple typique de la latence évolutive. Ses formes ancestrales avaient sans doute appartenu à un phylum peu important même par rapport à l'effectif humain de cette époque. Leur heure n'est venue qu'à l'Holocène, quand „sortis d'un goulot de bouteille", ils se répandaient en créant le stock le plus puissant de l'humanité en même temps que l'une des hautes civilisations les plus anciennes.

De ce point d'aboutissement lointain du trajet évolutif parcouru par le groupe de Shanidar - Techik-Tach, jetons un regard en arrière pour délimiter d'une manière définitive la „Rassengreis" néandertaloïde, et distinguer ses sous-unités taxinomiques naturelles:

A. Prénéandertaliens /ou Néandertaliens précoces/. Région méditerranéenne. Depuis le Riss jusqu'au début du Wurm /Rabat, Saccopastore, Gibraltar, Arcy-sur-Cure/, resp. formes survivantes dans le Wurm /Taboun, Haua Fteah/.

B. Néandertaliens /classiques/. Europe occidentale et centrale; surtout dans le Wurm ancien.

C. Néandertaloïdes orientaux progressifs. Asie antérieure et centrale, Wurm /Shanidar, Techik-Tach/.

Quel rang systématique faut-il assigner à ces groupes? Pour nous, la division en sous-espèces paraît la plus naturelle. Le point de bifurcation des groupes B et C est moins ancien que la séparation du phylum de Steinheim et des ancêtres de Shanidar. Et pourtant, il n'y a aucun obstacle au croisement fertile de ces deux derniers groupes. - On pourrait objecter que la différenciation morphologique et caryologique ne varient pas toujours en proportion du temps. Au début du Wurm, il s'est produit chez certains Mammifères troglodytiques une spécialisation extrêmement rapide, dont les manifestations ostéologiques présentent une singulière analogie avec le squelette néandertalien classique /robustesse, proportions, rapport des dimensions des épiphyses et diaphyses, structure crânienne, courbure des os longs, compacité du tissu osseux, etc.../. L'Ours et l'Hyène des Cavernes représentent les „formes néandertaliennes" de leur genre. Leur extinction

au cours du Würm s'est aussi accomplie avec la même rapidité. Aux yeux d'un paléontologiste comme MARCELLIN BOULE, le degré de différenciation morphologique de ces trois Mammifères équivaut déjà à la formation d'une nouvelle espèce. Pendant le Würm tardif, on ne trouve pas trace d'hybridation /si ce n'est la configuration du fémur et des côtes de l'homme d'Obercassel/. Il est possible qu'entre le Néandertalien classique et le Néanthropien ait déjà existé la même barrière au croisement qu'entre le cheval et l'âne. Et à l'intérieur de la „Rassenkreis" néandertaloïde, on pourrait bien se trouver en présence d'un cas limite taxinomique analogue à celui des taille-vent /genre Larus/: en d'autres termes, entre A et B, resp. A et C, la distance ne serait que subspécifique, tandis que B et C se rapporteraient l'un à l'autre comme des espèces achevées. A l'heure actuelle, on ne dispose pas de données permettant de trancher la question. Les dénominations d'Homo neanderthalensis et d'Homo sapiens neanderthalensis peuvent être appliquées au même titre à l'homme néandertalien classique.

- ... -

VII. ANALYSE THÉORIQUE DES POSSIBILITÉS DE LA NÉANTHROPISATION MULTIPLE

La Planche VI reproduit trois membres du phylum tracé par WEIDENREICH¹⁶³: Pithécanthrope - Ngandong - Australien. Pendant longtemps, en regardant ces photographies inquiétantes, notre premier mouvement fut de chasser l'idée d'un rapport phylétique entre ces trois formes. Mais quand notre conception de l'évolution - exposée dans ses grandes lignes au second chapitre - s'est mieux cristallisée, elle nous faisait rejeter ce préjugé et chercher les causes de notre opposition à la thèse de l'origine polycentrique du Néanthropus, thèse dont la série australienne-asiatique donnée constitue la pierre de touche. La succession chronologique de ces trouvailles est incontestable. Les ressemblances morphologiques reliant ensemble ces trois formes satisfont au critère du „total morphological pattern". Les écarts correspondent au trend de la cérébralisation. Si l'on considère aussi les crânes de Wadjak, l'évolution supposée se localise à un territoire fort limité. Mais du seul fait que les trouvailles proviennent d'une aire peu étendue, pourquoi la vraisemblance d'une parenté généalogique se trouverait-elle affaiblie? Elle pourrait s'en trouver confirmée bien plutôt! Habitué qu'on est à découvrir des rapports lointains, on ne croit plus à l'existence de relations plus proches. „Non nécessaire" ne signifie pas „impossible". - Notre opposition se fonde donc sur des arguments à priori. Personnellement, nous n'avons jamais rencontré, dans la littérature, d'auteurs ayant pu contester par des arguments à posteriori la relation généalogique de ces fossiles. Mais peut-on rejeter, sans plus, la pensée de si grands esprits? A la thèse du polycentrisme créée par FRANZ WEIDENREICH^{163,166}, SIR ARTHUR KEITH⁶² s'est rallié en reniant l'oeuvre géniale de toute une vie, sans doute après une longue lutte intérieure. Ce seul fait nous oblige à faire une stricte analyse des hypothèses qui n'ont pas encore été poussées jusqu'à leurs dernières conséquences. A ce point critique de notre raisonnement, les photographies de Shanidar I viennent faire sauter les obstacles encore existants. Entre un et plusieurs, l'abîme est profond, entre deux et plusieurs, il est minime. Sur notre arbre phylétique, il faut tracer une ligne continue depuis le Pithécanthrope jusqu'aux Australiens! En trois centres au moins de la Terre, le Paléanthropus est parvenu au rang de Néanthropus. Et l'on ne peut pas exclure, en principe, que ce processus se soit reproduit à plusieurs reprises.

Les doutes aprioristiques ne s'éclairciront cependant, que quand on aura

réussi à trouver une explication raisonnable du mécanisme de la néanthropisation multiple. C'est ce que nous essayerons de faire en ce qui suit.

1/ Le principe de fonctionnement du trend. - A considérer le cours de notre évolution, on constate l'accroissement progressif sur deux plans: celui de la culture et celui du cerveau, organe fondamental de l'hominisation. Si l'on suppose leur interaction, le trend s'explique du coup dans son ensemble. La cérébrali-sation est liée à la réduction enantioplastique du crâne facial. S'il est vrai qu'un plus grand cerveau s'accompagne d'une civilisation d'un degré plus avancé, l'être utilisant des outils sera toujours moins désavantagé, au point de vue sé-lectif, par l'affaiblissement progressif de la denture et des mâchoires, et le gain réalisé par les organes extérieurs de la civilisation compensera même de façon multiple cette perte biologique. L'affaiblissement des muscles masticateurs retarde l'excitation fonctionnelle provoquant l'oblitération des sutures, et réagit ainsi positivement sur le développement ultérieur du cerveau. Au cours de ces processus cycliques, la longueur des racines des dents diminue progressive-ment, ce qui entraîne, comme conséquence, la formation de l'éminence menton-nière¹⁶⁰; la réduction des dents et des mâchoires aboutit à l'orthognathisme du squelette facial. Les énormes crêtes d'insertion musculaire, ainsi que l'arcade sus-orbitaire assurant l'équilibre mécanique nécessité par une mastication intense, deviennent désormais inutiles. Le système épigénétique devenu encore plus plastique, rend toujours plus facile la pénétration des mutations cérébra-lisantes. Le cerveau plus évolué permet la fabrication d'outils de plus en plus perfectionnés, et l'emploi de ces organes extérieurs ménageant l'organisme, l'ensemble du squelette devient plus gracile. L'adaptation fonctionnelle directe déclenche la „sélection pour la base génétique de la propriété acquise”¹⁵⁵: elle offre une prime sélective aux mutations agissant dans le même sens qu'elle. - Tout ce processus morphogénétique a été depuis longtemps reconnu par l'anatomie comparée adoptant un raisonnement obstinément lamarckiste. Mais l'explication qu'on en a donnée ne satisfait l'esprit que depuis l'élaboration, par WADDINGTON^{155,156}, de sa théorie d'adaptation réunissant le mécanisme génétique de l'évolution et le processus morphogénétique en une synthèse harmonieuse.

La clef du problème consiste donc maintenant à savoir: quelle corrélation existe entre l'évolution du cerveau, de l'intelligence et de la culture. - Il paraît que les phénomènes présentent ici une contradiction. D'une part, on ne saurait mettre en doute que la civilisation est fonction du cerveau humain dé-passant, par sa capacité, celui des plus grands Pongidés. Mais d'autre part, la capacité crânienne normale de l'homme actuel varie aussi entre de larges limites, et il est certain qu'il n'existe aucune corrélation entre la capacité crânienne et l'intelligence. ÉRASME et ANATOLE FRANCE pouvaient se contenter d'un cerveau,

dont les dimensions ne dépassaient pas celles du Sinanthrope. Le plus petit cerveau d'homme adulte normal, observé au cours d'une dissection, avait une capacité d'environ 720 cm cubes /680 gr/⁷³. Cette contradiction pose un des problèmes fondamentaux de la science anthropologique. Mais la solution, géniale dans sa simplicité, qui a été préconisée par KRANTZ⁶⁵, a montré qu'ici - comme en général partout - des lois élémentaires interviennent derrière l'apparente complexité des phénomènes. La culture de l'Homme se fonde sur sa faculté de création de symboles /langage/, et il ressort de ce qui précède, que celle-ci ne requiert qu'une quantité critique de neurones. Cette valeur Rubicon a été fixée par KEITH⁶² à la capacité cérébrale de 750 cm cubes environ. Tout ce qui se trouve au-dessus, n'est que du luxe. /L'hypothèse de cette valeur critique de l'activité cérébrale supérieure est moins mécanistique qu'elle ne paraît au premier abord. Ce n'est évidemment pas le nombre des centimètres cubes qui décide, mais une quantité déterminée de neurones, autour de laquelle la capacité peut varier en une certaine mesure. Pour utiliser le langage propre à la cybernétique, disons que pour produire une „rétro-action sur la rétro-action existante" nécessaire pour la formation du second système de signalisation, il faut intégrer un nombre convenable d'analyseurs nouveaux./ KRANTZ⁶⁵ suppose que le cerveau de Pithécantrope, atteignant à l'âge adulte 61 % de la capacité moyenne actuelle, avait une courbe de croissance d'allure identique à la nôtre. En reportant sur cette courbe la capacité du crâne de l'enfant de Modjokerto, on a une confirmation de cette hypothèse, qui peut nous amener, d'après KRANTZ, à une conclusion fort importante. Le cerveau de l'enfant d'aujourd'hui atteint, vers l'âge d'un an, la valeur Rubicon, et c'est à peu près ce moment-là qui marque les débuts du langage. Le cerveau de l'enfant pithécantrope ne devait, par contre, atteindre la capacité de 750 centimètres cubes qu'à l'âge de six ans en moyenne, ce n'est qu'alors qu'il commençait à apprendre les premiers mots. Quant aux ancêtres des Pithécantropes, ils devaient réaliser cet état à un moment encore plus tardif de leur ontogénèse. /Remarquons, en passant, que cet aspect de la question peut présenter un haut intérêt pour la psychanalyse/. Ainsi, pendant sa vie courte, l'Archanthropien ne disposait que de quelques années pour s'assimiler le stock des connaissances accumulées par ses ancêtres et pour l'accroître à partir de son degré culturel. Dans ces conditions, les mutations qui abaissaient le niveau critique de la cérébralisation à un stade antérieur de l'ontogénèse - et rendaient donc possible l'apprentissage du langage à un âge plus jeune - représentaient un énorme avantage sélectif. Par conséquent, au cours de l'évolution, les individus franchissaient le Rubicon à un âge toujours plus jeune. Comme d'autre part l'allure de la courbe de croissance individuelle du cerveau est restée inchangée, la capacité cérébrale correspondant à l'âge adulte devait, par suite de ce processus, augmenter en proportion.

Des résultats de KRANTZ⁶⁵ il découle directement que, depuis que le cerveau humain a franchi le Rubicon et a donné naissance à la civilisation la plus primitive, le trend de la cérébralisation poursuit irrésistiblement sa marche en avant. L'évolution procède, cette fois encore, par la sélection organique définie par WADDINGTON¹⁵⁵, comme „sélection pour la base génétique d'une propriété acquise" /le langage/. Cérébralisation et culture sont en rétroaction. L'objectif à atteindre - qui est l'assimilation du degré de civilisation actuel - donne un avantage sélectif aux mutants plus cérébralisés. Par une invention individuelle plus active, ceux-ci enrichissent le patrimoine culturel, dont l'acquisition imposera à la génération suivante une tâche encore plus ardue, de sorte que le coefficient de sélection de la cérébralisation continuera à augmenter. Ainsi, dans les générations suivantes, les mutants encore plus cérébralisés augmentent leur avantage et continuent à enrichir le patrimoine culturel, le coefficient de sélection fait un nouveau pas dans la même direction, et ainsi de suite. L'organe fondamental de l'hominisation est le cerveau, et la civilisation qu'il a créée. C'est par eux que s'effectue avant tout l'adaptation, la bio-invention est reléguée au second plan, et la position de l'optimum sélectif est déterminée par l'ensemble relationnel de degré supérieur. Le processus se manifeste par une tendance évolutive, qui suit un gradient orthosélectif donné et dont l'accélération rappelle les processus autocatalytiques. La force de la cérébralisation commande la coordination de tout l'organisme. En fin de compte, le principe de fonctionnement du trend pousse irrésistiblement vers la néanthropisation tous les phylums issus de l'Archanthropien primordial.

Arrivé à ce point, il nous faut poser une question qui permettra de contrôler la justesse des déductions précédentes: ce processus est-il illimité? La réponse nous y est donnée d'avance, grâce aux recherches de PORTMANN⁹⁸. Les nouveaux-nés des Mammifères supérieurs sont nidifuges. Ce gain, l'organisme l'a réalisé au prix du prolongement de la période de gestation et de la réduction en nombre de la progéniture. Le nouveau-né de l'homme récent est, par contre, un „nidicole secondaire". La durée de la grossesse n'est pas plus longue chez l'Homme que chez les Pongidés, mais le nourrisson humain n'atteint qu'à l'âge d'un an l'indépendance et l'agilité du singe anthropoïde nouveau-né. Le prolongement de la grossesse a déjà atteint, de toute évidence, la limite supérieure où elle présente encore un avantage. L'édification du système nerveux central hypertrophié impose à l'organisme foetal un excès de travail, qui est cause du retard du développement des autres organes par rapport au cerveau: physiologiquement parlant, l'homme naît avant terme. L'incapacité du nourrisson humain est compensée par les soins redoublés des parents et de la société. Après sa naissance, l'Homme accomplit encore une „année foetale extrautérine". Ce singulier prolongement de la forme de vie foetale - qui est une conséquence de la cérébralisation - ne se

manifeste pas seulement dans l'incapacité du nourrisson. A la différence des autres Mammifères, la croissance de tous les organes s'effectue, chez l'Homme, avec une intensité de caractère foetal, qui se manifeste pendant toute une année après la naissance.

La „durée foetale extrautérine" allait sans doute augmentant au cours de l'évolution humaine. Le nouveau-né de l'Archanthropien bien moins cérébralisé que nous, devenait sans doute beaucoup plus tôt actif et indépendant. Mais la cérébralisation toujours plus poussée, qui avait pour effet de reculer la limite de la période foetale extra-utérine au cours de l'ontogenèse, rapprochait en même temps, dans la vie de l'individu, le moment du franchissement du Rubicon cérébral, et donc de l'apprentissage du langage. On pourrait dire que l'évolution, pressée de voir l'Homme atteindre son indépendance intellectuelle au plus tôt, consent à prolonger le stade initial de dépendance physique. Ces deux processus vont donc se rapprochant l'un de l'autre, et tendent ainsi vers un état terminal naturel. Supposer que la cérébralisation atteint le Rubicon au cours de la période foetale extra-utérine, constitue une absurdité physiologique, en raison de la coopération entre le centre du langage et les centres moteurs du cerveau. L'état terminal biologiquement donné se trouve réalisé quand le nourrisson atteint le Rubicon cérébral au terme même de la période foetale extra-utérine. Chez l'homme actuel, cette période foetale extra-utérine dure un an; en moyenne, c'est à cet âge-là qu'il atteint la capacité cérébrale de 750 centimètres cubes et qu'il commence à parler: le processus de cérébralisation est donc terminé! A en juger de la capacité moyenne de notre cerveau, l'Archanthropien primordial ayant atteint le Rubicon à l'âge adulte avait, au cours de son évolution ultérieure, la possibilité de doubler tout au plus le volume de son cerveau, mais c'est tout. Ce niveau ultime de cérébralisation n'est point une conquête de l'époque moderne, il a été réalisé depuis le début du Wurm, et son acquisition remonte même, sur certaines lignées, à un passé encore plus lointain. Le fait, resté énigmatique, que le cerveau de l'Homme n'ait point augmenté depuis cette époque, trouve à présent son explication et fournit comme la contre-épreuve de toute la théorie. La moyenne masculine de la capacité cérébrale est actuellement de 1400 à 1500 centimètres cubes⁹³; nous proposons d'appeler „Thulé cérébral" ce niveau de cérébralisation extrême.

Il se peut que certains phylums n'aient pas atteint le Thulé au même moment, mais une fois arrivés à cette limite, il ne peuvent plus se dépasser les uns les autres. Ce que le trend aura encore à accomplir, c'est l'ajustement du massif facial au volume du cerveau, la brachycéphalisation du crâne cérébral - qui constitue, d'après WEIDENREICH¹⁶⁴, l'ultime pas de l'évolution humaine - et enfin la gracilisation conditionnée par la culture. Chez les Néandertaliens classiques, la cérébralisation a choisi une solution peu heureuse en atteignant la capacité

maximum par extension des lobes non pas frontaux, mais occipitaux. Il est possible que chez cette forme humaine tout à fait aberrante, cela ait été un des facteurs de l'impasse évolutive. Il y a aussi, bien entendu, des arguments opposables à cette hypothèse. La dentition des Postnéandertaliens de Krapina est hyperspécialisée, dans le sens des Néandertaliens classiques. Leur front est pourtant plus raide, et il semble aussi qu'il y ait un commencement de brachycéphalisation /adolescent C/. On pourrait bien invoquer qu'au cours du Wurm I, tout contact entre les Néandertaliens d'Europe occidentale et d'Europe orientale était rompu^{91,152}. Mais la route était libre vers le Sud /Mont Circé/. Plus proches de Krapina sont les trouvailles de Subalyuk, en Hongrie. Plus anciennes, elles datent du début du Wurm I¹⁵³. La mandibule d'adulte se rapproche, selon BARTUCZ⁹, de celles de Krapina, et le crâne de l'enfant présente aussi le type néandertalien classique. Il semble donc peu probable que la population originelle ait déjà montré des différences d'avec les ancêtres des Néandertaliens classiques. On est ainsi en droit de supposer que les Néandertaliens classiques auraient bien fini par résoudre leurs problèmes cérébraux par des remaniements dans la structure crânienne - s'ils n'avaient pas été envahis entretemps par le Néanthropus.

2/ Causes d'extinction des Hominidés. - Si un phylum séparé n'est pas parvenu jusqu'à la nappe des Néanthropiens, cela signifie qu'il représente une branche latérale éteinte, sans descendance. L'hypothèse d'extinction est devenue traditionnelle, et la majorité des chercheurs exterminent automatiquement la plupart des populations d'hommes fossiles. Toutefois, la conclusion ci-dessus obtenue nous oblige à reprendre par la pensée - du moins théoriquement - les causes possibles d'extinction des Hominidés, et les contre-arguments qui se présentent. Les facteurs à considérer peuvent être divisés en quatre groupes.

a/ Crise d'homínisation. - Pour approcher le phénomène de l'homínisation, décomposons la mosaïque de la forme de vie humaine en ses éléments. Les plus importants en sont sans doute la fabrication et l'usage d'instruments, c'est-à-dire le travail; la délimitation du moi vis-à-vis du monde extérieur: la conscience réfléchie; le deuxième système de signalisation, c'est-à-dire le langage; les nouvelles relations se formant entre unités relationnelles non diffuses - les personnes -, et l'intégration d'un degré supérieur, réglée par de nouvelles lois: la société; enfin l'évolution culturelle due à l'information communiquée par des voies autres que génétiques. Parmi les conditions anatomo-physiologiques, le redressement du corps, et parallèlement, la libération de la main, le cycle sexuel se prolongeant toute l'année, et comme cause et effet: l'accroissement du nombre des neurones ont une importance capitale. - Nous n'avons pas à pénétrer ici le problème de l'homínisation, mais du point de vue de la question qui nous occupe,

il convient de le réduire en des termes descriptifs permettant l'analyse par la „méthode des modèles". Nous opérerons, en effet, par le système de notions propre à la cybernétique^{36,145,146}. L'énumération ci-dessus constitue l'inventaire des facteurs de l'hominisation. En ce qui concerne les rapports existant entre ces facteurs, on peut faire deux affirmations qui paraissent également certaines. Premièrement: le système de ces facteurs n'est pas relié par un processus causal unidirectionnel, ceux-ci formant un ensemble relationnel. Chaque facteur est cause et effet en même temps, l'effet réagissant sur la cause, la partie sur le tout, et l'état du système sur le fonctionnement de chaque facteur. Les informations vont en plusieurs sens, le fonctionnement des éléments se trouve réglé par le principe de la rétro-action /feed-back/, qui rend possible l'auto-régulation et l'auto-correction. Le système tend au maintien de son état d'équilibre, mais modifie aussi son propre état: il apprend et évolue. Deuxièmement: malgré cela, il est indubitable que tout le système n'avait pas surgi d'un seul coup. Certaines conditions anatomo-physiologiques se trouvaient depuis très longtemps réalisées, à l'échelon des Primates subhumains. Les documents nous obligent à considérer, avec WASHBURN¹⁵⁸, la fabrication et l'usage des outils les plus primitifs comme chronologiquement antérieurs aux autres facteurs de l'hominisation. Le système hominisé lui-même s'était donc constitué par intégration additive de nouveaux éléments et par élargissement de l'action, grâce à l'effecteur de septième degré de l'évolution, pour employer la classification de DE LATIL³⁶.

Le processus d'hominisation avait déjà certainement commencé vers la fin de la période tertiaire. A en juger de leurs restes, les Préhomininés du Villafranchien avaient définitivement abandonné les modes de protection que signifiaient les énormes canines et la forme de vie arboricole. La denture labiale réduite laisse supposer que l'usage des „organes extérieurs" devait être très ancien. L'outillage primitif trouvé à Sterkfontein, Swartkrans, Kromdraai et Oldoway montre déjà l'engagement des Préhomininés sur une nouvelle voie évolutive. Dans cette situation, ils étaient soumis à l'énorme poussée de la sélection; leur unique chance de vie était de conquérir intégralement la nouvelle zone écologique qui commençait à s'ouvrir devant eux, par l'achèvement du système relationnel qu'elle avait nécessité. C'est la modalité d'évolution que SIMPSON¹²² a appelé évolution quantique. La forte pression sélective provoque une évolution rapide et une division en rameaux. Plusieurs de ceux-ci peuvent pénétrer dans la nouvelle zone écologique, mais très peu, ou parfois un seul phylum réussit seulement à la conquérir. Rien de plus fragile que le nouvel ensemble relationnel en voie de formation. Une défectuosité, même momentanée, des servo-mécanismes transmettant de nombreuses informations peut compromettre à jamais l'établissement de l'état d'équilibre dynamique. En revanche, des pas infinitésimaux peuvent suffire parfois à équilibrer les effets perturbateurs. Du moment que le „feed-back" a pu

venir à bout des premières tâches, il opère, par la suite, par une auto-régulation toujours plus rapide basée sur l'expérience acquise, et apprend les voies les plus économiques. Les effets perturbateurs ne se présentent désormais que comme des „bruits de fond". Par une évolution qui va s'accéléralant, le phylum réussit à s'élever, par tâtonnements, au nouveau plateau d'adaptation. Sur ce plan plus élevé s'établit alors un nouvel état d'équilibre relatif, à partir duquel les modalités habituelles de l'évolution entrent en jeu. Il est certain que parmi les Hominidés, une seule branche, le genre Homo a su accomplir cette performance héroïque. L'homogénéité morphologique des Archanthropiens et le fait de leur absence dans le Villafranchien - où ils demeurent cachés - laissent présumer l'évolution rapide d'une population peu nombreuse. Usant d'une métaphore, on pourrait dire que la poussée de l'évolution les a entraînés dans un tunnel dont, coupés du chemin de retour et menacés de destruction totale, ils cherchaient l'issue avec une vitesse désespérée. L'avant-garde, dont le nombre décroissait sans cesse, pouvait être à mi-chemin quand, venant de franchir le Rubicon cérébral, elle vit enfin luire, devant elle, un rayon d'espérance. Elle augmentait encore sa vitesse et grossissait de nouveau ses effectifs pour se déverser enfin, comme un flot puissant, sur la plaine étendue qui l'attendait à la sortie du tunnel. - Les deux autres genres connus des Hominidés, l'Australopithecus et le Paranthropus ont à leur tour tenté de trouver une issue. Ils sont bien parvenus, indépendamment l'un de l'autre, au degré Faber, mais se sont fourvoyés dans un labyrinthe qui devait leur être fatal. Le renvoi de l'information adaptatrice à l'appareil de correction de l'organisme s'est effectué sans doute à travers un canal amplificateur pathologique, et l'équilibre ne s'est point rétabli. Il est possible qu'un singulier paradoxe évolutif se soit manifesté chez ces Hominidés primitifs. L'Australopithecus et le Paranthropus n'ont pas un torus trop massif, et leurs dents labiales sont réduites de façon ultra-humaine, à cause sans doute de l'usage très ancien d'outils primitifs en galets et en os. Mais ces outils n'avaient pas encore atteint un degré de perfection pouvant compenser cette perte organique. L'Australopithecus et le Paranthropus avaient trop vite cédé à la tentation d'une adaptation commode, mais le succès évolutif ne récompense pas toujours les opportunistes. L'énorme arcade sus-orbitaire des Archanthropiens et les dents labiales massives du Pithécantrophe IV, avec le diastème, indiquent que même le type primitif du genre Homo représentait une forme conservatrice pleine de vigueur animale. C'est ce qui l'avait aidé à traverser la crise de l'homínisation. On pourrait dire aussi que la bestialité était un des facteurs auxiliaires de l'homínisation.

A notre avis, la seule possibilité rationnelle consiste à adopter, pour ce stade initial de l'évolution des Hominidés, le schéma de l'évolution quantique de SIMPSON¹²², qui constitue bien un cas limite, mais se base encore sur le

mécanisme additif. Le fait qu'on ne trouve, dans le Villafranchien, que deux branches d'Hominidés, tandis qu'à la limite du Pléistocène inférieur et moyen les Archanthropiens apparaissent brusquement dans tout l'ancien monde, que les premiers aient été sûrement condamnés à la disparition, tandis que les seconds surgissent sans qu'on trouve trace de leurs ancêtres, tout ceci forme un tableau d'ensemble correspondant en tout point à la marche de l'évolution quantique. Si l'on rejette cette explication, il ne reste plus qu'à admettre la possibilité d'une saltation. Mais c'est là un non-sens du point de vue de la génétique et de l'anatomie comparée. Il résulte de tout cela, comme conclusion, que les Archanthropiens avaient déjà nécessairement atteint un état d'équilibre dynamique du processus adaptatif. La population humaine de la grotte de Choukoutien avait déjà réalisé un système relationnel d'un stade encore embryonnaire, certes, mais dont le principe de fonctionnement était déjà identique à celui qui règle l'humanité actuelle. Le feed-back hominisé fonctionnait déjà sans erreur. A partir de ce moment, la possibilité de l'extinction des populations humaines a diminué dans une très grande mesure, et on ne doit certainement plus compter avec des déficiences du système analogues à la crise d'hominisation.

b/ Faculté d'adaptation perdue par suite de l'hyperspécialisation. - Tout à fait improbable. L'Homme a remporté sur la Nature une victoire décisive dès le Paléolithique inférieur, et depuis, il ne fait qu'exploiter cette victoire. Ce n'est plus par des modifications morpho-physiologiques, mais par ses outils, son habillement, sa culture et sa structure sociale que l'Homme s'adapte aux conditions variables de son milieu. Les peuples primitifs actuels trouvent partout leurs moyens d'existence depuis le Groenland jusqu'au Kalahari. La faculté d'adaptation biologique s'est d'ailleurs également maintenue, comme nous le prouve la corrélation de l'indice nasal avec les facteurs climatiques^{30,131,169}. La stéatopygie des Boschimans, c'est-à-dire le dépôt de graisse parmi les fibres du muscle grand fessier sert de réservoir de combustible dans les conditions de vie du désert, tout comme la bosse du chameau, où le tissu adipeux se dépose parmi les fibres du muscle cucullaire⁵¹. - Quant aux épidémies, leur propagation suppose la densité considérable de populations vivant partout en contact, cette cause d'extinction avant le Néolithique est donc également improbable.

c/ Retard dans l'évolution psychique. - Si le développement des facultés intellectuelles suit un rythme inégal chez les différentes populations contemporaines, certaines de celles-ci se trouveront forcément distancées par leurs concurrents. - Cette possibilité peut être également exclue, à notre avis. L'Archanthropien, dont on connaît l'expansion dans tout l'ancien monde et qui n'avait point de rival sérieux, aurait pu fort bien subsister même en cas d'interruption de son évolution intellectuelle et culturelle. Le retard intellectuel ne fait donc sentir son effet que si deux groupes humains sont aux prises, au sens strict du

mot, et qu'il n'y a pas de place par où fuir. Dans le monde paléolithique, une telle éventualité devait être assez rare. Vue sous cet aspect des facultés, la question échappe d'ailleurs à tout examen. La seule réalité qui nous est accessible est le degré de développement de la civilisation matérielle, qui est le facteur décisif dans la rivalité des groupes. Mais quant à la question de savoir comment le développement de la culture coïncide avec l'évolution de l'intelligence, la réponse est moins facile à donner qu'il ne paraît au premier abord. Si le système relationnel de la population archanthropienne initiale avait été déjà stabilisé, alors les branches généalogiques qui s'en étaient détachées plus tard pouvaient aussi progresser d'une façon plus au moins synchronique sur la ligne de l'évolution émergente, la pression de la sélection organique étant réglée par l'état du système relationnel. Comme déterminant biologique de l'évolution intellectuelle et culturelle, l'accès - à l'âge le plus juvénile possible - au niveau critique de cérébralisation devait seul intervenir. Comme les systèmes épigénétique et sélectif devenaient plus plastiques en ce sens, il y avait possibilité d'une pénétration accidentelle très précoce de mutations cérébralisantes. Mais l'enrichissement de la culture dépend toujours de l'état initial auquel on le rapporte, et à un degré de civilisation inférieur, le doublement du patrimoine culturel se fait beaucoup plus lentement qu'à un niveau plus avancé. /Pensons seulement à la très longue durée de l'acheuléen/. Par contre, l'avance réalisée sur le plan de la cérébralisation n'augmente pas d'une façon illimitée, comme nous l'avons déjà démontré ci-dessus. Swanscombe et Pontéchevade nous prouvent que la cérébralisation précoce d'un phylum a eu lieu de fait. Mais signifiait-elle une avance réellement observable sous le rapport de l'évolution culturelle? A notre avis, c'est à peine croyable, et le prétendre serait simplifier abusivement le problème. Disons qu'au Pléistocène moyen, en Europe, 5000 cerveaux humains avaient travaillé, dans chaque génération au développement de la culture. Dans leur vie individuelle, ils avaient plus tôt atteint le niveau de cérébralisation nécessaire pour l'apprentissage de la langue que les membres de la population mère africaine. Supposons qu'ils avaient devant eux 20 ans pour tirer parti de la pensée conceptuelle. En Afrique, par contre, sur un territoire beaucoup plus étendu, les conditions naturelles étaient bien plus favorables qu'en Europe. Par conséquent, la densité et le nombre absolu de la population y étaient plus grands. On peut démontrer qu'au sein de la population africaine, les contacts culturels s'effectuaient sans à-coups. Estimons ses effectifs à 70.000. Si les membres de cette population avaient atteint le Rubicon cérébral à un âge individuel plus avancé de 5 ans, même dans ce cas, 70.000 cerveaux y avaient réfléchi simultanément, pendant 15 années chacun. /Il est même possible qu'ayant vécu dans des conditions naturelles plus favorables, leur durée de vie moyenne était aussi plus élevée que celle de la population européenne, ce qui

leur ferait déjà combler leur retard par rapport à cette dernière/. Du point de vue du progrès de la civilisation, ils avaient ainsi largement compensé l'avantage de 25 % atteint par 5000 cerveaux: la probabilité de l'apparition, de la diffusion et de la stabilisation des inventions y était donc tout de même plus grande qu'en Europe. /Pour éviter tout malentendu, disons tout de suite que le chiffre de la population n'influence positivement le progrès de la civilisation que dans le monde primitif/. Les données préhistoriques nous fournissent les preuves directes de cette affirmation. En définitive, la rivalité des groupes humains se solde à l'avantage du plus civilisé. Mais l'évolution culturelle - bien qu'étant une évolution dans le sens strict du mot - obéit à ses lois propres, et n'est pas biologiquement prédéterminée. Il y a certes interaction, mais son mécanisme est tout à fait particulier.

d/ Facteurs économiques et ergologiques. - Il ressort de ce qui vient d'être dit, que ce sont les facteurs économiques et ergologiques qui pèsent le plus lourdement dans la balance. L'invention nouvelle venant enrichir la civilisation peut apporter à l'un des groupes la supériorité écrasante de son potentiel économique et guerrier. Cela peut sembler paradoxal, mais ce facteur intervient bien plus efficacement dans les civilisations primitives que dans celles d'un degré supérieur. L'ethnologie emploie de préférence, ces derniers temps, le terme de „culture asymétrique” au lieu de „culture primitive”. Ce terme signifie par exemple, que la description de l'outillage matériel des aborigènes australiens tient en quelques pages, tandis qu'on a déjà consacré une foule de livres à l'étude de leur totémisme et de leur système de parenté. Dans une culture matérielle aussi pauvre, une nouvelle invention représente une avance relative bien plus grande par rapport à l'état précédent que dans une civilisation plus riche, et c'est ici un fait décisif. Selon BIRKET-SMITH¹³, les tribus appartenant au groupe de langues des Athapascas étaient les premières, parmi les Indiens d'Amérique, à adopter l'usage de la raquette à neige inventée par les nomades de Sibérie. Ce seul instrument leur a acquis une telle supériorité, que parties de leurs régions nordiques étroitement limitées, elles pouvaient pénétrer par poussées sur des territoires étendus du Canada et parvenir, le long des Montagnes Rocheuses, jusqu'au Texas. Ajoutons qu'ils étaient eux-mêmes conscients de la portée de cette invention, et exécutaient, à la tombée de la première neige, une danse cultique des raquettes.

Le Paléolithique avait connu deux grandes révolutions techniques¹⁸⁰, qui caractérisaient respectivement le Paléolithique moyen et le Paléolithique supérieur. La première était celle de la technique levalloisienne, c'est-à-dire l'introduction du plan de frappe à facettes, à l'aide duquel on pouvait désormais fabriquer des instruments de travail, de combat et de chasse bien plus efficaces que par les méthodes précédentes. - L'autre invention technique de grande portée

était la fabrication des lames. En outre, d'après les recherches de VÉRTES¹⁵⁰, les chasseurs de l'aurignacien devaient déjà connaître l'usage de l'arc et de la flèche. La forte corrélation statistique du moustérien et de l'aurignacien avec l'homme de Néandertal, respectivement avec le Néanthropien d'Europe, est bien connue. Les rapports et les mouvements des populations paléolithiques de l'Europe étaient déterminés par ces inventions techniques, comme nous l'avons déjà développé dans un chapitre précédent.

L'homme n'a qu'un seul adversaire de sa force, et c'est l'homme lui-même. Les accrochages fatals, l'anéantissement total de certains groupes humains avaient dû être plutôt rares au cours du Paléolithique. N'oublions pas que, même au cours du Moyen âge, les hautes civilisations occupaient à peine une quatrième partie de la Terre, et que sur le reste du globe, les peuples primitifs continuaient à mener, en toute tranquillité, une vie archaïque. Comme en toutes choses, l'homme néandertalien classique constitue, ici encore, une exception: il paraît avoir été exterminé jusqu'au dernier homme par le Néanthropus.

- . . . -

VIII. RADIATION INTRASPECIFIQUE

En somme, nous avons pu établir que tout phylum humain dérivant de la population archanthropienne primordiale devait nécessairement parvenir jusqu'à la nappe des Néanthropiens, à moins d'en avoir été empêché éventuellement, par d'autres groupes. De cette thèse, il nous faudra à présent tirer les conclusions qui s'imposent.

1/ L'intraspecificité de l'évolution humaine. - On tend de plus en plus à admettre que dans un horizon de temps, le genre Homo n'était jamais représenté que par une seule espèce. Par contre, des espèces phylétiques successives ont été distinguées, à l'intérieur de ce genre, par la plupart des auteurs, excepté quelques rares anthropologistes comme WEIDENREICH^{163,166} et REMANE¹⁰⁰. Mais le schéma de la radiation parallèle rend également impossible la délimitation des espèces phylétiques. Trois phylums indépendants vont de l'Archanthropus au Néanthropus. Les trois points d'aboutissement actuels ne sont certainement pas séparés par des différences spécifiques. Ainsi, on ne saurait pas non plus extrapoler des espèces phylétiques sur ces lignes en remontant vers leur origine. Cette thèse peut être analysée à l'aide du schéma de la Figure 4. Plaçons, par l'imagination, l'Archanthropien primordial au point A, les Européides actuels au point B, et les Australoïdes actuels, dont le phylum évoluait isolément jusqu'à nos jours, au point C. Les distances génétiques mesurées par la quantité des mutations sont désignées par les droites a, b et c. Pour plus de simplicité, admettons l'hypothèse, rationnelle sinon pour les loci individuels pris au hasard, du moins pour la totalité des gènes, que le nombre des mutations se produisant sur les deux phylums ne diffère pas notablement, donc $a \approx b$. Des „expériences" d'hybridation ont démontré que la distance c ne signifie pas une différence spécifique. Si toutes les mutations diffèrent sur les phylums AB et AC, alors $c = a + b$, donc $c > a, b$, de sorte que ni a, ni b ne représente une différence spécifique. Pour que a ou b, pris séparément, soit égal à c, il faudrait qu'il se produise un cas tout à fait singulier en génétique, à savoir que la moitié de toutes les mutations apparaissant sur les deux phylums soit identique. Mais comme c n'équivaut pas encore à une différence spécifique, il en sera de même pour a et b pris séparément. Pour que les distances génétiques a et b signifient réellement des différences d'ordre spécifique, il faut que plus de 50 % des mutations

survenant dans les deux phylums soient identiques. Or ce cas est, malgré tout parallélisme, d'une invraisemblance extrême, par surcroît, l'apparition des caractères phénotypiques identiques dans des populations différentes résulte très souvent de l'action de gènes différents /homoméris supplémentaire/. En outre, l'hypothèse d'espèces phylétiques implique aussi que l'extrême majorité, sinon la totalité des mutations identiques se produise simultanément sur toutes les

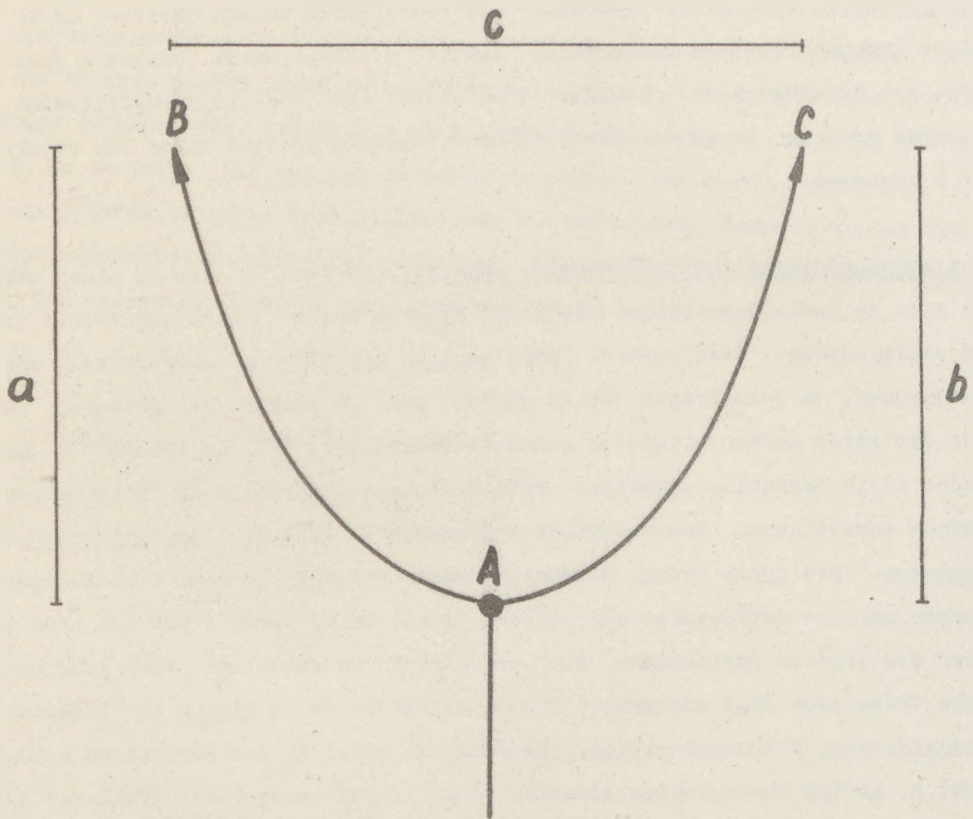


Figure 4.

Démonstration du caractère intraspécifique de l'évolution humaine.

Explication dans le texte.

lignées indépendantes. Du point de vue génétique, c'est une absurdité. L'hétérogénéité des fossiles humains d'un même horizon de temps contredit également à cette hypothèse. Les races humaines actuelles présentent aussi une mosaïque de traits primitifs et spécialisés, mais dans des régions anatomiques chaque fois différentes. /A la suite de MATTHEW, DE BEER³¹ a donné le nom de compensation à ce phénomène/. Enfin toutes ces éventualités devraient se produire non seulement sur deux, mais évidemment sur plusieurs phylums.

Comme suite logique de la démonstration ci-dessus, il nous faut donc étendre les limites systématiques de l'espèce Homo sapiens, et y inclure aussi les Archanthropiens. Cette thèse n'a d'ailleurs rien d'extraordinaire: d'après les estimations du rythme évolutif par SIMPSON¹²², un million d'années serait, en moyenne, une durée plutôt insuffisante qu'excessive pour la formation d'une nouvelle espèce de Mammifères. Sur toutes les lignes phylétiques, il n'y a que des sous-espèces verticales qui se succèdent. La seule exception possible est l'homme néandertalien classique, qui sous l'action de facteurs exceptionnels, avait peut-être dépassé déjà le seuil de la spéciation, et s'était distingué des variantes humaines contemporaines en tant qu'espèce sympatrique. Qui sait? L'origine de l'Homo sapiens ne constitue pas un problème à part: elle se confond avec celle du genre Homo, ou si l'on préfère, avec l'anthropogenèse. C'est ce que désire exprimer aussi le titre de cette étude, où le terme de „déploiement évolutif” remplace à dessein celui d'„origine”, le problème de celle-ci n'ayant été examiné qu'en passant. A notre avis, la façon dont on le pose d'ordinaire, peut faire illusion. Aussi avons-nous évité l'usage des dénominations taxinomiques démesurées, et eu recours à la division conventionnelle et pratique en Archanthropus - Paleanthropus - Neanthropus, préconisée par KEITH et WEIDENREICH. Nous avons également évité de nous servir du mot Présapiens: un type primitif de sapiens, dans le sens où on l'entend aujourd'hui, n'a jamais existé, qu'on veuille y voir une forme néandertaloïde ou non néandertaloïde, conformément aux théories générales actuellement admises. En réalité, il existait toute une série de formes „Présapiens” indépendantes les unes des autres, et l'une d'elles était néandertaloïde. Mais cette dernière qualification ne se rapporte qu'à certaines spécialisations anatomiques de massif facial. De plus, nous sommes persuadé que la plupart des membres du groupe artificiel des Paléanthropiens étaient des Présapiens, dans le sens jusqu'à présent admis de ce terme. Provisoirement, nous pouvons inclure Swanscombe et Fontéchevade dans le groupe horizontal du Paléanthropien. Bien qu'ils soient déjà itérativement en avance par certains de leurs caractères, par d'autres ils sont restés progénomorphes - et ce même rapport doit sans doute rester dominant dans la structure des parties non découvertes de leurs squelettes, suivant la loi génétiquement nécessaire de la compensation. D'ailleurs le classement horizontal, tout arbitraire et pragmatique, est loin de constituer un problème essentiel. S'interroger là-dessus avec trop de scrupules serait se perdre dans la sémantique: „Nous sommes engagés /.../ dans un labyrinthe où le symbolisme verbal nous a perdus, symbolisme verbal et souvent fallacieux dont nous sommes dupes. Nous devons à chaque instant rechercher les embûches tendues par les mots, démasquer leurs falsifications, dénoncer leur mauvaise foi!”⁸¹. Le type homogène du sapiens primitif, qui est l'ancêtre généalogique de toutes les races humaines actuelles, existe en réalité, mais il n'est autre que cette popu-

l'aspect physique sous le nom d'„Archanthropien primordial". Pour la clarté des distinctions, les théories doivent recevoir un nom. Aux idées ci-dessus exposées, nous voudrions donner celui de théorie de la radiation intraspécifique, en partie par anticipation aux conclusions du paragraphe suivant.

L'analyse des problèmes taxinomiques et la définition des sous-groupes, telles qu'elles viennent d'être présentées, rendent aussi nécessaire une certaine correction de la classification des Hominidés. En laissant momentanément en suspens le problème de l'Oreopithecus, nous proposons la division suivante:

Familia: Hominidae

Subf.: Præhomininae

Genera: Australopithecus

Paranthropus

Subf.: Euhomininae

Genus: Homo

Species: Homo sapiens L i n n é,

éventuellement

Homo neanderthalensis K i n g

La division en sous-familles est conforme à celle de HEBERER⁵², celle des deux premiers genres suit la division préconisée par ROBINSON¹⁰³. Avec cet auteur, nous classons le Zinjanthropus de LEAKEY⁶⁷ parmi les Paranthropiens, mais nous n'y rangeons pas le Meganthropus! Le Gigantopithecus est un Pongidé¹⁰¹.

2/ Origine des races humaines actuelles. - Les séries verticales parallèles des sous-espèces humaines arrivent jusqu'à nous. Ce fait peut être utilisé à la classification de l'humanité actuelle, classification qui est restée jusqu'à présent presque exclusivement horizontale, et qui n'a même pas abouti à la solution de compromis généralement admise en zootaxie. L'auteur de ces lignes ne cache point sa sympathie pour l'école paléontologique scandinave, qui ne fonde la taxinomie que sur des relations phylétiques verticales déjà reconnues. La taxinomie subspécifique de l'Homo sapiens récent doit être basée sur la communauté d'origine, en d'autres termes sur les liens phylétiques.

Au centre ponto-caucasien, il s'est formé un Néanthropus de caractère européen. D'après le témoignage des fossiles humains du Paléolithique supérieur, cette thèse apparaît comme évidente. La „grand'-race européenne" de la classification horizontale est d'une hétérogénéité dépassant celle de tout autre groupe

humain. La population européenne actuelle, d'un polymorphisme et d'une polytypie extrêmes, porte encore sur elle la marque de mécanisme particulier de sa formation. - C'est au même centre que s'est formé le type, dont les descendants récents ont été réunis dans la „grand'-race négroïde" par la classification horizontale, et qui ne constituent qu'une variété de ce groupe hétérogène. Partons de l'unique Nègre fossile, l'homme d'Asselar. Selon BOULE et VALLOIS¹⁸, cette trouvaille montre le plus de ressemblances avec les Nègres non différenciés, Bantous et Hottentots. De cette souche plus généralisée s'était formé, plus tard, le type négroïde spécialisé du Soudan occidental. En remontant dans le temps, on découvre des affinités certaines entre l'homme d'Asselar et les Négroïdes de Grimaldi /début du Wurm II/. Les ressemblances se retrouvent dans la construction du front et de l'ensemble du crâne cérébral /les arcades sourcilières sont également faibles/, dans le prognathisme alvéolaire, la macrosclélie et l'allongement des segments distaux des extrémités, qui sont autant de dispositions négroïdes. Les différences portent sur la taille et sur le squelette facial. La brachyprosopie et les orbites basses, angulaires des hommes de Grimaldi indiquent encore une proche parenté avec les Cro-Magnon, tandis qu'Asselar montre déjà, même sous ce rapport, une différenciation dans le sens négroïde. L'argumentation claire de BOULE et VALLOIS¹⁸ vient de trouver un nouvel appui dans le squelette de Markina Gora, récemment découvert dans le gisement de Kostienki IV. Sur la base de la coupe publiée par ROGATCHEV¹⁰⁴, qui avait conduit les fouilles, ce spécimen doit être daté du début de l'interstade Wurm I-II, et est donc antérieur aux Négroïdes de Grimaldi. D'après la publication sommaire de DEBETZ³⁴, il s'agit très certainement d'un individu appartenant au type de Grimaldi. Il ne s'en écarte que par un seul point: son arcade sourcilière plus développée. Mais il n'y a pas lieu d'attribuer un intérêt spécial à cette différence, étant donné l'origine hybride de toute la population néanthropienne occidentale. DEBETZ³⁴ signale encore d'autres éléments négroïdes de cette dernière population. D'après VERNEAU¹⁴⁹, de tels types rappelant par leur morphologie la race de Grimaldi ne sont pas rares de nos jours en France, en Italie et dans les Balkans. Avec DEBETZ³⁴, nous pensons que les populations du type de Markina et de Grimaldi représentent une vague précoce de Néanthropiens se déplaçant de l'Est vers l'Ouest. Ce groupe de pionniers est arrivé le premier à la Péninsule Ibérique. La ressemblance des peintures rupestres d'Espagne et d'Afrique du Nord rend indubitable que d'ici, ils avaient pénétré sur le continent africain à travers le détroit de Gibraltar, large de 10 kilomètres à l'époque du Wurmien.

Sous l'effet d'agents sélectifs, locaux et climatiques, c'est là que s'étaient formés la pigmentation foncée et les autres caractères ectodermaux propres aux Négroïdes. Le Sahara occidental pouvait encore être traversé à cette époque, à l'encontre du désert de Libye. L'aire d'extension principale des

Négroïdes actuels /Afrique occidentale et centrale/, tout comme la position géographique du spécimen d'Asselar font supposer une invasion du côté de la Péninsule Ibérique, à travers le corridor occidental. Le matériel mésolithique d'Ishango /Congo/¹³⁴ offre, dans son ensemble, un caractère négroïde. A notre avis, la structure des dents et de la mandibule D le rattache franchement à la race de Grimaldi. Les traits considérés comme néandertaloïdes par TWIESSELMANN¹³⁴ ne sont tous que des ressemblances plésiomorphes. D'ailleurs, tout le Paléolithique supérieur africain est en retard d'une phase par rapport à l'Europe et à l'Asie Antérieure⁸². La force évolutive de l'Afrique semble déjà être épuisée au Pléistocène supérieur. Cependant, les formes paléanthropiennes locales y avaient aussi continué à évoluer, et c'étaient les Proto-Négroïdes envahisseurs qui devaient sans doute les exterminer, ou les assimiler. Le crâne de Florisbad peut être le plus naturellement envisagé comme un dérivé local néanthropisé de la population paléanthropienne sud-africaine du type de Saldanha. Les Khoïsans, qui peuvent également être dérivés d'Asselar, s'étaient probablement mélangés avec cette population „australoloïde" /crâne de Cape Flats; Korannas actuels/. Une vague plus tardive, venue de l'Est, apporte avec elle le type éthiopien; elle apparaît avec le Néolithique et pénètre jusqu'à Zanzibar^{18,138}. Morphologiquement, ce type éthiopien est de caractère franchement méditerranéen, abstraction faite de sa pigmentation foncée. Il est évident que dans les populations humaines vivant aux tropiques, cette pigmentation foncée s'est produite parallèlement par des mutations indépendantes, de sorte que sa signification taxinomique et phylétique est minime. /GATES⁴³ a démontré, par exemple, que la teinte foncée des Australiens et des Nègres est due à des gènes tout différents/. En conclusion: du point de vue du système phylogénétique, la population néanthropienne répandue depuis la Scandinavie jusqu'au Cap appartient à une sous-cspèce unique et de souche commune, mais qui bifurque en deux variétés et de nombreuses micro-sous-espèces. Il est vrai que l'abandon de la séparation subsécifique des Europeoïdes et des Négroïdes - que nous préconisons ici - est contraire à toutes les traditions. Mais un crâne lapon typique, considéré du point de vue purement morphologique, se rapproche-t-il plus du crâne d'un Norvégien nordique, géographiquement voisin, ou de celui d'un Nègre mésocrâne de la „sous-race congolaise" de VALLOIS¹³⁸? Problème difficile à résoudre! Les groupes simultanés du Néanthropus occidental ne sont reliés ensemble que par la communauté de leur origine.

Avec WEIDENREICH^{163,166}, nous pouvons faire dériver les Australiens des Archanthropiens du Sud-est asiatique. La plupart des classifications rangent dans le même groupe les éléments veddoïdes des Indes Occidentales et Orientales, ainsi que les Aïnou. Si on porte sur une carte la distribution de ce groupe, elle correspond entièrement à l'aire d'extension de l'industrie à choppers du Paléolithique inférieur, représentée sur la carte de MOVIUS⁸⁸. Au Sud-est de l'Asie,

l'expansion des types veddo-australoides a été générale pendant le Mésolithique et le Néolithique. L'aire d'extension des Aïnou était, aussi, bien plus grande aux temps préhistoriques qu'aujourd'hui⁸⁶. On ne saurait les faire descendre du Néanthropus occidental, pour la simple raison qu'ils n'avaient pu traverser le Turkestan et la Sibérie occidentale, sans une mixture complète avec les Proto-Mongoloïdes. Sur les crânes de la grotte supérieure de Choukoutien, BIRDSELL¹² a - très justement à notre avis - reconnu des caractères aïnoïdes. Le crâne d'âge pléistocène supérieur de Tzeyang est, d'après WOO JU-KANG¹⁷⁴, un Néanthropus primitif. Sur la voûte du crâne, on observe la carène sagittale caractéristique des Aïnou. Les analyses minutieuses de l'auteur chinois démontrent toute une série de ressemblances avec les crânes de la grotte supérieure - et avec le Sin-anthrope! - A notre avis, on doit admettre comme seule explication rationnelle, que toute la population archanthropienne de l'Asie méridionale et orientale s'était néanthropisée. Entre les sous-groupes, le contact génétique devait subsister pendant longtemps. D'après ce qui précède, il convient de réserver à ce groupe australo-asiatique une catégorie à part dans le système intraspécifique.

Le troisième groupe de notre classification verticale est représenté par les Mongoloïdes, dont l'origine a été déjà examinée en détail. - On suppose que les Amérindiens s'étaient détachés d'un type mongoloïde non différencié. C'est impossible: les Proto-Mongoloïdes authentiques représentent une toute autre forme. Les résultats de cette étude confirment entièrement la conception soutenue par BIRDSELL¹²: c'est une population aïnoïde, „amourienne" qui parvenait la première jusqu'en Amérique à travers le détroit de Behring. Les Fuégiens et les spécimens de Lagoa-Santa seraient des représentants purs de la première vague. Ils portent, comme les Esquimaux, la carène sagittale, caractère qui semble être un indicateur bien tenace. Les vagues qui leur avaient succédé étaient toutes formées de populations amouriennes-mongoloïdes métissées. Les Amérindiens actuels ont une origine dihybride. En Asie orientale, les Mongoloïdes devaient à coup sûr assimiler les éléments „amouriens", au cours de leur expansion. Il semble que l'os malaire développé ne soit pas un caractère mongoloïde inné, mais qu'il caractérise avant tout la race amourienne /ici: australo-asiatique/ de BIRDSELL¹². Il peut se concevoir que les Proto-Mongoloïdes l'aient reçu par hybridation, et qu'il se soit fixé ensuite par dérive génétique. Les os malaires de Shanidar I et de Techik-Tach sont graciles, tandis que sur les trois crânes de la grotte supérieure de Choukoutien, sur les Aïnou et sur les Amérindiens, ils offrent un aspect de robustesse.

Sur la base des arguments ci-dessus, et en adoptant un classement essentiellement vertical, nous proposons la division de l'Homo sapiens récent en trois sous-espèces:

1. Homo sapiens eurafricanus,
2. Homo sapiens mongolicus,
3. Homo sapiens australasiaticus.

La séparation de ces unités s'impose naturellement, mais il est indubitable que la classification verticale de l'humanité actuelle n'est pas encore résolue avec cette division en trois groupes. Les groupes inclassables se localisent tous en Asie méridionale, ou avaient émigré de ce territoire. On n'a pas encore résolu le problème de l'origine des Négritos d'Asie, pas plus que l'appartenance des Mélano-Indous, des Proto-Malais, des Polynésiens et de certains composants anthropologiques de la Mélanésie. On peut supposer que ces groupes néanthropiens sont l'aboutissement d'un ou de plusieurs phylums anciens. Dans l'état actuel des recherches, cette question ne saurait être tranchée, on peut tout au plus indiquer les voies par où il faut chercher la solution. Aux Indes, il existait pendant le Paléolithique inférieur un centre culturel indépendant, qui se sépare de l'industrie à choppers des Archanthropiens orientaux^{88,40}. Les restes osseux des porteurs de cette civilisation n'ont pas encore été découverts. - C'est en Chine méridionale qu'a été trouvé le crâne néanthropien d'âge pléistocène supérieur de Liou-kiang. WOO JU-KANG¹⁷⁶, constatant certaines affinités mongoloïdes de ce crâne, admet aussi la possibilité d'une parenté avec le „groupe australo-négroïde“ qui nous paraît plus probable /abstraction faite de la différence de nomenclature/. C'est également de la Chine méridionale que le même auteur¹⁷⁷ a décrit le crâne paléanthropien primitif de Mapa, qui paraît représenter une forme sui generis ne pouvant être rattachée à aucun phylum connu. - Le Néanthropus s'était formé parallèlement au moins en quatre centres indépendants de l'ancien monde!

En parcourant du regard les voies de l'évolution humaine, une constatation générale s'impose: ce sont toujours les populations émigrées pénétrant dans un nouveau milieu qui subissent des modifications morphologiques importantes. Elles sont le ver sacrum de l'évolution humaine.

IX. L'IMAGE DE L'ÉVOLUTION HUMAINE

„Durch Nacht zum Licht"

BEETHOVEN

L'image générale de l'évolution humaine considérée dans ses traits essentiels, est assez simple. L'Archanthropien primordial donne naissance à plusieurs lignes phylétiques; à l'autre extrémité de ces phylums, - excepté un seul - on trouve des formes néanthropiennes formées indépendamment les unes des autres. Quand WEIDENREICH^{163,166} avait posé ce principe à l'époque précybernétique, celui-ci avait paru, à juste titre, incroyable et même miraculeux aux yeux de la plupart des biologistes. Aujourd'hui, par contre, il s'explique par la loi claire et simple de la rétro-action. L'évolution est bien capable de cette performance. Dans la classification phylogénétique des effecteurs selon DE LATIL³⁶, les „Lignées vivantes en évolution" se placent au 7^e et avant-dernier degré de l'automatisme. La comparaison suivante est donc basée sur une analogie bien stricte: les phylums humains sont autant de projectiles auto-gouvernants qui suivent des trajectoires différentes. Lancés des bords du Rubicon, ils corrigent automatiquement leur trajectoire par rétro-action entre civilisation et cérébralisation, de sorte que leur point d'impact se situe toujours à Thulé. Certaines corrections des trajectoires s'imposent tôt ou tard, mais à des hauteurs variant selon les projectiles et à des distances différentes du point initial et terminal. En termes plus concrets: la tendance évolutive fondamentale impose aux éléments structuraux de l'organisme une néanthropisation en mosaïque, qui s'accomplit sur les différentes lignées phylétiques d'une façon indépendante et non synchrone. L'ensemble du processus est schématisé sur la figure 5.

Pour la compréhension de l'évolution humaine aussi bien que des théories qui s'y rapportent, la plus instructive nous paraît être l'analyse de la lignée où s'étaient produits des troubles d'information: celle des Néandertaliens classiques. Par une analogie physiologique, on pourrait donner le nom de „réaction allergique de l'évolution" au processus ayant créé le type néandertalien classique. A la suite d'infections successives, la résistance de l'organisme individuel se trouve épuisée, la rétro-action homéostatique de l'antigène et des anticorps fait faillite et le centre végétatif de la diencephale se règle sur une réaction hétérostatique, qui provoque un état hyperergique dans les tissus

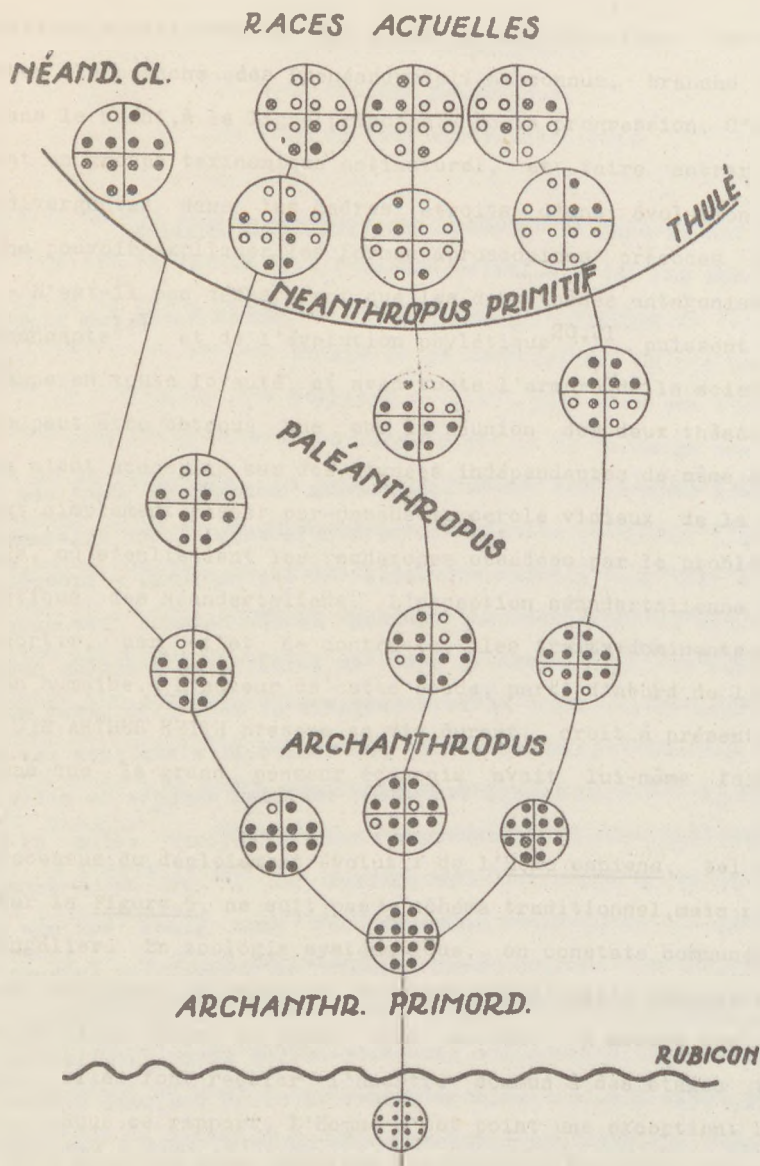


Figure 5.

Esquisse schématique de l'évolution humaine. Les grands cercles symbolisent les fossiles considérés comme des échantillons prélevés des différents phylums; les lignes de liaison indiquent les rapports phylétiques. La distance séparant les phylums correspond à leur éloignement morphologique; l'aire des grands cercles est proportionnelle au degré de cérébralisation. Les petits cercles placés dans les quadrants symbolisent des éléments structuraux homologues, situés dans les régions anatomiques correspondantes. Ces cercles noirs, blancs ou marqués d'un x indiquent resp. la primitivité, la progressivité et la spécialisation des éléments structuraux. Les deux derniers symboles servent à distinguer les caractères à tendance évolutive et ceux présentant une libre variation.

intéressés. C'est encore une sorte de défense, mais c'est déjà la „vie à la limite de la faculté d'adaptation", que l'on appelle maladie. D'une façon analogue, le super-organisme du phylum néandertalien emprisonné parmi les glaces du Wurm ancien d'Europe, s'est trouvé rejeté à l'extrême limite de la faculté d'adaptation⁵⁵. La rétro-action entre civilisation et cérébralisation, qui avait jusqu'à équilibré les chocs péristatiques par l'invention culturelle et l'accroissement de l'organe fondamental, et continuait à maintenir ainsi l'homéostasie évolutive, allait échouer. Elle avait bien manœuvré de son mieux, et atteint, par un effort suprême, la limite extrême de la cérébralisation, - avec une vitesse telle que les autres éléments structuraux n'avaient pas le temps de s'y accorder. Cependant, le cerveau a eu beau arriver à l'extrême limite de son pouvoir d'apprentissage /l'enfant néandertalien classique commençait sans doute à parler dès l'âge d'un an, comme nous-mêmes/, la pression extérieure était si sévère, et la civilisation malheureusement si peu évoluée que l'équilibre ne s'est point rétabli par la voie rétro-active coutumière. La réaction subhumaine, primitive, de l'adaptation morpho-hysiologique directe s'est déclenchée. Voilà pourquoi la morphogénèse particulière aux Néandertaliens classiques ne correspond pas à leur degré de cérébralisation. En outre, le fait qu'elle est le résultat d'une bio-invention pure, est prouvée par ses frappantes analogies morphologiques avec l'Ours et l'Hyène des cavernes. C'était encore, certes, une sorte de défense, mais d'un caractère déjà pathologique. Par suite de la perte du mécanisme de réglage, les organes intéressés ont réagi d'une façon hypersensible à la pression exogène. Peut-être l'heure de la guérison serait venue, sans l'arrivée du Néanthropus...

En complète opposition avec ce processus, le caractère déterminant et distinctif de l'évolution de l'Homo sapiens est que, par l'irrésistible progression de la culture, elle tend vers un état hypoergique vis-à-vis des „allergènes" de la bio-adaptation. L'homme néandertalien classique et le processus qui le fait naître constituent une exception abortive, qu'on peut négliger lors de la reconstruction de l'évolution humaine. Ce pauvre fantôme nous avait tendu un piège superdawsonien en produisant, sur la principale scène des recherches, des restes fossiles relativement abondants. Il a fait naître ainsi le dilemme des années vingt - phase ou spéciation? -, qui ligote encore la pensée avec les liens de la tradition. Si c'est le „pattern" de la radiation que l'on cherche à découvrir, à juste titre, dans l'évolution humaine, on se trouve hypnotisé par le processus de la néandertalisation qui nous fait placer tout type proscopin sur des branches latérales éteintes, par généralisation d'un phénomène singulier. Or, la poussée de la progression et le mécanisme de l'émergence de l'Homme se perdent facilement parmi les rameaux divergents. Si, à bon droit également, c'est la manifestation de la progression continue que l'on y cherche à découvrir, c'est

cette radiation exceptionnelle qui paraît incompréhensible. On est alors forcé de rattacher la branche des Prénéandertaliens connus, branche qui se perd en réalité dans le néant, à la ligne principale de la progression. C'est créer automatiquement un groupe taxinomique antinaturel, et faire entrer de force les branches divergentes dans les cadres étroits d'une évolution tératologique, quitte à ne pouvoir expliquer les formes aproscopines précoces que d'une façon absurde. - N'est-il pas désespérant que les deux thèses antagonistes de l'évolution buissonnante¹⁴¹ et de l'évolution phylétique^{20,21} puissent être défendues en même temps en toute loyauté et avec toute l'armure de la science? La vérité entière ne peut être obtenue que par la réunion des deux thèses: l'évolution phylétique s'est accomplie sur des lignées indépendantes de même direction. Nous devons tout simplement passer par-dessus le cercle vicieux de la polémique traditionnelle, où s'enlisaient les recherches obsédées par le problème de la position phylétique des Néandertaliens. L'exception néandertalienne ne sert qu'à faire ressortir, par effet de contraste, les traits dominants de l'image de l'évolution humaine. L'auteur de cette étude, parti d'abord de l'hypothèse soutenue par SIR ARTHUR KEITH presque sa vie durant, croit à présent nécessaire de faire le pas que le grand penseur écossais avait lui-même fait au déclin de sa vie.

Le processus du déploiement évolutif de l'Homo sapiens, tel qu'il est représenté sur la Figure 5, ne suit pas le schéma traditionnel, mais n'offre non plus rien de singulier. En zoologie systématique, on constate communément qu'entre des lignées conduisant à certains sous-groupes d'unités récentes, le point de divergence se place dans un passé très ancien. A mesure que les recherches progressent, elles font reculer l'ancêtre commun à des étages toujours plus lointains. - Sous ce rapport, l'Homme n'est point une exception. L'opinion courante qui voit dans les races humaines actuelles le résultat d'une "explosion" survenue au Pléistocène supérieur, est pure illusion.

Les trois groupes horizontaux sont évidemment artificiels, mais on peut pourtant leur trouver un sens plus ou moins précis. Les Archanthropiens se caractérisent par une homogénéité relative, du seul fait qu'ils ne sont pas encore trop éloignés de leur souche commune: à proximité du point de tir, les projectiles suivent encore des trajectoires très rapprochées les unes des autres. Les Palé-anthropiens, eux, se caractérisent par l'absence totale de tout trait caractéristique. Ce groupe ne saurait même par se définir, si ce n'est pas son hétérogénéité chaotique. Les différentes trajectoires se trouvent ici à leur point de divergence maximum, elles sont exposées à des influences extérieures diverses, la vitesse varie également d'un projectile à l'autre et les corrections de même sens ont lieu à des moments différents. A ce degré inférieur de la civilisation, la pression de l'orthosélection est encore faible, et le mécanisme du feed-back

fonctionne encore d'une façon instable. C'est alors que des spécialisations indépendantes s'écartant de la ligne du trend apparaissent comme des „bruits de fond" évolutifs. A cette phase critique se produit l'unique raté fatal sur la trajectoire du „projectile néandertalien classique". Chez les autres phylums, par contre, l'équilibrage des nombreux „chocs" extérieurs ayant réglé le mécanisme d'auto-correction, leur vitesse et leur sécurité augmenteront désormais de plus en plus. Quant au Néanthropien, il ne représente que l'entrée des trajectoires dans une phase convergente. A proximité du Thulé cérébral, les projectiles parvenus à ce point ne risquent plus de se dérégler. Au moment de porter au but - et même un peu avant - les changements enantioplastiques s'accroissent singulièrement. Comme ce rajustement est déterminé par des capacités cérébrales et des degrés de civilisation identiques, les changements morphologiques s'accompliront dans le même sens. C'est dans cette phase que se place, par ex., la population mère de Skhul, dont la capacité cérébrale est d'environ 1500 centimètres cubes; la plupart des ses caractères se trouvent déjà accordés au déterminant principal, et ne conservent certains traits archaïques que sous une forme en mosaïque. Les autres projectiles ont apporté à leur tour d'autres morceaux de mosaïque archaïques à leur point terminal. C'est l'état convergent que l'on peut nommer Néanthropien primitif. Au-delà de la limite de Thulé, seules les dernières corrections restent à faire, après lesquelles ne subsiste plus qu'un souvenir estompé des états plus anciens. Les projectiles sont arrivés jusqu'à nous, les races humaines récentes sont constituées.

Le Néanthropus se caractérise donc par une homogénéité reconstituée grâce à une convergence évolutive particulière. /Cette convergence nécessaire est naturellement toute différente de celle que l'usage paléontologique désigne, en générale, par ce mot/. La paléontologie humaine arrive ainsi à envisager l'origine et la nature des races humaines sous un jour nouveau. Les différences morphologiques qui séparent les races actuelles se ramènent, en premier lieu, à des spécialisations divergentes acquises encore à la phase paléanthropienne, qui résistent mieux à la pression du trend et jouent pour ainsi dire le rôle d'indicateurs. En second lieu, ces différences résultent du rythme variable de l'évolution en mosaïque pendant la phase paléanthropienne. Les conséquences de ces écarts de rythme dus à l'asymétrie du trend tendent à être effacées, mais leurs contours vagues transparaissent encore. Toutes les races actuelles conservent encore certains traits archaïques, mais ceux-ci affectent chaque fois des détails structuraux différents. /La désignation encore usuelle de „race primitive" signifie simplement qu'à certains caractères phénotypiques, les anthropologistes accordent une importance accrue. Ce qui est injustifié du point de vue génétique, d'autant plus que le classement horizontal ne saurait s'effectuer que d'après l'ensemble des caractères/. Au delà du Thulé cérébral, les traits archaïques

persistants ne peuvent que tendre au nivellement. La nouvelle spécialisation est déjà d'un caractère nettement superficiel. L'évolution à l'échelle paléontologique se trouve ainsi terminée. - La division en races de l'humanité actuelle apparaît donc comme un pâle souvenir de la divergence paléanthropique temporaire. Ce souvenir, qui s'évanouit de plus en plus, évoque ce degré culturel inférieur où l'Homme était encore à la merci de son milieu naturel, et le mécanisme d'auto-réglage de l'évolution fonctionnait avec des à-coups. La contre-épreuve de cette thèse nous est fournie par le sort des Néandertaliens classiques. A notre avis, on ne saurait guère parler ici de genèse raciale à part, seulement de divergence et de spécialisations paléanthropiques, et de la néanthropisation collective qui leur succédait. L'état d'hétérogénéité maximum qu'a connu l'humanité, se situe aux environs de l'interglaciaire Riss-Wurm. - Le David de Michel-Ange a été taillé dans un bloc de marbre dégrossi par des gâcheurs, de sorte que le chef-d'oeuvre du maître devait s'adapter, dans sa forme définitive, à des contours déjà existants. C'est un peu comme cela que le Néanthropus devait sortir de l'atelier de l'évolution: à partir de blocs plus ou moins gâchés, s'est formée finalement une même „Gestalt“.

De l'image de l'évolution humaine que nous venons d'esquisser, il découle une conclusion qui s'impose presque d'elle-même à tous les anthropologistes. Cependant, arrivé au terme de ses développements, l'auteur aimerait formuler lui-même cette conclusion, s'adressant cette fois tout simplement à l'Homo sapiens. Les différences raciales sont des données de l'expérience. Au XVIII^e siècle, quand la science commençait à s'y intéresser, BLUMENBACH¹⁶ ne voyait encore dans leur étude qu'une „affaire de famille“ de l'humanité, comme des parents qui discuteraient des dispositions innées de leurs enfants. Ceux qui ont rompu alors, par leurs actes, les liens de famille, ne pouvaient arguer que du droit du plus fort; ils n'avaient pas encore reçu l'absolution de la théorie pseudo-scientifique du racisme, comme leurs successeurs du XX^e siècle. A „l'âge de la science“, toute erreur ou déformation des idées a des conséquences plus graves, mais la force libératrice de la vérité scientifique devient aussi sans cesse plus puissante. Que les conceptions racistes soient incompatibles avec la structure génétique réelle des populations humaines actuelles, voilà qui est déjà clair à notre époque, surtout pour des généticiens de la classe de GUNNAR DAHLBERG²⁸. Et cependant, des questions inquiétantes subsistent. D'une part, la majorité des anthropologistes sont partis, consciemment ou non, de l'unité bien réelle de l'évolution somatique, psychique et culturelle. D'autre part, l'état importe moins que le processus qui l'a fait naître et la tendance qui s'y manifeste. L'image traditionnelle de l'évolution humaine avait produit l'apparence qu'au Pléistocène supérieur, à un niveau culturel relativement élevé //, l'espèce Homo sapiens s'est brusquement scindée en une multitude de rameaux divergents produi-

sant des races diverses. De ce point de vue, il importe bien peu qu'assujettie à l'ancienne loi, elle ait continué à rayonner, ou qu'elle ait d'abord résisté aux forces de divergence, pour ne devenir leur jouet que bien plus tard. L'incertitude reste: qui pourrait savoir à quel moment ces branches divergentes deviennent - ou sont devenues - inégales en valeur? Là où le savoir humain tâtonne encore dans l'obscurité, les forces de la destruction trouvent toujours le point d'attaque. Le racisme n'a pas manqué d'exploiter la possibilité ainsi offerte. Face au racisme, la majorité antiraciste des anthropologistes ne représentait qu'une négation honnête. - Mais quand, en adoptant la méthode de la paléontologie, on considère le déploiement dans le temps de l'Homo sapiens, il apparaît aussitôt que l'état de divergence est une illusion. Il y a beau temps que notre espèce avait livré bataille aux forces désintégrantes de la radiation, et qu'elle est sortie victorieuse de la lutte, en laissant un mort sur le terrain. Les races humaines récentes sont en un état de convergence inéluctable. Et pour que celui-ci se produise, il fallait que sur tous les phylums avançant à tâtons s'édifie un système rétro-actif, d'un principe de fonctionnement et d'un degré identiques. Dès lors, la divergence est devenue impossible. Par la démonstration de cette thèse, la paléontologie humaine a soumis toute conception raciste /et polygéniste/ à un test exact, dont les résultats lui ont fait rejeter ces conceptions. Mais au delà de cette négation, elle apporte un nouvel élément positif: l'égalité de valeur des races humaines, posée en principe, n'est pas seulement un fait donné, mais un fait nécessaire! Nous donnons le nom d'universalisme anthropologique à cette nouvelle conception affirmative. La conséquence pratique qui en découle est qu'il faut agir dans le sens de la nécessité évolutive une fois reconnue.

En développant l'idée de BLUMENBACH, nous dirons que la néanthropisation des races humaines est une fête de famille: jour où des frères depuis longtemps séparés se retrouvent dans la joie de l'anagnorisis. Et aux sommets des phylums, les pensées se donnent un singulier rendez-vous: Chou Si-Ki et Blaise Pascal découvrent indépendamment le même principe mathématique⁷⁸, Ovide et Li Tai-Po emploient un langage également poétique et émouvant pour traduire les tourments tout humains de la nostalgie. L'ensemble de l'évolution humaine n'est qu'un mouvement unique de la symphonie évolutive cosmique, où des variations protéiques se déployant après l'exposition, illustrent toute la magnificence du leitmotiv commun, jusqu'à ce que celui-ci réapparaisse, en plein triomphe, dans la reprise.

X. CONCLUSIONS

L'auteur s'est proposé de formuler une théorie de l'évolution humaine qui soit assez concrète pour être utilisée et contrôlée directement. Sur la base des résultats de la paléontologie et de la génétique, on peut reconnaître quatre phénomènes évolutifs généraux: la radiation, le parallélisme, la latence et l'évolution en mosaïque, dont il faut tenir compte dans l'étude de l'évolution humaine. La clef de l'intelligence du processus évolutif est la théorie d'adaptation de WADDINGTON. Du point de vue méthodologique, il importe surtout de faire une distinction bien nette entre les lignées généalogiques /phylums/ et les phases morphologiques évolutives. Des deux points de vue, le déploiement de l'humanité actuelle a pour point de départ la nappe archanthropienne d'origine monogénétique, cosmopolite et relativement homogène. Au cours du Pléistocène d'Europe, trois phylums humains évoluent parallèlement: ceux de Swanscombe-Fontéchevade, de Steinheim et de Néandertal, dont le premier paraît se rattacher aux industries primitives à éclats, le second aux industries à bifaces, et le troisième au Paléolithique moyen. Ces groupes sont venus d'Afrique à l'époque des régressions marines des trois premières glaciations. Leur divergence morphologique résulte de leur isolement pendant les interglaciaires. Les vagues humaines arrivées plus tard poussaient devant elles les populations déjà implantées, en direction nord et est - comme nous le prouvent les documents préhistoriques. Au cours du dernier interglaciaire, la vague des Néandertaliens a refoulé en Europe orientale les populations du type de Steinheim et de Fontéchevade. C'est par hybridation de leurs descendants que s'était formé, au centre ponto-caucasien, le groupe hétérogène du Néanthropien occidental. Une fraction de ce groupe, apportant avec elle l'industrie préaurignacienne, s'est déplacée vers le Sud et s'est métissée, au Proche-Orient, avec la population néandertalienne locale. Skhul et Staroselje représentent des types néanthropiens primitifs, identiques quant à leurs traits essentiels. Le groupe principal a regagné l'Occident au cours du Wurm, et en possession du Paléolithique supérieur, a liquidé les Néandertaliens classiques. Cette population néanthropienne est de caractère proto-europoïde, mais selon le témoignage des matériels osseux de Markina-Gora, Grimaldi, Asselar et Ishango, les Proto-Négroïdes s'étaient formés dans ce même centre. Avec Shanidar, on se trouve en présence d'une forme paléanthropienne indépendante, qui devait se différencier à partir des Prénéandertaliens africains.

L'enfant de Techik-Tach représente le même type. Ce phylum aboutit aux Mongoloïdes actuels. La grand'-race mongoloïde s'était formée en Sibérie occidentale, dans la seconde moitié du Wurm, comme le prouve aussi la trouvaille d'Afontova Gora. La variété dite baïkalienne, toujours fréquente parmi les Toungouses, est d'un caractère shanidaröide frappant. Les ancêtres des Mongoloïdes étaient partis de leur centre de la Sibérie occidentale, pour pénétrer dans l'aire que leurs descendants occupent actuellement. Les autochtones de l'Asie de l'Est et du Sud étaient les descendants néanthropisés de la nappe archanthropienne locale /groupe veddo-australo-aïnoïde/. Le déploiement polycentrique de l'Homo sapiens peut s'expliquer par le mécanisme cybernétique de la rétro-action entre civilisation et cérébralisation. Les hypothèses d'extinction sont pour la plupart sans fondement. L'évolution humaine est intraspécifique à partir des Archanthropiens. S'il y a eu spéciation, elle n'a pu se produire, tout au plus, que chez les Néandertaliens classiques. La tripartition horizontale est artificielle. La néanthropisation n'est qu'une convergence évolutive particulière, mais nécessaire. La conception de l'universalisme anthropologique repose sur ce phénomène.

L'auteur a donné le nom de „théorie de la radiation intraspécifique" à l'ensemble du système d'idées exposé dans son étude.

- ... -

11 août 1961.

BIBLIOGRAPHIE

1. ADAM, K.D. 1954: Die zeitliche Stellung der Urmenschen-Fundschicht von Steinheim an der Murr innerhalb des Pleistozäns. Eiszeitalter u. Gegenwart 4/5: 18-21.
2. ALCOBÉ, S. 1958: Die Neandertaler Spaniens. - „Hundert Jahre Neanderthaler“, Utrecht, pp.9-18.
3. ARAMBOURG, C. & P. BIBERSON, 1956: The fossil human remains from the palaeolithic site of Sidi Abderrahman. - Am.J.Phys.Anthr. n.s. 14: 467-489.
4. ATLANTE Internazionale de Touring Club Italiano. - Milano. 1961.
5. BALOUT, L. 1955: Préhistoire de l'Afrique du Nord. - Paris.
6. BARTHOLOMEW, G.A. & J.B. BIRDSELL, 1953: Ecology and the protohominids. - Am. Anthrop. 55: 481-498.
7. BARTUCZ, L. 1929: Über die anthropologischen Ergebnisse der Ausgrabungen von Mosonszentjános, Ungarn. - Skythika, Praha, pp.83-96.
8. BARTUCZ, L. 1931: Die anthropologischen Ergebnisse der Ausgrabungen von Jutas und Öskü. - Skythika, Praha, pp. 75-92.
9. BARTUCZ, L. et alii, 1940: Die Mussolini-Höhle /Subalyuk/ bei Cserépfalu. - Geol. Hungarica ser. Paleontologica, Fasc. 14. - Budapest.
10. BÁTAI, E.B. 1952: Étude anthropologique des ossements du cimetière avare de Váchartyán /en hongrois/. - Ann.Hist.-Nat.Mus.Nat,Hung. S.N.2: 213-224.
11. BEHM-BLANCKE, G. 1960: Altsteinzeitliche Rastplätze im Travertingebiet von Taubach, Weimar, Ehringsdorf. - Alt-Thüringen, Bd.IV. Weimar.
12. BIRDSELL, J.B. 1951: The problem of the early peopling of the Americas as viewed from Asia. „The Physical Anthropology of the American Indian“, New York, pp.1-68.
13. BIRKET-SMITH, K. 1944: Wir Menschen einst und jetzt. - Zürich.
14. BLANC, A.C. 1937: cité par McBURNEY⁸².
15. BLANC, A.C. 1958: Torre in Pietra, Saccopastore, Monte Circeo. On the Position of the Mousterian in the Pleistocene Sequence of the Rome Area. - „Hundert Jahre Neanderthaler“, Utrecht. pp.167-174.
16. BLUMENBACH, J.F. 1775: De generis humani varietate nativa. - Göttingen.
17. BOULE, M. 1946: Les Hommes fossiles. - Paris, 3^e éd. par H.V. VALLOIS.

18. BOULE, M. & H.V. VALLOIS, 1932: L'Homme fossile d'Asselar. - Arch. Inst. Pal. Humaine, Mém. 9. - Paris.
19. BOULE, M. & L. de VILLENEUVE, 1906/19: Les Grottes de Grimaldi. T.I. - Monaco.
20. BREITINGER, E. 1955: Das Schädelfragment von Swanscombe und des Praesapiensproblem. - Mitt. Anthr. Ges. Wien, 84/85: 1-45.
21. BREITINGER, E. 1957: Zur phyletischen Evolution von Homo sapiens. - Anthrop. Anz. 21: 62-83.
22. BREITINGER, E. 1959: Zur frühesten Phase der Hominiden-Evolution. - „Beiträge Österreichs... Symposium 1958". Horn, Niederösterreich, pp.205-235.
23. BREUIL, H. 1932: Le Paléolithique ancien en Europe occidentale et sa chronologie. - Bull. Soc. Préhist. Fr. 29: 570-578.
24. BREUIL, H. & R. LANTIER, 1959: Les Hommes de la Pierre ancienne. - Paris.
25. CABOT-BRIGGS, L. 1948: Les Hommes paléolithiques de Rabat et Tanger: Étude comparative. - Bull.Soc.Hist.-Nat.Afr.Nord. 39: 105-114.
26. CABOT-BRIGGS, L. 1955: The Stone Age Races of Northwest Africa. - Am. School Prehist. Res., Bulletin No.18. Cambridge, Mass.
27. COON, C.S., GARN, S.M. & J.B. BIRDSELL, 1950: Races: A Study of Problems of Race Formation in Man. - Springfield, Ill.
28. DAHLBERG, G. 1942: An Analysis of the conception of race and a new method of distinguishing races. - Human Biol. 14: 372-385.
29. DARLINGTON, C.O. & K. MATHER, 1949: The Elements of Genetics. - London.
30. DAVIES, A. 1932: A re-survey of the morphology of the nose in relation to Climate. - J.Roy.Anthropol.Inst. 62: 337-359.
31. DE BEER, G. 1954: Archaeopteryx and Evolution. - Adv. Science, 11: 160-170.
32. DEBETZ, G.F. 1930: Races neolithiques de la Sibérie orientale. - J. Russe d'Anthropologie, 19: 7-50.
33. DEBETZ, G.F. 1946: Fragment d'un frontal humain trouvé à la station „Afantova Gora II." près de Krassnoïarsk. - Bulletin de la commission pour l'étude du Quaternaire, No.8: 73-77.
34. DEBETZ, G.F. 1955: Trouvailles paléanthropologiques à Kostenki. - Sovjetskaia Etnografika 1955/1: 43-53. /Trad.hongroise en manuscript, au Musée Hongrois d'Histoire Naturelle/.
35. DEEVEY, E.S. 1960: The Human Population. - Scientific American: „The Human Species" - réimpression.
36. DE LATIL, P. 1953: Introduction à la Cybernétique. La pensée artificielle. - Paris.
37. DOBZHANSKY, Th. 1955: Evolution, Genetics and Man. - New York - London.

38. EICKSTEDT, E. von, 1944: Rassendynamik von Ostasien. - Berlin.
39. EMILIANI, C. 1960: Dating Human Evolution. - „Evolution after Darwin“ Vol. II. pp. 57-66.
40. FIELD, H. 1956: Ancient and modern Man in Southwest Asia. - Florida.
41. GARROD, D.A.E. & D.M.A. BATE, 1937: The Stone Age of Mount Carmel. Vol. I. - Oxford.
42. GARROD, D.A.E. 1958: cité par McBURNEY⁸².
43. GATES, R.R. 1960: The genetics of Australien aborigines. - A. Ge. Me. Ge. 9: 7-50.
44. GENOVÉS, S. 1954: The Problem of the Sex of Certain Fossil Hominids, with Special Reference to the Neanderthal Skeletons from Spy. - J. Roy. Anthropol. Inst. 84: 131-144.
45. GIESELER, W. 1955: Zur Herkunft des Homo sapiens. - „Aus der Heimat“, Naturw. Monatschrift, 63: 166-175.
46. GIESELER, W. 1957: Die Fossilgeschichte des Menschen. „Die Evolution der Organismen“, Stuttgart, pp. 951-1109.
47. GOURY, G. 1948: Origin et Évolution de l'Homme. I. Époque paléolithique. - Paris.
48. GUENTHER, E.W. 1959: Zur Altersdatierung der diluvialen Fundstelle von Krapina in Kroatien. - Ber. 6. Tagung Deut.Ges.Anthr. 1958. - Göttingen-Berlin-Frankfurt.
49. HALDANE, J.B.S. 1949: Suggestions as to quantitative measurement of rates of Evolution. - Evolution, 3: 51-56.
50. HANČAR, F. 1959: Probleme und Erkenntnisse der osteuropäischen Paläolithforschung. - „Beiträge Österreichs... Symposium 1958“. Horn, Niederösterreich, pp. 23-26.
51. HAUSCHILD, M.W. 1926: Grundriss der Anthropologie. - Berlin.
52. HEBERER, G. 1951: Grundlinien in der pleistocänen Entfaltungsgeschichte der Euhomininen. - Quartär, 5: 50-78.
53. HEBERER, G. 1959: Theorie der additiven Typogenese. - „Die Evolution der Organismen“, Stuttgart, pp. 857-914.
54. HEBERER, G. & G. KURTH, 1960: Über den Typus des pleistocänen Schädels von Rhünda /Hessen/. - Homo, 11: 216-220.
55. HOWELL, F.C. 1952: Pleistocene Glacial Ecology and the Evolution of „Classic Neandertal“ Man. - Southw. J. Anthropol. 8: 377-410
56. HOWELL, F.C. 1957: The evolutionary significance of variation and varieties of „Neanderthal Man“. - Quart. Rev. Biol. 32: 330-347.

57. HOWELL, F.C. 1958: Upper pleistocene Men of the southwest Asian Mousterian.
- „Hundert Jahre Neanderthaler“, Utrecht, pp. 185-198.
58. HOWELL, F.C. 1959: Upper Pleistocene Stratigraphy and Early Men in the Levant. - Proc. Am. Philos. Soc. 103: 1-65.
59. HOWELL, F.C. 1959: The Villafranchian and Human Origins. - Science, 130:831-844.
60. HOWELL, F.C. 1960: European and Northwest African Middle Pleistocene Hominids. - CA. 1: 195-232.
61. HOWELLS, W.W. 1941: The Early Christian Irish: The Skeletons at Gallen Priory.
- Proc. Roy. Irish Acad. 46/C: 103-219. Dublin.
62. KEITH, A. 1948: A New Theory of Human Evolution. - London.
63. KLEINSCHMIDT, O. 1931: Der Urmensch. - Leipzig.
64. KLIMA, B. 1957: Übersicht über die jüngsten paläolithischen Forschungen in Mähren. - Quartär, 9: 85-130.
65. KRANTZ, G.S. 1961: Pithecanthropine Brain Size and its Cultural Consequences.
- Man, 61: 85-86. Art. 103.
66. KURTH, G. 1960: Les restes humains würmiens du gisement de Shanidar, Nord-Est Irak. - L'Anthropologie, 64: 36-63.
67. LEAKEY, L.S.B. 1959: A New Fossil Skull from Olduvai. - Nature, 184:491-493.
68. LEAKEY, L.S.B. 1960: Recent Discoveries at Olduvai Gorge. - Nature, 188:1050-1052.
69. LEAKEY, L.S.B. 1961: New Finds at Olduvai Gorge. - Nature, 189: 649-650.
70. LE GROS CLARK, W.E. 1938: General features of the Swanscombe skull bones. - J. Roy. Anthropol. Inst. 68: 58-67.
71. LE GROS CLARK, W.E. 1952: Hominid Characters of the Australopithecine Dentition. - J. Roy. Anthropol. Inst. 80: 37-54.
72. LE GROS CLARK, W.E. 1955: The Fossil Evidence for Human Evolution. - Chicago.
73. LE GROS CLARK, W.E. 1958: Bones of Contention. - J. Roy. Anthropol. Inst. 88: 131-145.
74. LEROI-GOURHAN, A. 1958: Étude des restes humains fossiles provenant des grottes d'Arcy-sur-Cure. - Annales de paléontologie, 44: 87-148.
75. LIPTÁK, P. 1959: The „Avar Period“ Mongoloids in Hungary. - Acta Arch. 10: 251-279.
76. LUDWIG, W. 1954: Die Selektionstheorie. - „Die Evolution der Organismen“, Stuttgart, pp. 667-712.
77. MALÁN, M. 1955: Les Avars d'Ondód /en hongrois/. - Ann.Hist.-Nat.Mus.Nat. Hung. S.N.7: 491-506.

78. MASON, S.F. 1961: Geschichte der Naturwissenschaft. - Stuttgart.
79. MATHER, K. 1949: Biometrical Genetics. - London.
80. MATIEGKA, J. 1939: Homo Pĕedmostensis. I. - Praga.
81. MATISSE, G.: cité par DE LATIL³⁶.
82. McBURNEY, C.B.M. 1960: The Stone Age of Northern Africa. - Harmondsworth, Middlesex.
83. McCOWN, Th.D. & A. KEITH: The Stone Age of Mount Carmel. - Vol.II. - Oxford.
84. MOLLISON, Th. 1926: Über die Kopfform des Mikrocephalen Mesek. - Z.Morph. Anthr. 25: 109-128.
85. MONTAGU, M.F.A. 1955: Time, Morphology, and Neoteny in the Evolution of Man. - Am. Anthropologist, 57: 13-27.
86. MONTANDON, G. 1927: Au Pays des Aïnou. - Paris.
87. MORANT, G.M. 1938: The form of the Swanscombe skull. - J. Roy. Anthropol. Inst. 68: 67-97.
88. MOVIOUS, H.L. 1950: Zur Archäologie des Unteren Paläolithikums in Südasien und im Fernen Osten. - Mitt. Anthr. Ges. Wien, 80: 101-139.
89. MOVIOUS, H.L. 1953: The Mousterian cave of Teshik-Tash, southeastern Uzbekistan, Central Asia. - Am. School Prehist. Res., Bulletin No. 17: 11-71.
90. NARR, K.J. 1951: Karten zur älteren Steinzeit Mitteleuropas. - Arch. Geogr. 2: 111-120.
91. NARR, K.J. 1956: Die Steinwerkzeuge aus der Zeit des Neandertalers. - „Der Neandertaler und seine Umwelt“, Bonn, pp. 49-67.
92. OKLADNIKOV, A.P. 1937: Statuette paléolithique de Burety. - „Études archéologiques soviétiques“ Budapest, 1951. pp. 7-16. - Traduction hongroise.
93. OLIVIER, G. 1960: Pratique anthropologique. - Paris.
94. PANITCHKINA: cité par VÉRTES¹⁵¹.
95. PENROSE, L.S. 1954: Distance, size and shape. - Ann. Eug. 28: 337-343.
96. PERICOT-GARCIA, L. & E. RIPOLL-PERELLO, 1960: Recent Research on the Prehistory of Spain. - CA, 1: 139-145.
97. FIVETEAU, J. 1957: Primates. Paléontologie Humaine. - „Traité de Paléontologie“ T. VII.
98. PORTMANN, A. 1944: Biologische Fragmente zu einer Lehre des Menschen. - Basel.
99. REMANE, A. 1952: Die Grundlagen des natürlichen Systems, der vergleichenden Anatomie und der Phylogenetik. - Leipzig.
100. REMANE, A. 1954: Methodische Probleme der Hominiden-Phylogenie. II. - Z.

- Morph. Anthr. 46: 225-268.
101. REMANE, A. 1960: Die Stellung von Giganthopithecus. - Anthr. Anz. 24: 146-159.
 102. ROBINSON, J.T. 1953: Telanthropus and its phylogenetic significance. - Am. J. Phys. Anthr. n.s. 11: 445-501.
 103. ROBINSON, J.T. 1956: The Dentition of the Australopithecinae. - Transvaal Mus. Mem. No. 9. - Pretoria.
 104. ROGATCHEV, A.N. 1955: Sovjetskaia Etnografia 1955/1. - p. 33.
 105. ROGINSKII, J.J. 1934: Les Toungouses de la Prébaikalie septentrionale. - J. Russe d'Anthropologie, 1934/3: 105-126.
 106. ROGINSKII, J.J. 1959: Le problème de „Présapiens" dans la littérature contemporaine /en russe/. - Sovjetskaia Etnografia, 1959/6: 173-179. - Traduit en hongrois par l'Office National de Traduction, Budapest.
 107. ROMER, A.S. 1950: Vertebrate Paleontology. 2.ed. - Chicago.
 108. RUST, A. 1956: Artefakte aus der Zeit des Homo heidelbergensis in Süd- und Norddeutschland. - Bonn.
 109. RUST, A. 1958: Über Kulturen des Neandertalers im Nahen Osten. - „Hundert Jahre Neanderthaler", Utrecht, pp. 290-303.
 110. SALLER, K. 1925: Die Cromagnonrasse und ihre Stellung zu anderen jungpaläolithischen Langschädelrassen. - Z. ind. Abstg.- u. Vererbungslehre, 39: 191-247.
 111. SCHREINER, K.E. 1939: Crania Norvegica I. - Oslo.
 112. SCHULTZ, A.H. 1922: Das fötale Wachstum des Menschen. - Verh. Schweiz. Naturf. Ges. - 103. Jahresversammlung: 295-299.
 113. SENYÜREK, M. 1959: A Study of the Deciduous Teeth of the Fossil Shanidar Infant. - Ankara.
 114. SENYÜREK, M. 1961: The upper Acheulean industry of Altindere. - Belleten, 25: 149-198.
 115. SERGI, S. 1947: Sulla morfologia della „facies anterior corporis maxillae" nei paleantropi di Saccopastore e del monte Circeo. - Riv. Antrop. 35: 401-408.
 116. SERGI, S. 1948: The Palaeanthropi in Italy: the Fossil Men of Saccopastore and Circeo. - Man, 48: 61-64 /I/, 76-79 /II/.
 117. SERGI, S. 1948: Il secondo paleantropo di Saccopastore. - Riv. Antrop. 36: 3-95.
 118. SERGI, S. 1953: I tipi umani più antichi. Preominidi e ominidi fossili. - „Le razze e i popoli della terra" Vol. I. - Torino, 2. ed. pp. 69-133.
 119. SERGI, S. 1953: I profanerantropi di Swanscombe e di Fontéchevade. - Riv. Antrop. 40: 65-72.

120. SERGI, S. 1958: Die Neandertalischen Palaeanthropen in Italien. - „Hundert Jahre Neanderthaler“, Utrecht, pp. 38-51.
121. SEWERTZOFF, A.N. 1931: Morphologische Gesetzmässigkeiten der Evolution. - Jena.
122. SIMPSON, G.G. 1953: The Major Features of Evolution. - New York.
123. SINGER, R. 1954: The Saldanha Skull from Hopefield, South Africa. - Am. J. Phys. Anthr. n.s. 12: 345-362.
124. SINGER, R. 1958: The Rhodesian, Florisbad and Saldanha Skulls. - „Hundert Jahre Neanderthaler“, Utrecht, pp. 52-62.
125. ŠKERLJ, B. 1960: Human Evolution and Neanderthal Man. - Antiquity, 34: 90-99.
126. SNOW, C.E. 1953: The ancient Palestinian: Skhul V. reconstruction. - Am. School Prehist. Res., Bulletin No. 17: 5-10.
127. SOLECKI, R.S. 1960: Three adult Neanderthal Skeletons from Shanidar Cave, Northern Iraq. - Smiths. Rep. 1959: 603-635.
128. STEWART, T.D. 1959: The restored Shanidar I. Skull. - Smiths. Rep. 1958: 473-480.
129. THOMA, A. 1954: Recherches sur la forme de la main /en hongrois/. - Ann. Biol. Univ. Hung. 1952: 289-309.
130. THOMA, A. 1957/58: Métissage ou transformation? Essai sur les hommes fossiles de Palestine. - L'Anthropologie, 61: 470-502, 62: 30-52.
131. THOMSON, A. & D. BUXTON, 1923: Man's nasal index in relation to certain climatic conditions. - J. Roy. Anthropol. Inst. 53: 92-122.
132. TRATMAN, E.K. 1950: A Comparaison of the Teeth of People. - Yearb. Phys. Anthr. 6: 272-314.
133. TWIESSELMANN, F. 1941: Méthode pour l'évaluation de l'épaisseur des parois craniennes. - Bull. Mus. Roy. d'Hist. Nat. Belg. 48: 1-33.
134. TWIESSELMANN, F. 1958: Les ossements humains du gîte mésolithique d'Ishango. - Bruxelles.
135. ULLRICH, H. 1958: Neandertalerfunde aus der Sowjetunion. - „Hundert Jahre Neanderthaler“, Utrecht, pp. 72-106.
136. VALLOIS, H.V. 1945: L'Homme fossile de Rabat. - C.R. Acad. Sc. 221: 598-600.
137. VALLOIS, H.V. 1951: La mandibule humaine fossile de la grotte du porc-épic près Diré-Daoua /Abyssinie/. - L'Anthropologie, 55: 231-238.
138. VALLOIS, H.V. 1951: Les Races humaines. - Paris.
139. VALLOIS, H.V. 1954: Neandertals and Praesapiens. - J. Roy. Anthropol. Inst. 84: 11-130.
140. VALLOIS, H.V. 1956: The pre-Mousterian human mandible from Montmaurin. - Am.

- J. Phys. Anthr. n.s. 14: 319-323.
141. VALLOIS, H.V. 1958: La Grotte de Fontéchevade. II. Anthropologie. - Arch. Inst. Pal. Hum. Mémoire 29. - Paris.
 142. VALLOIS, H.V. 1960: L'Homme de Rabat. - Bull. d'Arch. Marocain, 3: 87-91.
 143. VALLOIS, H.V. & J. ROCHE, 1958: La mandibule achéuléenne de Témara /Maroc./ - C.R. Acad. Sc. 246: 3113-3116.
 144. VALOCH, K. 1958/59: Löss- und paläolithische Kulturen in der Tschechoslowakei. - Quartär, 10/11: 115-149.
 145. VANDEL, A. 1958: L'Homme et l'Évolution. - Paris.
 146. VANDEL, A. 1958: Le phénomène humain. - „Les processus de l'homínisation", Paris, p. 193-205.
 147. VAUFREY, R. 1928: Le Paléolithique italien. - Arch. Inst. Pal. Hum. Mémoire 5. - Paris.
 148. VAUFREY, R. 1929: Les Éléphants nains des îles méditerranéennes et la question des isthmes pleistocènes. - Arch. Inst. Pal. Hum. Mémoire 6. - Paris.
 149. VERNEAU, R.: cité par BOULE¹⁷.
 150. VÉRTES, L. 1951: Remarques sur les constatations de Tolstov concernant l'âge préhistorique, la chronologie et la période initiale des communautés primitives /en hongrois/. - Arch. Ért. 78: 3-7.
 151. VÉRTES, L. 1953: La première trouvaille, en Hongrie, d'outils d'âge établi du Paléolithique inférieur /en hongrois/. - Arch. Ért. 80: 17-26.
 152. VÉRTES, L. 1958: Die archäologischen Funde der Szelim-Höhle. - Acta Arch. 9: 5-17.
 153. VÉRTES, L. 1959: Das Mousterien in Ungarn. Eiszeitalter u. Gegenw. 10: 21-40.
 154. VIRCHOW, H. 1920: Die menschlichen Skelettreste aus dem Kämpfe'schen Bruch im Travertin von Ehringsdorf bei Weimar. - Jena.
 155. WADDINGTON, C.H. 1957: The Strategy of the Genes. - London.
 156. WADDINGTON, C.H. 1960: Evolutionary Adaptation. - „Evolution after Darwin" Vol. I., Chicago, pp. 381-402.
 157. WAGENSEIL, F. 1934: Bemerkungen über den innersekretorischen Apparat der Chinesen. - Z. Morph. Anthr. 34: 436-458.
 158. WASHBURN, S.L. 1960: Tools and Human Evolution. - Scientific American: „The Human Species" - réimpression.
 159. WATSON, D.M.S. 1951: Palaeontology and Modern Biology. - New Haven.
 160. WEIDENREICH, F. 1936: The Mandibles of Sinanthropus pekinensis: A comparative Study. - Pal. Sin. Ser. D. Vol. VIII. Fasc. 3.
 161. WEIDENREICH, F. 1938/39: On the Earliest Representatives of Modern Mankind recovered on the Soil of Asia. - Peking Nat. Hist. Bull. 13: 161-174.
 162. WEIDENREICH, F. 1941: The Extremity Bones of Sinanthropus pekinensis. - Pal.

Sin. New Series D. No. 5.

163. WEIDENREICH, F. 1943: The Skull of *Sinanthropus pekinensis*: A Comparative Study on a Primitive Hominid Skull. - Pal. Sin. New Series D. No. 10.
164. WEIDENREICH, F. 1945: The Brachykephalization of Recent Mankind. - Southw. J. Anthr. 1: 1-54.
165. WEIDENREICH, F. 1945: The Paleolithic Child from Teshik-Tash Cave in Uzbekistan. - Am. J. Phys. Anthr. n.s. 3: 151-162.
166. WEIDENREICH, F. 1947: Facts and Speculations concerning the Origin of *Homo sapiens*. - Am Anthropol. 49: 187-203.
167. WEIDENREICH, F. 1947: The Trend of Human Evolution. - Evolution, 1: 221-236.
168. WEIDENREICH, F. 1951: Morphology of Solo Man. - Anthr. Pap. Am. Mus. Nat. Hist. No. 43.
169. WEINER, J.S. 1954: Nose Shape and Climate. - Am. J. Phys. Anthr. n.s. 12: 1-4.
170. WEINERT, H. 1936: Der Urmenschenschädel von Steinheim. - Z. Morph. Anthr. 35: 463-518.
171. WEINERT, H. 1939: Entstehung der Menschenrassen. - Stuttgart.
172. WIEGERS, F., WEIDENREICH, F. & E. SCHUSTER, 1928: Der Schädel Fund von Weimar-Ehringsdorf. - Jena.
173. WILBER, C.G. 1957: Physiological Regulations and the Origin of Human Types. - Human Biol., 29: 329-336.
174. WOO, JU-KANG 1958: Tzeyang paleolithic Man. Earliest Representative of Modern Man in China. - Am. J. Phys. Anthr. n.s. 16: 459-471.
175. WOO, JU-KANG 1958: Fossil Human Parietal Bone and Femur from Ordos, Inner Mongolia. - Vert. Palas. 2: 210-212.
176. WOO, JU-KANG 1959: Human Fossils found in Liukiang, Kwangsi, China. - Vert. Palas. 3: 109-118.
177. WOO, JU-KANG & RU-CE, PENG, 1959: Fossil Human Skull of early Paleolithic Stage found at Mapa, Shaoquan, Kwangtung Province. - Vert. Palas. 3: 176-182.
178. YAKIMOV, V.P. 1949, 1954: cité par ULLRICH¹³⁵.
179. ZAMIANINE, S.M.: cité par VÉRTES¹⁵¹.
180. ZEUNER, F.E. 1958: Dating the Past. 4. ed. - London.
181. ZEUNER, F.E. 1958: The replacement of Neandertal Man by *Homo sapiens*. - „Hundert Jahre Neanderthaler“, Utrecht, pp. 312-315.
182. ZOTZ, L.F. 1951: Altsteinzeitkunde Mitteleuropas. - Stuttgart.

Annexe

L'auteur aurait voulu laisser mûrir, pendant quelques années encore, les idées exposées dans cette étude. C'est seulement le concours de circonstances particulières qui l'a déterminé à les publier dès aujourd'hui. Cependant, bien qu'un temps assez long le sépare déjà de l'achèvement de son manuscrit pour qu'il puisse le lire avec un esprit suffisamment détaché et critique, il n'y trouve toujours pas beaucoup à supprimer ou à ajouter. L'auteur est d'accord avec ses deux collègues qui considèrent les trois derniers paragraphes du chapitre consacré aux causes d'extinction des Hominidés, comme la partie la plus faible de cette étude. Ceux-ci serviront pourtant à appuyer - avec quelque maladresse, il est vrai - l'idée reconnue fondamentale, que l'Homme est un animal difficilement destructible. Quelques remarques complémentaires vont être faites ci-dessous. Bien qu'un délai assez long soit prévu pour la publication de cette étude, l'utilisation de nouvelles données ne nous paraît plus possible après la date de cet Annexe.

1. - Il nous faut, au terme de cette étude, exprimer avant tout nos remerciements. Le Dr. VILMOS SZÉKESSY, directeur en chef du Musée Hongrois d'Histoire Naturelle, a créé les conditions qui ont rendu possible l'exposé oral /le 23 janvier 1961, à la Section d'Anthropologie, à Budapest/ et en écrit de nos idées. Le Dr. ERVIN LIPTAY et le Dr. ISTVÁN KOVÁCS ont droit, au même titre, à notre reconnaissance. Le Dr. LÁSZLÓ VÉRTES nous a beaucoup aidé par ses précieux conseils relatifs aux problèmes du Paléolithique, et n'a pas cessé de prendre un vif intérêt à la réalisation de ce travail. Le Dr. MIKLÓS KRETZOI a lu les pages précédentes avec les yeux du paléontologiste, et nous a aidé par ses remarques critiques. Les personnes suivantes nous ont rendu accessibles des matériels craniologiques, ont signalé certaines données, ou fourni une aide de nature technique: le professeur Dr. LAJOS BARTUCZ, GYULA BOGNÁR, Mme KINGA K. ÉRY, Dr. DÉNES JÁNOSSY, Dr. MIHÁLY MALÁN, Dr. TIBOR TÓTH et Mlle MAGDA VESZPRÉMY. Que tous reçoivent ici nos remerciements les plus sincères!

2. - L'utilisation des résultats de recherches de nos collègues soviétiques nous a été rendue très difficile en raison de notre connaissance rudimentaire de la langue russe. Nous avons dû, soit recourir à des traductions manuscrites, soit

faire appel aux connaissances linguistiques de nos collègues, ou nous baser sur des compte-rendus assez détaillés, publiés en langue allemande. Malheureusement, les travaux de DEBETZ, où - d'après les références de certains auteurs - se trouve exposée une théorie polycentrique de la formation du Néanthropus, nous sont restés inaccessibles.

3. - La nomenclature générale de la division du Pléistocène, proposée par ZEUNER¹⁸⁰, n'a pas été consacrée par l'usage. Pour faciliter l'intelligence du texte, nous nous sommes donc servi de la nomenclature alpine, en synchronisant les différentes glaciations locales et transgressions marines avec les phases alpines. Naturellement, il ne s'agit pas, pour autant, d'étendre le système alpin au monde entier. - On sait⁵⁰ que le système monoglacière de GROMOV antedate les industries paléolithiques et les fossiles humains de l'Europe orientale de toute une époque, par rapport à l'Europe centrale. Cette différence s'explique par un phénomène stratigraphique particulier, bien connu des géologues, et qui rend aisée la synchronisation avec le système alpin. En Europe orientale, le niveau de lehmification de Paudorf /interstade Wurm II-III/ présente, en effet, un développement très faible /en Hongrie, par ex./, ou fait même entièrement défaut /comme dans le loess de la Russie méridionale/. C'est pourquoi le Wurm du système monoglacière correspond au „Hauptwürm” de l'Europe centrale, l'interglacière Riss-Wurm à l'interstade de Götweig, et ainsi de suite. Cette conception se trouve appuyée par les mesures de radioactivité effectuées par YAKOVLEV /cf. CA, 2: 436-437, 1961/, qui situent, avec certitude, au milieu du Wurm /23.000 - 39.000 ans/ les stations paléolithiques supérieures attribuées au dernier interglacière par l'école de GROMOV.

4. - C'est seulement après avoir terminé notre manuscrit, que nous avons pu nous procurer plusieurs études consacrées aux hommes fossiles de Palestine /STEWART: Am. J. Phys. Anthr., n.s. 18:363, 1960, et Science, 131:1437-1438, 1960, BROTHWELL: Man, 61: Art.166, 1961, et Proc. Prehist. Soc. n.s. 27:155-159, 1961, ainsi que HOWELL: L'Anthropologie 65: 1-20, 1961/. Leur conclusion est identique: les hommes fossiles du Mont Carmel n'avaient point appartenu à une population commune, parce que les couches Taboun C et Skhul B ne sont pas contemporaines; les hommes de Taboun sont des Néandertaliens purs, tandis que ceux de Skhul constituent une population homogène, non croisée, de Néanthropiens primitifs. Ces objections méritent une réponse approfondie, d'autant plus que HOWELL - qui vient de réviser sa propre thèse de 1951, et dont nous avons toujours examiné l'opinion avec tout le sérieux qu'elle mérite - dit que notre conclusion relative au métissage en Palestine „reste encore à prouver”.

Nous ne sommes pas assez compétent pour formuler une opinion définitive

sur les problèmes vivement discutés de la chronologie pléistocène du Proche-Orient. Taboun C était déjà contemporain, plus jeune, un peu plus ancien et de 10.000 ans plus âgé que Skhul B. Le problème de la datation absolue et relative n'a pas encore trouvé sa solution. Mais les données et les événements présentent un enchaînement naturel et harmonieux qui, considéré dans son ensemble et compte tenu de son intégrité, peut être situé plus haut ou plus bas dans l'intervalle de temps dont on dispose. Une image cohérente de l'histoire du Paléolithique au Proche-Orient a été reconstituée par RUST¹⁰⁹ à partir de morceaux de mosaïque, et les données biologiques viennent s'intégrer sans contradiction dans cette image /voir chapitre V de cette étude/. Au levalloiso-moustérien de Taboun se rattache une forme humaine néandertaloïde. L'industrie lithique en question subsistera encore très longtemps au Proche-Orient. Rien ne nous interdit de supposer qu'avec elle, la population de type néandertaloïde ayant produit cette industrie avait persisté à son tour, et s'était métissée avec les Néanthropiens contemporains des lames de Skhul. L'intervalle de temps existant entre les hommes de Skhul et ceux de Taboun est certainement beaucoup plus faible que celui qui séparait l'homme de Ngandong de Sangiran... Entre Shanidar I et Shanidar II appartenant au même type, il y a une différence de temps de 15000 ans environ! /voir art. 6 de cet Annexe/.

Les données chronologiques et archéologiques nous autorisent seulement à affirmer que la possibilité d'un croisement ne peut être exclue. Or, logiquement, en constatant la possibilité d'un événement, on ne peut conclure ni à son accomplissement nécessaire, ni à son absence, sans l'examen de nouveaux critères. Le caractère hybride ou non hybride de notre matériel est un problème biologique, qui devra donc être résolu à l'aide de critères biologiques, d'après le comportement du matériel. Renoncer à cette solution serait faire preuve d'un pessimisme injustifié à l'égard de notre discipline. En restant toujours sur ce plan biologique, nous admettons volontiers deux des thèses formulées par les trois auteurs précités, d'autant plus qu'en 1958, nous les avons nous-mêmes émises à titre d'hypothèses /voir L'Anthropologie, T. 62, pp. 43-44/. Et comme il ressort du chapitre V de la présente étude, leur vraisemblance n'a fait que grandir à nos yeux, depuis cette époque. - a/ Taboun I représente un biotype néandertaloïde distinct. - b/ Plusieurs caractères primitifs des hommes de Skhul /et tout particulièrement leur torus/ ne sauraient s'expliquer par le seul croisement.

A présent, la question se pose donc ainsi: les hommes de Skhul - qui forment indubitablement une population commune - représentent une forme pure ou croisée du Néanthropus primitif? - Les trois auteurs cités se prononcent en faveur de la première possibilité, en se basant, à notre avis, sur des preuves insuffisantes. STEWART et BROTHWELL opèrent seulement avec quelques caractères arbitrairement choisis, qui ne contiennent pas, à eux seuls, la quantité d'informations néces-

saires pour résoudre la question. HOWELL se base, par contre, sur son impression morphologique générale, procédé qui dénote, dans notre cas, un raisonnement pré-mendélien. En même temps que notre travail sur les hommes fossiles de Palestine, sont parues, de la plume de ce dernier auteur, deux études consacrées au même sujet. Dans l'une⁵⁷, il ne soumet à son analyse critique - bien fondée - qu'un article de WECKLER /Amer. Anthropol. 56:1003-1025, 1954/, dans l'autre⁵⁶ il offre une image générale de la répartition des caractères, qui - comme nous l'avons démontré¹³⁰ - ne saurait s'expliquer dans l'état actuel de nos connaissances génétiques que par le seul fait de l'hybridation. - Le procédé correct, permettant de serrer de plus près le problème, consiste dans l'examen d'une série représentative de caractères différentiels, morphologiquement bien circonscrits. Cet examen, comportant l'établissement de catégories distinctes pour chaque caractère polymorphe, doit être suivi de la description de la fréquence et de la répartition de ces catégories. Enfin viendra l'interprétation de l'ampleur de la variation et des corrélations des caractères, basée sur les pattern connus de la transformation et du métissage. C'est là le procédé que nous avons utilisé¹³⁰ pour l'examen de 27 caractères du matériel fossile de Palestine. Cet examen a apporté une confirmation à la thèse de l'hybridation, et le résultat reste pareil si l'on ne considère que les dix sujets de Skhul /voir L'Anthropologie, T.62, p. 42, Tableau XIV/. En répartissant la variation des différents caractères en quatre catégories, on constate que sur les 27 caractères examinés de la population de Skhul, 7 seulement peuvent être considérés comme homogènes, c'est-à-dire près de trois quarts des caractères présentent une variation assez large. 13 propriétés - soit presque la moitié des caractères examinés - ont une étendue de variation telle, que les limites de celle-ci s'identifient, d'un côté, avec les Néandertaliens classiques, et de l'autre, avec l'homme récent /les catégories extrêmes T et A sont présentes simultanément/. La fréquence des quatre catégories varie pour chaque caractère et pour chaque individu. La répartition des caractères ne montre donc pas de corrélation. Le sujet „le plus néanthropien" est Skhul IV: par le 17/25, soit 68 % de ses caractères, il se rapproche plus ou moins de l'homme actuel. Le sujet „le plus paléanthropien" est Skhul IX; ici le 4/14, soit 29 % seulement des caractères concordent, plus ou moins, avec ceux de l'homme récent. Les squelettes les mieux conservés, Skhul IV et V, ont tous deux appartenu à des sujets masculins adultes. Sur leurs 24 caractères se prêtant à une comparaison directe, 12 appartiennent à la même catégorie, et 12 à des catégories différentes. Parmi ces derniers, 8 réalisent une forme plus moderne sur Skhul IV, et plus archaïque sur Skhul V, tandis que pour les 4 autres propriétés, la situation est juste l'inverse. - Tout cela suffit peut-être pour prouver que Skhul, loin d'être une population homogène, est extrêmement polymorphe, tout en n'étant pas polytypique. Un tel pattern de variation ne se produit pas par des

processus de mutations au sein d'une population fermée: la population de Skhul est croisée comme le sont „les chiens de rue". Soulignons ici, comme un fait particulièrement important, que certains caractères à tendance évolutive correspondent à des stades structuraux nettement différents sur les divers sujets. Le torus faiblement développé du sujet masculin Skhul IV est largement surpassé même par celui du sujet féminin VII, sans parler de l'énorme bourrelet sus-orbitaire du sujet IX, également masculin. L'apophyse mastoïde, très petite et primitive chez Skhul VII, plus volumineuse chez Skhul IV et IX, est déjà à l'intérieur des variations de l'homme récent chez Skhul I et V, tandis que chez Skhul VI, elle peut se qualifier de franchement robuste. L'apparition simultanée de ces états phylogéniques extrêmement divers, serait invraisemblable au plus haut point à l'intérieur d'une population évolutive normale. Leur présence ne peut s'expliquer que si deux populations depuis longtemps isolées s'étaient fusionnées en une seule. Par suite de l'asymétrie habituelle de l'évolution en mosaïque, l'une des populations mères avait réalisé une avance dans le développement des caractères mentionnés, tandis que l'autre avait conservé l'état plus primitif.

Comme source primaire de ce polymorphisme, il faut bien admettre que la population proto-Cro-Magnon immigrée est entrée en contact génétique avec une population néandertaloïde du type de Taboun. La répartition des caractères distinctifs porte, en tout cas, à le supposer: les orbites, les côtes, la diaphyse du fémur et du radius varient de la forme néandertalienne classique jusqu'à la forme récente dans la population de Skhul. Quant aux autres caractères différentiels, ils occupent une position à peu près intermédiaire. C'est surtout le squelette féminin Skhul VII qui offre un aspect néandertaloïde: l'avant-bras, toute la mâchoire inférieure, la forme de la couronne des incisives supérieures, le net taurodontisme des molaires, la réduction en longueur de la racine de M_1 , la forme de l'apophyse mastoïde, de la fosse digastrique et de l'éminence parastomatoïde montrent une ressemblance évidente avec la femme de Taboun. - Le polymorphisme peut aussi avoir une cause secondaire, à savoir que la population néanthropienne primitive n'était déjà pas homogène au moment de son immigration. C'est ce que laisse supposer, en tout cas, l'orthognatisme du sujet IV réalisant le mieux le type euroïde, orthognathisme qui s'oppose au prognathisme extrême, négroïde de Skhul V, ou le nez saillant du sujet IV, offrant un contraste frappant avec le nez aplati, négroïde de Skhul IX. Il n'y a guère vraisemblance que ces traits négroïdes aient été présents chez les Proto-Cro-Magnon, et encore moins qu'ils soient l'héritage de la population mère néandertaloïde. Comme nous l'avons exposé en détail dans cette étude, au centre de néanthropisation ponto-caucasien il y a eu mixture de populations issues de Steinheim et de Fontéchevade. On peut supposer que le type physique de la population émigrant de très bonne heure de ce centre au Proche-Orient ne s'était pas encore stabilisé,

c'est-à-dire qu'il portait encore sur lui les marques de son origine hybride. Les caractères négroïdes de Skhul V et IX présentent des affinités avec Staroseljé, Markina-Gora et Grimaldi. Le prognathisme extrême est caractéristique aussi des mandibules d'Ehringsdorf. Ces caractères ne sauraient être déduits du type de Steinheim, de sorte que, par une hypothèse aussi inévitable qu'audacieuse, on est amené à voir dans ces traits négroïdes un héritage de Fontéchevade!

5. - Dans son étude citée plus haut, BROTHWELL fait mention du crâne de Niah, examiné par lui. Ce crâne provenant de l'île de Bornéo serait, d'après BROTHWELL, tout à fait néanthropique. Sa datation au C 14 donne: $41,500 \pm 1000$ ans. Cette trouvaille heureuse plaide, à elle seule, en faveur de l'origine polycentrique du Neanthropus, et semble venir à l'appui de notre hypothèse relative à l'existence d'un quatrième centre en Asie du Sud.

6. - Sur Shanidar II, une brève description a été publiée par STEWART /Sumer, 17: 97-106, 1961/. Ce crâne est plus fragmentaire que Shanidar I, mais d'un type indubitablement identique. La région du nez, mieux conservée que sur le crâne I, laisse bien observer la forme „soufflée”. Cette structure constitue un caractère mongoloïde frappant! Par deux autres caractères, ce crâne diffère sensiblement de Shanidar I: son os malaire est plus robuste, et son maxillaire réalise plus franchement la forme à extension. Les deux caractères sont des spécialisations mongoloïdes.

7. - La présente étude cherche à découvrir l'origine des races humaines actuelles par des méthodes paléontologiques, sans se baser sur la répartition des groupes sanguins. Mais ces dernières années, il est devenu toujours plus certain que le polymorphisme génétique de ces caractères est maintenu par des agents sélectifs spéciaux. La plus importante découverte, sous ce rapport, est celle de VOGEL, PETTENKOFER et HELMBOLD /Acta Genet. 10: 267-294, 1960/; d'après laquelle la répartition géographique des groupes du système ABO est fonction de celle de certaines maladies infectieuses /peste, variole et peut-être syphilis/. Mais l'activité de ces agents sélectifs suppose une population relativement dense et continue dans l'espace, de sorte qu'ils ne peuvent exercer leur action que depuis le Néolithique. Ainsi, la répartition actuelle des groupes sanguins ne date que d'une époque bien ultérieure à la formation des races humaines récentes. Et les maxima guinéens observés dans les autres systèmes indiquent que l'indépendance sérologique de l'Afrique aussi bien que les hémoglobines anormales, intéressent la biologie tropicale bien plus que la taxinomie humaine. Comme MOURANT l'a développé à plusieurs reprises, les gènes déterminant les différents systèmes de groupes sanguins peuvent bien être d'excellents indicateurs des processus sé-

lectifs, des migrations et hybridations relativement récentes, ainsi que de la dérive génétique, mais dans la recherche de l'origine des races humaines, leur importance demeure secondaire.

8. - Le phénomène de l'hominisation a été approché à l'aide de quelques notions élémentaires de la cybernétique. Il s'entend que cette méthode - si utile qu'elle soit - n'examine que les rapports formels, sans prétendre saisir le fond concret des phénomènes.

- ... -

24 avril 1962.

P L A N C H E S

LÉGENDE DES PLANCHES

Planche I. Shanidar I /d'après Stewart/, l'enfant de Techik-Tach /moulage/, et un crâne mongoloïde de type baïkalien provenant du cimetière avare de Mosonszentjános, en norma temporalis.

Planche II. Mêmes crânes en norma facialis.

Planche III. Mêmes crânes en norma verticalis.

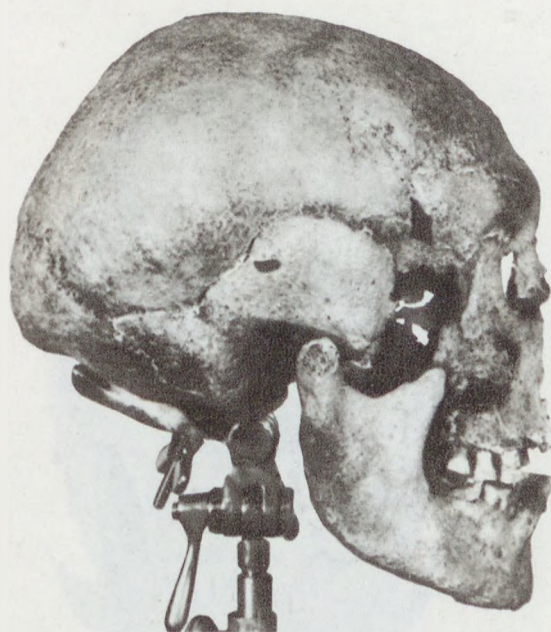
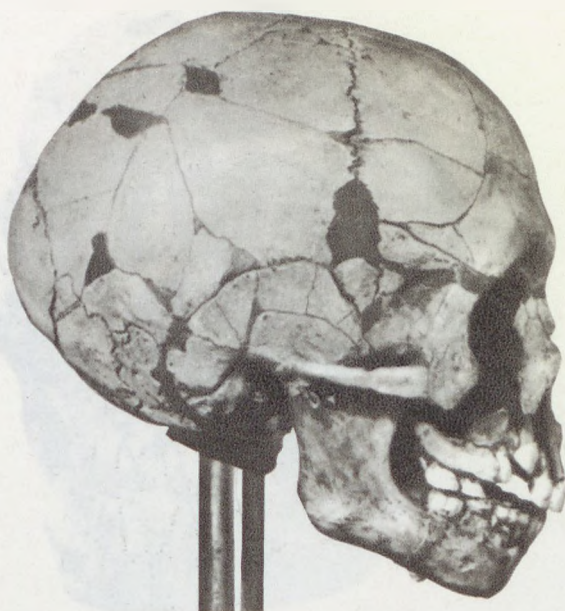
Planche IV. Mêmes crânes en norma occipitalis.

Planche V. 1. Shanidar I, et crâne toungouse de variété baïkalienne, d'après Roginskii. - 2. Traits caractéristiques du crâne facial mongoloïde archaïque. Crâne provenant du cimetière avare d'Ondód.

Planche VI. Pithecanthrope II, Ngandong V et crâne australien récent; d'après Weidenreich.

PLANCHES

*



Pl. II.





Pl. IV.





Pl. VI.



A



B



C

T h o m a A n d o r

A H O M O S A P I E N S K I B O N T A K O Z Á S A

L e k t o r á l t a :

Dr.Vértes László

Dr.Nemeskéri János

A Homo sapiens kibontakozása.

Thoma Andor

'There are two ways of attempting to describe a part of nature in scientific terms. One is to deal with the area which has been exactly mapped by experiment, with the ensuing generalizations and predictions, and to leave the rest empty. The other is to go further and use our knowledge of the mapped area to fill in the empty spaces according to the more likely assumptions. The first method is evasive, the second hazardous. We prefer the second and have adopted it.'

C.D. DARLINGTON - K. MATHER
1949.

I. Bevezetés.

Minden humánpaleontológus eretnek, mert a kutatás mai állásánál csak annak a nézete egyezik minden ponton valamely autoritásával, aki maga még sohasem töprengett az emberi evolúció útjai és módjai felett. Azoknak a szerzőknek az óvatossági szintézis-kísérletei is, akik úgy látszik, Mottónk első útját választották /SERGI¹¹⁹, VALLOIS¹⁴¹, LE GROS CLARK⁷²/ ellentmondanak egymásnak, méginkább azokéi, akik, mint HEBERER⁵², nem haboztak a második utat járni - mely uton e sorok írója is elindulni szándékozik. Szükségszerűnek látszik, hogy az új igazság „coincidentia oppositorum”-ból szülessék meg, - de ebből az is következik, hogy senki sem lehet elméletének védőügyvédje!

Az itt előadandó eretnekség mégis mentségre szorul, mert szerzője anélkül érlelte meg azt, hogy az emberi evolúció fosszilis tanuit valaha is kezében tarthatta volna. Mentségért az elméleti fizika példájához folyamodik, a tudományhoz, amely maga szintén nem kísérletezik. A természettudományok ez élgárdájában az a szokás, hogy - a redukció módszerével - az elméletet addig tágitják,

amíg az az összes megfigyelési adatokra ellentmondás nélküli magyarázattal nem szolgál. Az Emberiség biológiai múltjára vonatkozó, alapvető adatok a szakirodalom kollektív emlékezetében felgyűjtve és gipszmásolatok formájában reprodukálva, elérhetők a szerző számára is. A megfigyelési adatok látszólagos ellentmondásaitól nyugtalanítva megkísérelte, hogy - egyetlen tényt sem negligálva - azokat egy egységes approximációs rendszer keretébe foglalja. Ez a rendszer többé vagy kevésbé, ellentmond minden más approximációs rendszernek. De ha nem így lenne, semmi sem mentené e tanulmány közzétételét.

Az itt következő fejtegetések célja, hogy munkaeszközt szolgáltatasson azok számára, akik a hajdani emberiség maradványait megérintheik. Ha beválik, használják fel, ha kicsorbult, hajtsák félre. Ez a cél arra kötelezi a szerzőt, hogy gondolatait önmentő kibúvók nélkül, élesen és világosan fogalmazza meg - még akkor is, ha vakmerő hipotézisekről van szó. De mindez nem zárja ki a készséget arra, hogy felfogását belátható érvek hatására - akár radikálisan is - meg ne változtassa, a tudományos igazság előtti alázatból.

- ... -

II. Elméleti és módszertani alapok.

WADDINGTON^{155,156} az evolúció gépezetében négy kölcsönhatásban álló rendszer munkáját ismeri fel. Nem kétséges, hogy az emberi intelligencia és civilizáció egy hipertrofizált kihasználó rendszert épített fel, amely visszahat a szelekciós, epigenetikus és genetikus rendszerre. De az is bizonyos, hogy ez utóbbi három rendszer működésének alapvető törvényei az embernél sem vesztik érvényüket. A tudományos methodika első követelménye, hogy mindig az ismertből haladjunk az ismeretlen felé, és a jelenségeket a lehető legkevesebb hipotézis segítségével írjuk le, és értelmezzük. A humánpaleontológia az Embert mint a Természet gyermekét szemléli. Ezért, ha a Homo sapiens evolúciós kibontakozásának útját keressük, kötelességünk, hogy a konkrét leletanyagot, a morfológiai elemzése után, először mindig oly módon próbáljuk meg törzsfelföldési láncolatokba rendezni, hogy az megfeleljen az evolúció általános és szokott útjának. Csak ha ez végképp nem sikerült, akkor kereshetjük a szokatlan utat, és hívhatunk segítségül kivételes tényezőket. A kivételt is csak a szokásosból kiindulva fedezhetjük fel. Az evolúció útjainak és módjainak két megismerési forrása van: a paleontológia és genetika. Ha az Embert akarjuk megérteni, nem szabad azt mindjárt az emberen kezdenünk. Ezért mindenekelőtt négy általános és fundamentális evolúciós elvet szeretnénk tárgyalni. Ezek a további elemzések során a gondolkodás játékszabályainak szerepét töltik be.

1/. Radáció. - A legtöbb taxonómiai csoport úgy alakult ki, hogy egy generalizált primitív ősfarmából kiindulva, különböző adaptációs lehetőségeket kísérletezett ki /eredményesen vagy eredménytelenül/, következésképpen, rögtön a kezdet után eltérő irányban specializálódó, különböző élettartamu ágakra bomlott szét. Esetleg kialakult egy vagy két fővonal, esetleg nem. A legdemonstratívabb példa az „évolution buissonnante”-ra a harmadkorban a mainál sokkal nagyobb formagazdagságú Rhinocerotidae-család törzsfája. Ma már kétségtelen, hogy az orthogenezis főérveként felhozott Equidák törzsfelföldése is a radiációs sémát követte¹²². De nemcsak a szűkebb rendszertani egységek radiálnak nagyobb időszakaszokon át. A nagyobb csoportok is, rögtön felbukkanásuk után már szétbomlanak. Többek között DE BEER³¹ hangsúlyozza ezt a tényt, a Gerincesek osztályainak kialakulását vizsgálva. Már a gyökérformák is specializáció-keresztvezéseket mutatnak, és gyakorlatilag sohasem találunk a posztulált őstípust minden kritériumával ellátott alakot a fossziliák között. Például a Kétéltűeket a Halakkal morfológiailag összekötő, igen régi /felső-devon kora/ Ichthyostega-nem az occipitális tájék struktúrájában és az alsó állkapocs izesülésének helyzetében már olyan specializációkat mutat, amelyeket a többi Kétéltű csak fejlődésük jóval későbbi szakaszában szereztek meg. Ezen előrefutott, „ecgonomorph” jellegei miatt tehát nem tekinthető az időrendben későbbi csoport genealógiai ősenek. A jóval későbbi /felső-karbon/ Eogyrinus, amely általános struktúrájában már haladottabb Amphibia-formát képvisel, archaizáló módon megtartotta a koponyacsontok és a válllöv

közötti összeköttetést, amely még a halakra jellemző, tehát ez a forma ugyancsak egy önálló genealógiai vonalra helyezendő; etc. Más állatcsoportok, amelyek morfológiailag igen jól megfelelnek az egyes osztályok közötti átmenetnek - mint pl. a Seymouria a Kétéltűek és Hüllők között, az Ictiosauroia a Hüllők és Emlősök között - kronológiailag már túl későiek ahhoz, hogy valódi ősök legyenek: „progenomorph” típusok.

Általános evolúciós törvénynek látszik a funkció elsődlegessége a struktúra felett. Mint DE BEER³¹ is hangsúlyozza, az egyes nagy organizációs szinteket összekötő lépések morfológiailag viszonylag kicsinyek. A primitív Stegocephaluskok és a Crossopterygius-forma közötti morfológiai távolság elenyésző, az életmódbeli különbség viszont mindent eldöntő. Az anagenezis néhány nagyon kevés, fundamentális tulajdonság kifejlődésével elvileg már végbemegy. De ezek a megkülönböztető szervek már a megelőző organizációs fokon jól-rosszul préadaptálva, rudimentálisan felismerhetők. Az életmódbeli változás, a viselkedési, helyváltoztatási és funkcionális adaptáció - melynek elsődlegességét a Tetrapodák eredeténél, és a szárazföld teljes meghódításánál /Hüllők/ ROMER¹⁰⁷ oly nyomatékosan hangsúlyozza - azután igen gyors differenciáció révén rögzíti ezeket a fundamentális szerveket. Mikor így a szervezet elért egy adaptációs platót, megnyitott maga előtt egy teljesen új ökológiai zónát, robbanásszerűen bomlik szét a radiáció kévéire: megindul a cladogenezis. Ekkor még, a csak részlegesen specializált biotípus a variabilitásnak hatalmas, kizárólagos tartalékaival rendelkezik. Mivel az össz-organizmus funkciói még nem rögzültek visszavonhatatlanul, megvan a lehetőség arra, hogy egy újabb, heroikus, funkcionális lépéssel valamelyik kezdeti ág betörjön egy még magasabb organizációs szintre. Így természetes, hogy a paleontológiai anyagban az egyes nagy biotípusok általunk ismert kezdeténél is már csak radiáló formákat találunk, és hogy az anagenezis mindig a korai, nem differenciált formákból indul ki. Ahogy az új funkciókhoz a szervezet morfológiailag hozzáilleszkedik, úgy bilincselik meg a felépített luxuriózus szervek a funkciót. Az emelkedés és diverzifikáció szakaszai után az evolúció kiterjeszkedik a funkciók automatikusan rögzült kereteiig, és a radiáló ágak e keretek között parallel szakaszba fordulnak: az implicit funkcionális elvet morfológiailag azonos irányban, konzekvensen explikálják.

A WADDINGTON^{155,156} által nyitott ablakon át a genetika is kedvezően tekint erre a funkcionális koncepcióra. A viselkedés variabilitása is örökletesen determinált. Mutáció vagy környezeti kényszer hatására az állat - tehetsége szerint - elfoglal egy környezeti „fülkét”. Az új funkciók stimulálják az epigenetikus rendszert, - ez adekvát fejlődési modifikációkkal válaszol. Ugyanez a környezeti nyomás megindít egy szelekciós folyamatot, koadaptált modifikációkkal felelni kész genotípusokért. Végül a fellépő /talán indukált?/, azonos irányban ható mutációk már az áttöréshez kedvező epigenetikus- és génmiliót találnak maguk körül. A mutánsokat a szelekció gyors diadalra segíti, és lökést ad a további, megfelelő irányu adaptációnak. A körfolyamatok egyre gyorsabban ismétlődnek. Az „epigenetikus táj” fázissterében, az egy trajektórium mentén történt, genetikailag rögzített eltolódás más fejlődési mezők kanalizációját is fellazítja. Így megvan a lehetőség az egész szervezet komplex, koordinált adaptációjához. A genetikai asszimiláció fent vázolt folyamatát - nem kétes, hogy századunk egyik legnagyobb biológiai felismerése - WADDINGTON^{155,156} kísérletileg is igazolta. Így érthetővé válik a mechanizmus, amelynek segítségével kezdeti /talán infinitezimális/ funkcionális változások a biotípust hatalmas lökessel lendítik fel egy magasabb organizációs szintre, illetve, rögtön a kezdeti lépések után, az organizációs típus keretein belül sokirányú radiáció pályáira kényszerítik. Világossá válik, a későbbi szakaszok parallelizmusa és evolúciós potenciáljuk beszűkülése is: az új irányu adaptációhoz a genetikai asszimilációnak egyre hosszabb „alagutat kell furnia” az egyre komplexebb és kanalizáltabb epigenetikus

rendszeren át. Genetika, paleontológia és komparatív anatómia e ponton teljes mértékben konvergálnak.

Rátérve most a Hominidákra, leletanyaggal igazolható, hogy a legkorábbi, ismert Euhomininae elterjedése már elérte az Óvilág legszélsőbb pontjait. E távoleső, egymástól lakatlan területekkel elválasztott, kis populációk között a génáramlás csak igen kismértékű lehetett. Így azt sem tételezhetjük fel, hogy ezek mindenben azonos evolúciós utat jártak. Ezért félrevezető ezeket a geográfiailag egymástól igen távol eső leleteket egymással egy egyvonallal, filétikus evolúció kapcsolatába hozni, mint azt BREITINGER²¹ törzsfakisérlete teszi, melynek legyen szabad ellentmondanom. Miért lenne a Csu-Ku-Tien-i Hominida a Mauer-i és Ternifine-i ember genealógiái őse? A törzsfa a genealógiai kapcsolatok kifejezési módja és nem a morfológiai ősiség^{99,100}! Teljesen egyetérthetünk azzal a, többek között REMANE¹⁰⁰ által hangoztatott felfogással, hogy a pleisztocén Hominidák evolúciója, igen hosszú távon, csak intraspecifikus. Ebből azonban nem következik, hogy a Hominidák evolúciójának ez a késői szakasza a filétikus módot követte. A speciációs minta¹²² divergáló szárai szükségképpen a fajon belül indulnak. A reprodukció izoláció faktorai közöttük először potenciálisak /geográfiaiak és ökológiaiak/, és csak később válnak aktuálissá /karyológiai mechanizmus/. SIMPSON¹²² szerint egymillió év gyakran nem is elegendő egy új species kialakulásához. Egy hatalmas areálban elterjedt, viszonylag kis egyedszámu fajtól elvileg nem is várhatunk mást, minthogy különböző vonalakon futó radiáció sugarraira bomoljon szét. Más kérdés az, hogy ez a radiáció át tudta-e lépni az aktuális speciáció küszöbét! Intraspecifikus radiáció esetén az elvált vonalak visszakereszteződésének lehetősége mindig fennáll, és ez egyes migrációs periódusokban, alkalmasszerűen be is következett /Palesztina/. De hogy a Ngandong-i vonal és a Broken Hill-i vonal között nagyobb mérvű génáramlás lett volna, mint a XX.század kommunikációs lehetőségei mellett burjátok és abesszinek között /azaz: semmi/, az teljes mértékben kizárható.

Jelenlegi genetikai ismereteink alapján, LUDWIG⁷⁶ számítási módjával végrehajtott, approximativ, evolúciós tempóbecslés is meggyőző a radiáció szükségességéről. Az emberi gének mutációs rátái egy nagyságrenddel meghaladják a *Drosophila*-ét. Általános a vélemény, hogy a mutáció-gyakoriság locus-specifikus, és a becsülhető emberi mutációs ráták válogatottan magas mutabilitásu helyekre /pl. Pelger-locus/ vonatkoznak. Más mutációk /acatalasaemia-locus/ csak egyetlenegy ízben következnek be. Így minden jogalapunk megvan arra, hogy $u = 10^{-5}$ nagyságrendű, átlagos, kezdeti és rekurrens mutációs rátával számoljunk. A szelekciós előny maximuma az 1 %-ot nem igen lépheti túl. Primitív körülmények között, az átlagos emberi utód-létszámot 5-nek vehetjük, és egy évszázadot 4 generációra tagolhatunk. Mivel az új mutánsok többsége recesszív, ahhoz hogy a mutáns a vad-típusu állólt kiszorítsa, az adott paraméterek mellett mintegy 265,000 évre van szükség. Bármilyen óvatosan is kezeljük az efajta számításokat, a kapott nagyságrendű periódus a pleisztocén tartamának jelentős hányadát adja, akár az asztrológiai kronológia 600,000 évéhez ragaszkodunk, akár felezzük ezt az időtartamot a C-14-módszer és az oxigén-izotópok analízise alapján³⁹. Leletanyaggal bizonyítható, hogy az európai Würm folyamán a terminális neandertáliak /Monte Circeo/ koexistáltak a kifejlett *Neanthropussal*. A fentiek alapján, pusztán elméletileg is, az e két biotípushoz vezető radiáció elválását legalább a középső pleisztocén elejére /Mindel/ kell visszavezetnünk. A mai nagy rasszok gyökereit is ugyancsak a pleisztocénben kell keresnünk, mélyebben mint azt eddig szokásos volt.

2/. Parallelizmus. - Az evolúció egy egészen általános jelenségét VANDEL¹⁴⁵ különösen hangsúlyozza: „Là où, il y a quelques années encore, le zoologiste ne voyait qu'un groupe homogène, la systématique moderne fait apparaître un faisceau de lignées parallèles, étroitement pressées les unes contre les autres. Les dif-

férentes lignées parcourent, dans le cours de leur évolution, des voies parallèles". A legkézenfekvőbb példa ismét a Kétéltűek osztálya, amelynek poli-filétikus eredete ma már teljesen bizonyos. A rokon-vonalak azonos értelemben előrehaladó morfogenezise, a „parallel trend”-ek jelensége, kicsinyben és nagyban egyaránt közönséges – mint az pl. WATSON¹⁵⁹ mesteri elemzése kimutatták. A Stegocephalusok számos, független genealógiai vonalán a koponyaalkat transzformációja egyaránt az Anura típusa felé tart. A Hüllők Therapsida-rendjének evolúciója ugyancsak számos vonalon párhuzamos az Emlősökével, etc. Parallelizmus és radiáció nem ellentétei egymásnak: valójában az evolúció egy rutinszerű munkamódszerének két, egymást kiegészítő mozzanata.

A paralelizmus jelensége mögött nem kell rejtélyes, autogenetikus princípumokat keresnünk. A kísérleti genetika alapvető megfigyelése, hogy a mutációk irány szerint nem véletlenszerűen oszlanak meg, hanem bizonyos grádienseket követnek – nyilvánvalóan a DNS-molekulák specifikus felépítésétől determinálva. Az azonos életmód viszont azonos, orthoszelekciós optimumot állít fel. Fentebbi fejtegetéseinkből is nyilvánvaló, hogy az evolúciós diverzifikáció önmagát elhatároló folyamat. Az új funkcionális-organizációs szintet, amelyre egy populáció feltörte magát, csak néhány fundamentális szerv határozza meg: innen ered a gyökérformák nagy plaszticitása. Az innét szétágazó vonalak közül azok, amelyek egy újabb anagenezissel nem küzdötték fel magukat egy még magasabb organizációs szintre, hamarosan elérik a biotípus funkcionális határait. A rögzült alap-funkcióknak megfelelően az invenciók lehetőségei is limitálódnak, és többé-kevésbé csak a rokonvonalaknak a közös plánumhoz való minél tökéletesebb hozzáilleszkedése, az alap-organizáció kiteljesedése irányában való progressziója válik lehetségessé. Az alapfunkciók és fundamentális szervek már uralkodnak az organizmus „epigenetikus klímája” felett, és a szelekciós rendszer is csak az általuk kanalizált ösvényeken át tud becsatlakozni. A beavatatlan számára mind a paralelizmus, mind a radiáció egyaránt meglepő. Gondoljunk a primitív Tetrapodáknak DE BEER³¹ által kiemelt „ecgonomorph” és „progenomorph” vonalaira. Ha a strukturális közösséget fedezzük fel először, akkor megdöbben, hogy ez a homogénnek látszó csoport független vonalokból rendeződik össze. Ha a radiációt fogadjuk el primér tényként, akkor a homogenizálódás hat váratlanul. Az empiria és indukció útján haladó biológia azonban ma már egységes magyarázattal tud szolgálni e látszólagos ellentmondásra.

Más példa. Az Emlősök Proboscidea rendjén belül, egyes végső-harmadkori Mastodontidae-nél az elefántokkal párhuzamos morfológiai specializációk lépnek fel. A pliocén Tetralophodon elefánt-szerű specializációi: az alsó állkapocs erősen megrövidül, rajta állcsucsszerű nyujtvány alakul ki, az alsó agyarak elcsökevényesednek, a felső agyarak hatalmasan megnagyobbodnak; a praemaxilla megrövidül, ezzel valószínűleg korrelatív az ormány kifejlődése; a záfogak hypsodonttá válnak, cement-képződés figyelhető meg; a tej-praemolárisok az elefántokéhoz hasonlóan nem váltódnak ki, és a fogazatnak egyszerre csak egy része van használatban. Az északamerikai ópleisztocén Stegomastodon még jobban előrehaladt az elefánt-szerű specializációk terén. – A molárisok suid típusu polibunodont koronája azonban minden kétséget kizáróan elkülöníti ezt a késői Mastodon-vonalat az elefántoktól: nem ősei azoknak, csak párhuzamosan fejlődött, kollaterális vonal. Az utóbbiak – mint azt ROMER¹⁰⁷ megállapítja – hosszú, és a Mastodonoktól független előtörténettel rendelkeznek. – A parallel trend-nek itt bemutatott, a rokon-vonalon időben ismétlődő típusa, az iteráció¹²² úgy látszik fontos szerepet bír a Hominidák evolúciójában /pl. Australopithecinae fogazata⁷¹/.

A trend-ek meglétét a Hominidáknál a következőképpen lehet bizonyítani: konstatáljuk a recens ember anatómiai eltéréseit a legkorábbi Euhomoninae-től. Azokon a kis szakaszokon, amelyeknek filétikus összefüggése biztos, de együttvéve nem tartoznak egyetlen sorba /pl. Pithecanthropus–Ngandong, Saldanha–Broken

Hill. pleisztocén Cromagnonok és recens Cromagnoidok/ az idősebb és fiatalabb alakok közötti mikroevolúció iránya ugyanaz mint e szélesebb összehasonlításban talált eltéréseké. - WEIDENREICH¹⁶⁷ a Hominidák két alapvető trend-jét ismerte fel: a felegyenesedési és a cerebralizációs trend-et. Az előbbi a korábbi, mintegy előfeltétele a hominizációnak^{22,97}. Az utóbbi a későbbi evolúciós fázis mindenütt megfigyelhető jelensége: még a klasszikus neandertáliak „vakvágányán” is érvényesül. A cerebralizációval számos, jólismert enantioplasztikus változás jár együtt /ez a MOLLISON⁸⁴ által régebben bevezetett fogalom kitűnően összevág a genetikai asszimilációról és az epigenetikus rendszer koadaptációjáról való modern ismereteinkkel/. Megemlíthetjük az aproszkopinizációs trend-et, az arckoponya redukciójának, az állkapcsok rövidülésének, az orthognathiának, a fogazat disztális redukciójának, és a foggyökerek rövidülésének trend-jét - ez utóbbival együttjár a mentum osseum kialakulása. Megfigyelhető az izomtapadási terek redukciójának trend-je. Nemcsak fosszilis, hanem recens anyagon is jól követhető a csontváz általános gracilizációjának trend-je, amely pl. a koponyafal vastagságának csökkenésében¹³³, vagy a csöves csontok velőcsatornájának a fal rovására való kiterjeszkedésében¹⁶² nyilvánul meg. Kevésbé általános, de biztosan kimutatható a brachikefalizációs trend¹⁶⁴.

Mindezek az evolúciós trend-ek feltétlenül összefüggenek a kulturateremtő lény speciális életformájával. Meglétükből egy nagyon fontos módszertani követelményt vezethetünk le. Az általánosan elfogadott monogenizmus értelmében az Euhomininae gyökerénél csak egy kiinduló biotípussal számolhatunk. Ha két, fosszilis Hominidánál, a trend-del kitüntetett jellegek terén nagyjából azonos állapotot találunk, akkor ez jelenthet ugyan genealógiai rokonságot, de éppúgy jelenthet azonos távolságot a közös őstípustól - két, egymástól független genealógiai vonalon /„plesiomorph” megegyezések¹⁰¹/. A különbözőség értékeléséhez is a szokottnál nagyobb elővigyázat szükséges. A leletek időbeli helyzetét és a trend vonalán elért állapotát állandóan össze kell vetni, és a jellegeket mindig együttesükben kell értékelni. A tulajdonságoknak, a genealógiai kutatás szempontjából legalacsonyabbrendű kategóriájába tartoznak a hagyományos kranimetria számai. Ezek a kontinuum skálán kifejezhető, kvantitatív jellegek poligénesen determináltak, - és MATHER⁷⁹ szerint a poligénis rendszerek koadaptációjának és koszelekciójának mechanizmusa különösen valószínűvé teszi evolúciós grádiensek érvényesülését. E téren különösen veszélyes buktató a morfológiai és genealógiai ősek összetévesztésének lehetősége, amire REMANE¹⁰⁰ igen határozottan felhívta a figyelmet. A mérés, egyébként is, ebben a vonatkozásban csak segédeszköz: megfigyelésünket kontrolláljuk vele. Ha pedig egy indexnek nincs közvetlen morfológiai-morfogenetikai értelme, jobb azt egyáltalán nem használni /félek, hogy a koponyaindex is ebbe a csoportba tartozik/. Végül ha valamely tétel helytálló voltáról független és objektív úton akarunk megbizonyosodni, akkor a méréssorozattal leírt formát kohérens egészében megragadó, többváltozós statisztikákat kell segítségül hívunk.

Genealógiai vonalak elkülönítésének sokkal finomabb eszközei az anatómiai specializációk. Közismert, hogy a Hüllők fejlődéstörténeti rendszerének alapja a halántéklablakok megléte, száma és helyzete a postorbitale-aquamosum áthidaláshoz képest. E rendkívül népes, gyakran parallelizmust és alaki konvergenciákat mutató osztályban ez a specializáció eléggé konzervatív, és eléggé ellenálló a másodlagos modifikációknak ahhoz, hogy a genealógia belőle induljon ki. A Hominidáknál is elég sok jelleget találunk, amelyek trend-ektől szabad variációt mutatnak. Ezek többnyire csak megfigyeléssel rögzíthető, kvalitatív tulajdonságok. Izoláltan ezek sem képezhetik a genealógiai kutatás alapját, hiszen a parallelmutációk lehetősége itt is fennáll. Elvileg csak az a módszer kielégítő, amely a specializációk jellegzetes összképével, a „total morphological pattern”-el dolgozik, mint azt LE GROS CLARK⁷² klasszikus világossággal kifejtette. Az összmín-

tázat parallel-képződésének és reverzibilitásának valószínűsége már elhanyagolhatóan kicsiny. A radiáció és parallelizmus megnyilvánulásának morfológiai tartományai csak kis mértékben fedik egymást. E tartományok, ha nem is teljesen, de operatív szempontból többnyire kielégítően felismerhetők. Talán egy kis művészet is kell hozzá: ez teszi a morfológiát széppé!

3/. Lappangás. - Röviden elintézhető az, a paleontológiában közönséges jelenség, hogy egy-egy rendszertani csoportot kezdetben csak kevés és jelentéktelen forma képvisel. Ezek hosszú időn át „lappanganak” az uralkodó formák „árnyékában”, míg egyszerre kitereljesednek, számos, jól adaptált formát hoznak létre, és elborítják az areált. A Gerincesek összes osztályainál ez a helyzet: ideális őstket sohasem találunk. Más esetben egy, már dokumentálható rendszertani egység igen sokáig csak alárendelt jelentőségű, majd egycsapásra kivirágzik nagy egyénszámu, formagazdag csoporttá. Az egérfélék /Muridae/ első jó nemei már az oligocén elején fellépnek, de mai hatalmas elterjedésükhöz és formagazdagságukhoz csak a pliocénben jutnak. - A revolutorikus új szükségszerűen csak kevés egyénnel kezdődik⁹⁷. SIMPSON¹²² kimutatta, hogy az új adaptációk egyensúly felé törő, nagy szelekciós nyomás alatt álló populációknál, a nagy strukturális átalakulást mindig lecsökkent egyedszám kíséri. A kis populációk gyors evolúciójának másik, jólismert genetikai mechanizmusa a Sewall Wright effektus.

A Hominidák lappangásával is állandóan számolnunk kell. A pleisztocénben egymást felváltó, elterjedt típusok nem szükségszerűen egymás derivátumai. Teljesen lehetséges, hogy egy areálban hajdan uralkodó populációból semmi, vagy csak egy vékony szál vezet fel a recens populációk közé. Elméletileg ugyancsak lehetséges, hogy a mai elterjedt típus egy hajdani, izolált, kis populációra vezethető vissza, amely hosszú lappangás után egyszerre létszámban gyarapodni és revolutorikusan terjeszkedni kezdett, - és hatalmas területen maga alá gyűrte az őt megelőző emberi réteget.

4/. Mozaikevolúció. - Nem kétséges, hogy az első madár nem hüllő-tojásból kelt ki, s hogy Pithecanthropus-anyja nem szült egy szép napon sapiens-gyermekeket. A makromutációk rendkívüli ritkasága és életképtelensége a tipogenetikus szaltációk feltételezését abszurdá teszi /a virágos növények polyploidiaja külön úgy/. Az evolúció mechanizmusáról szóló ismereteink alapkövei közé tartozik a szervezet egyes tulajdonságainak egymástól független, örökletes determinációja, és genetikailag független transzformációja. Az életképes mutációk szükségképpen kis strukturális változásokat hoznak létre. Ezek az egymástól független, kis lépések az időben összegeződnek, és így additív folyamattal hozzák létre az új biotípus mozaikját. Ez a folyamat a fajon belül kísérletileg előállítható, és a komparatív anatómiai eredményei a nagy rendszertani kategóriák keletkezésénél is megkövetelik. A szinorganizációk létrejöttének kérdése¹⁰⁰ is ebben az értelemben nyer megoldást, ha WADDINGTON¹⁵⁶-al bekapcsoljuk az adaptáció folyamatába az epigenetikus és kihasználó rendszert. Az egész gondolatrendszert, HEBERER⁵³ találó kifejezésével, az „additív tipogenezis elméletének” nevezhetjük.

DE BEER³¹, már többször idézett, briliáns tanulmányában beszámolt egy klasszikus átmeneti forma, az Archaeopteryx maradványain végzett újabb vizsgálatairól. A diagnosztikus jellegeknek a következő megoszlását találta:

Hüllő-jellegek

egyszerű agy, kicsiny cerebellummal
 hosszú farok különálló csigolyákból
 csigolyák egyszerű izesülése
 rövid sacrum
 szabad metacarpusok
 szabad metatarsusok
 egyszerű bordák
 hasi bordák megléte

Madár-jellegek

tollak
 tollak elrendeződése
 összeforrott clavikulák
 hátrafelé irányuló szeméremcsontok
 opponálható hallux

Az Archaeopteryx strukturájából három következtetés vonható le: 1. az egyik osztályból a másikba való evolúciós átmenet nem szaltációval, hanem kis lépésekkel történik; 2. az átalakulás nem az egész szervezet folyamatos és korrelált transzformációjával történik, hanem 3. mozaikszerűen, egymástól független, kis, diszkrét lépésekkel. - Ugyanezt a mozaik-strukturát találta a Gerincesek többi osztályai közötti átmeneti alakokon, illetve ezek későbbi, „progenomorph” lezármazottain /Ichthyostega, Seymouria, Ictidosauria, Ornithorhynchus/. Ez az általános törvény, amit DE BEER³¹ mozaikevolúciónak, vagy Watson-szabálynak nevezett el, a kisebb méretű evolúciós átalakulásokra is érvényes: magam¹³⁰ a Hyae-nidáknál ugyanezt találtam. Ez utóbbi vizsgálat még egy tanulsággal szolgál: a trend-ek érvényesülésénél - mint DE BEER is megengedi - lehetséges a teljesen folyamatos átalakulás, természetesen a poligénes tulajdonságoknál. De a kollaterális vonalakon bekövetkező azonos átalakulások ekkor sem szinkronizáltak: két, nagyjából azonos állapotú, régóta izolált, rokonpopuláció, az egyes jellegek primitívebb vagy progresszívebb formáinak különböző keverékét mutathatja. Az epigenetikus rendszer koadaptációja során, előbb vagy utóbb „időszerűvé” válik egy meghatározott változás, de többnyire nem azonos időpontban és sorrendben. A már említett ecgonomorph formák is kézzelfoghatóan bizonyítják ezt a tételt.

A mozaikevolúció elvét a Hominidákra alkalmazva, két fontos következtetéshez juthatunk el.

a/. A biotípus jellemző bélyegei egymásután, egymástól függetlenül merülnek fel az időben. Egy felső emeletben jól körülhatárolható forma gyökereit az időben visszafelé követve, annak karakterisztikumai egyre jobban halványodnak. Bár az anatómiai specializációk összmintázata alapján megállapítható, hogy a korai forma genealógiailag a jólismert vég-forma felé való differenciálódás vonalán áll, morfológiailag - a trend-del kitüntetett jellegek alapján - annál sokkal primitívebb állapotot képvisel. A kollaterális vonalak mindegyike hatalmas, evolúciós utat futott be. Azok a szerzők, akik /mint e sorok írója is/ a Hominidák különböző biotípusainak korai szeparációját tételezik fel, nem helyeznek kifejezett Neanthropust az alsó pleisztocénbe. Ez az állítás csak félreértésnek fogható fel. Itt ismét REMANE¹⁰⁰ rendkívül fontos disztinkciójára kell hivatkoznom, a morfológiai és genealógiai ősiség között. A Swanscombe-i ember pl. nem kifejezett Neanthropus, hanem annak morfológiailag primitívebb genealógiai őse, de semmiképpen sem neandertáli típus. Éppugy, ahogy az Eohippus nem ló a mai értelemben, hanem annak genealógiai őse, primitív Equida - de mindenesetre nem tapír! A morfológiailag nagy fázisdifferenciákat mutató, de egy közös genealógiai lánchoz tartozó, szukcesszív fosszília-sorozatra alkalmazza PIVETEAU⁹⁷ a phylum fogalmát. Ez a dinamikus, vertikális egység természetesen egészen más, mint a recens taxonómia horizontális, mellérendelt egységei. Ez a különbség a, csak az élővilág egy parányi részének recens keresztmetszetével foglalkozó tipológus-antropológusok előtt nem egészen világos. A tiszta fogalomaikotás érdekében nem lehet eléggé hangsúlyozni!

b/. Az antropológiában ma is kísért a platonisztikus típusfogalom, amely a fosszilis emberi formákat lezárt taxonómiai egységek Prokrustes-ágyába kényszer-

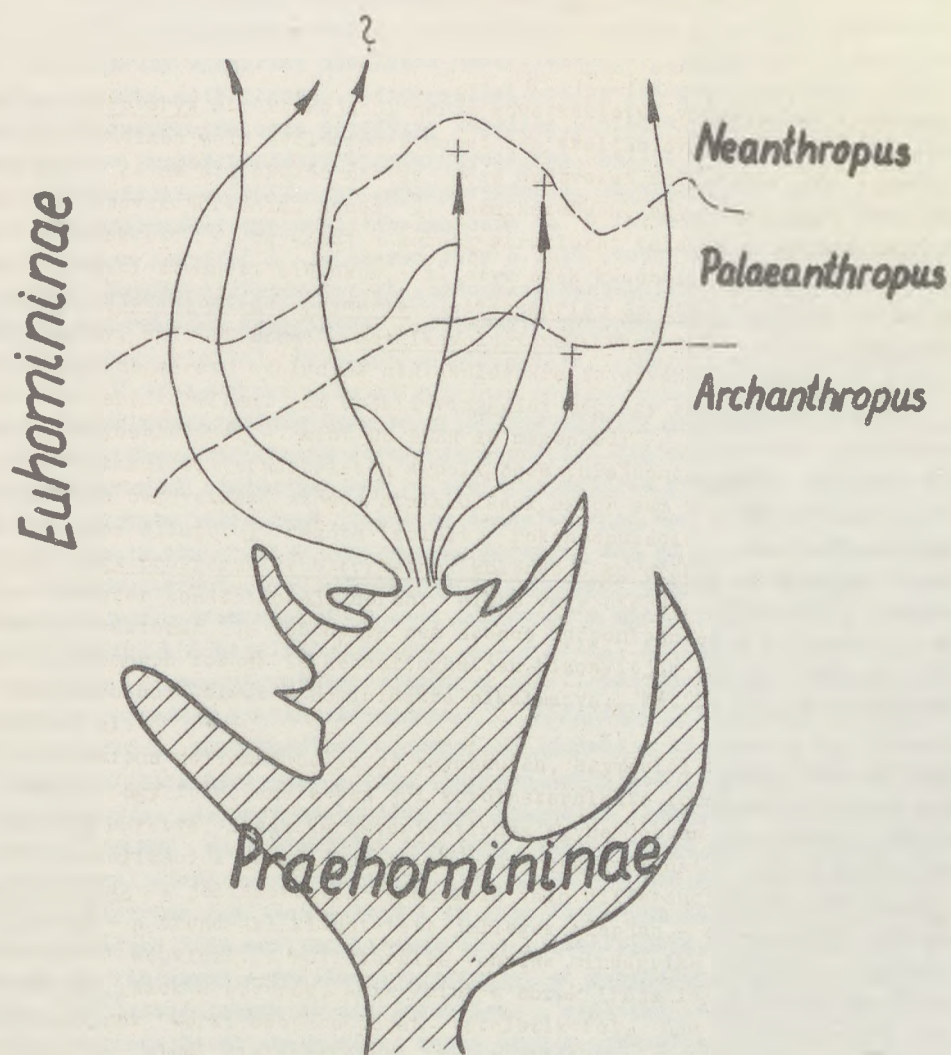
riti. Ebben a merev fogalom-rendszerben valóban érthetetlen és antievolucionista felfogás lenne a mai embertípus gyökereit az ópleisztocénben keresni. Viszont ebből a fogalom-rendszerből, levonva annak logikus következményeit, csak egyféle evolúció jöhet ki: radiáció-mentes sor, amely a típus-határokon szaltációval lép át! Az evolúció folyamatába így „per definitionem” diszkontinuitást kell felvennünk. Ha egy tételtől ilyen abszurd következtetések vonhatók le, legjobb a tételt elvetni. A radiáció-mentes sor, legalább is extrém módon valószínűtlen. A szakaszosságot és szaltációt leginkább a *Neanthropus* keletkezésénél szokás hangsúlyozni. Egy ilyen, homöotikus lépéssel keletkező, neanthropikus „Hopeful Monster” létrejötté, genetikai és paleontológiai ismereteink alapján, teljesen valószínűtlen. Ez a szemlélet abból az időből maradt ránk, amikor a kevészámú, ásatag típus-példány közötti hézagokat még nem töltötték ki átmeneti alakok. A platonisztikus típuskoncepció, úgy látszik, makacs kapcsolatot teremtett ezzel a szituációval.

Az evolúció folytonosságába az emberi gondolkodás által bevitt szakaszosság részben azzal magyarázható, hogy - mint mondtuk - a gyors tranzformáció állapotában lévő populációk létszáma és areálja kicsiny, és csak egy bizonyos differenciálódási szinten tud kezdenek terjeszkedni. Más részről egy methodikai hibával: a jelleg-törzsfajlódás /„Semophylogenesis”/ és csoport-törzsfajlódás összekeveréséből⁹⁹. Mint REMANE¹⁰⁰ hangsúlyozza, az egyes jellegek törzsfajlódási fázisainak meghatározása nélkül mindennemű evolúciós kutatás lehetetlen. Az egyes jellegek filogenetikai átalakulása azonban egymástól genealógiailag független csoportoknál is, parallel bekövetkezhet, és nem szorosan szinkronizált. Példaként vegyük az *Euhomininae* klasszikus, hármas tagolásából a középső, *Palaeanthropus*-fokozatot. Egyes formák agykapacitása kicsiny: a Steinheim-i lelet e téren kb. megegyezik a *Sinanthropus*-szal, míg La Chapelle aux Saints, 1625 ccm-ével felülmúlja a recens ember átlagát. A torus közös jelleg az *Archanthropus*okkal, míg más jellegei, mint a platikefália és az agykoponya occipito-laterális kiterjedtsége aproszkopin formákkal /Fontéchevade/ közös. Az arckoponya onkognathiája és sphaenoprosopiája a *Saccopastore*-i leleteken már megmutatkozik, míg a régebbi, Steinheim-i lelet e szempontból a neanthropikus formát mutatja. A neandertáliaknál van „chignon occipital”, a Ngandong-i koponyákon nincs. A felsorolást még oldalakon át lehetne folytatni. Nyilvánvaló, hogy a jellegek fázis-besorolása más úgy, mint a genealógiai vonalak és taxonómiai csoportok elhatárolása. A klasszikus *Archanthropus*-*Palaeanthropus*-*Neanthropus* felosztás tehát nem jelent természetes rendszertani vagy filogenetikai egységeket. Véleményem szerint azonban, mint munkafelosztást, közmegállapodásszerűen érdemes fenntartani e semleges terminusokat. Annál is inkább, mert nem terhelik a zoológiai nomenklatura szigorú szabályai, amelyek ellen már nemzedékek óta notóriusan bűnözünk.

Befejezve a methodikai elvek ismertetését, az 1./ ábrán bemutatom az emberi evolúciónak ezek alapján megszerkesztett, statisztikailag várható, ideális sémáját. - A fenti vizsgálódás során nem esett szó a progresszió elvéről. Lehet, hogy ez hiányérzetet kelt. De a progresszió eredmény és nem analitikus jelenség.

III. Az *Euhomininae* radiációjának főbb vonalai.

Vizsgálandó kérdésünk - az emberiség mai rétegének eredete - megköveteli, hogy a leletanyag tárgyalásánál, óvatosságból, az alsópleisztocénig visszamenjünk. Természetesen, nem az a szándékom, hogy a közismert anyagról referátumot írjak. Morfológiai részletekről csak akkor lesz szó, ha ez valamely tétel bizonyításához szükséges.



1/. ábra.

Az emberi evolúció ideális, provizórikus sémája.

Bevezetőben egy módszertani problémával kell számotvetnünk. A humánpaleontológia módszere ellen gyakran hangoztatott kifogás, hogy filogenetikai spekulációt egy-egy individuális leletre alapozza, holott az evolúció egységei a populációk, amelyeknek variabilitása ismeretlen. Így előfordulhat, hogy egy-egy aberráns egyént teszünk meg - joggal - egy adott evolúciós folyamat koronatanújává. Erre az ellenvetésre, annak természete folytán, a valószínűségazítás exakt nyelvén válaszolhatunk, amely nem idegen a biológiai gondolkodástól. Az ősemberi populációkon belüli variáció semmiképp sem lehetett nagyobb a mainál. Gyakorlatilag kielégítő módon, a variációnak ± 2 szigmával elhatárolt részét normálóvnek tekinthetjük. A normál zónán kívül eső variánsok fellépésének valószínűsége egyetlen, normáeloszlású jelleg esetén, közelítőleg $1/20$. Azonban filogenetikai relációkat mindig a jellegek együttese alapján szokás felállítani. Két független, aberráns jelleg egy koponyán való kombinációjának valószínűsége már $1/400$; négy jelleg esetén a valószínűség már $1/20^4 = 1/160,000$ -re csökken. DEEVEY³⁵ becslése szerint, az alsó-paleolitikum egy időhorizontjában az egész Földön nem élt annyi ember, mint e tört nevezője! A jellegek számát szaporítva, gyorsan elérünk a csillagászati számokig. Az individuális leletek jelleg-összetének értékelése tehát nemcsak kényszerű, hanem jogos módszere a humánpaleontológiának.

1/. Az Archanthropusok leletcsoportja. - Az alsó-pleisztocén sötétségében, ez a viszonylag jól dokumentált leletcsoport biztos kiindulási pontot jelent a kutatás számára. Tervszerű eszközkészítésük, a tűz használata és a valószínűleg kultikus kannibalizmus nem hagy kétséget az iránt, hogy életformájuk - bár még csak embrionális fokon, - de már speciálisan emberi volt. Két elemi tény jellemzi őket. Először is óriási földrajzi elterjedésük: Jáva, Peking, Maghreb, É. Tanganyika. Kétségtelen, hogy a legutóbbi pont is bejelölhető már a térképen, mert az új Olduvai-i leletről „Site L.L.K. Bed II., Chelléen 3”/ LEAKEY⁶⁹ által közölt fénykép félreismerhetetlenül Archanthropus-formát mutat. A pánoikumenikus elterjedés nyomós érv GIESELER^{45,46} racionális nézete mellett: ez az archaikus csoport nem zárható ki a későbbi pleisztocén Hominidák és a mai ember genealógiai őseinek sorából! Másik jellemzőjük, amit a nagy földrajzi távolságok és nem jelentéktelen kronológiai eltérések még feltűnőbbé tesznek, a pregnánsan megmutatkozó morfológiai homogenitás, mint azt PIVETEAU⁹⁷ és HOWELL⁶⁰ is kiemelik. Következésképpen az Archanthropusokat monogenetikusan kell származtatnunk. E csoport filogenetikai gyökereit egy, az ismert délafrikai Australopithecinae-nél régebbi és kevésbé specializált, szubhumán csoportban kell keresnünk. Rendszerint, az Australopithecus és Paranthropus mellett a Hominidáknak egy új nemét kell hogy képviselje. Ökológia⁶, paleontológia és praehistoria^{59,60} mind mellett szólnak, hogy e forma, a Homo genus kialakulása is Afrika területére lokalizálható. Bizonyos, hogy az Archanthropusokhoz vezető genealógiai vonal hosszú és önálló evolúciós utat futott be. Az ismert Archanthropusok közös őse, a szétvándorlás előtt már szükségképpen el kellett hogy érjen egy relatív adaptációs egyensúlyt /ami a nagy elterjedést egyáltalán lehetővé tette/. Ezt az állapotot igen nagy szelekciós nyomás előzte meg, amit a többi Praehominin-forma nem tudott kiállani. Az eredményessé vált Hominida-típus, és az ahhoz vezető lánc egyes „láncszemeinek” megtalálása valószínűtlen: szokás szerint lappanganak a Villafranchien-ben. De a későbbi Archanthropus-réteg ismeretében több-kevesebb biztonsággal rekonstruálhatjuk. A legjobban ismert forma, a Sinanthropus morfológiáját vegyük alapul. Agykapacitását vigyük le a ± 750 ccm-es Rubicon-értékre⁶², lássuk el olyan hatalmas torussal mint az Olduvai-i chelléen koponyáé, és diastémával, mint az a Pithecanthropus IV.-en megfigyelhető. Valószínűleg alacsony termetű és legalább olyan robusztus vázalkatu volt mint a Sinanthropus. Ezt a típust, amelyet közvetlenül az Archanthropusok szétválási pontjára, következés-

képpen az egész későbbi emberiség genealógiai gyökerére kell helyeznünk primordiális Archanthropus-nak nevezem, és a további elemzéseknél mint modellezerű, morfológiai ősfomat használom fel.

A Mauer-i állkapocs valószínűleg a kiinduló biotipusból való igen korai leválást képvisel. Fogazatának evolúciója a többi Archanthropuséhoz képest iteráltan előrefutott, ehhez pedig hosszabb tartamu izoláció szükséges. Geológiai kora: Günz/Mindel interglaciális, vagy a Mindel interstadiális¹⁸¹, nem mond ellent e feltevésnek. Ugyanez a jelentősége a rejtélyes Telanthropusnak is. E lehetnek a Mauer-i állkapocshoz való, viszonylagos hasonlóságát ROBINSON¹⁰² és HOWELL⁶⁰ is hangsúlyozzák. - A Meganthropus-t illetően, számomra LE GROS CLARK⁷² véleménye a mértékadó: e leletek és a Pithecanthropus IV. állkapocsa közötti differencia szisztematikailag nem jelentős. Bármilyen izgalmasak e három utoljára említett formával kapcsolatos problémák, ez esetben hozzájuk kell ragasztanunk a humánpaleontológia unos-untalanul ismételt „ceterum censeo”-ját: döntést csak további leletektől várhatunk!

2/. Steinheim, Pontéchevaude, Swanscombe. - Európa középső pleisztocénjéből a legfontosabb leletünk a Steinheim-i calvarium. Datálása most már rögzített: Mindel/Riss interglaciális¹. Általánosan elfogadott, „praeneandertáli” besorolása, GIESELER^{45,46} közleményei alapján gyökeres revideálásra szorúl, amit e sorok írója is megtesz, saját régebbi nézetével¹³⁰ szemben. A Steinheim-i koponya mozaikját teljesen össze lehet rakni a primordiális Archanthropus és a Neanthropus strukturális elemeiből, egyetlen neandertáli alkatrész bekapcsolása nélkül. Mozaikszerűen megőrzött még egyes archanthropoid jellegeket. Ilyen elsősorban a torus, amely nem neandertáli bélyeg, hanem közös, ősi sajátosága a primitív Homínidáknak. A modern, aproszkopin forma szükségképpen proszkopin formából vette eredetét; a Steinheim-i torusa egyébként sokkal erősebb és más formájú mint a neandertáliaké. Igen erős a postorbitális szűkület, az orrüreg alacsony, de igen széles, a processus mastoideus-ok fejletlenek /ismét nem neandertaloid bélyeg, hanem kezdeti trend-állapot/, az orrgyök széles. Agykapacitása kicsiny: WEINERT¹⁷⁰ 1070 ccm-re becsülte, GIESELER^{45,46} szerint felmehet 1200 ccm-ig, de így is, úgy is belül marad a Sinanthropus-populáció agykapacitásának terjedelmén¹⁶³. A maxilla mindhárom dimenzióban való homorulata kifejezett, SERGI¹¹⁵ terminológiájával inflexiós típusu: ez közös jellegzetessége az Archanthropusnak és Neanthropusnak, és éles ellentétben áll a neandertáliak extenziós típusával. Ugyancsak e két szélső forma közös jellegzetessége a koponyán megfigyelhető magas járomcsont és a zygoprotozis, valamint az alacsony szemüreg, amelyek szegletesek mint a Neanthropusnál. Az agykoponya nyakszirti nézetben jellegzetes, alacsony házformát mutat, féluton az Archanthropus sátorformája és a Neanthropus magas házformája között, a neandertáli bombaforma kikapcsolásával. A meredekebben emelkedő homlok a modern forma felé mutat, a nyakszirt szagittális görbülete már teljesen az enyhén és folytonosan ívelt neanthropikus formát mutatja, szemben az archanthropikus viszonyokkal, ahol a planum nuchale és planum occipitale közel derékszögben találkoznak, illetőleg a neandertáliakra jellemző „chignon occipital”-lal. Az izomérdségek gyengék. Az orthognathia már teljesen neanthropikus: felsőarc profilszöge 87°! Az orrgyök mély. Teljesen modern a halántékpikkely magas és ívelt formája, és a vertikális-elliptikus külső hallónyílás; a lamina tympanica elülső, nagyobb része a fossa glenoidalis függőleges, hátulsó falát alkotja. - Mindezen „total morfológical pattern” alapján a Steinheim-i leletet az Archanthropus-rétegből egy meghatározott neanthropikus típus felé emelkedő, vertikális genealógiai vonalhoz, phylum-hoz kell sorolnunk. Tipikus példája az átmeneti formák mozaik-strukturájának: archanthropikus és neanthropikus jellegeket mellérendeltségi állapotban tartalmaz, tulajdonképpen átmeneti tulajdonságot alig találunk rajta. Gracilitása magyarázható a női nemmel, a felsorolt diag-

nosztikus bélyegeket azonban a nemi differenciák nem befolyásolják. Ha csak a trend-del kitüntetett jellegek /torus, agykapacitás/ állapotát vennénk figyelembe, még az Archanthropusokhoz kellene sorolnunk az egyedet, ám a specializációk többsége már a Neanthropushoz köti. Helyzete hasonlít az Ictidosauria-éhoz: ezeket a diagnosztikus differenciát jelentő quadratum-articulare izesülés még a Hullókhöz kapcsolja, bár legtöbb jellegükben már az emlős-specializációkat mutatják. A felső-paleolitikummal Európában megjelenő, viszonylag fejlett szemöldökívű Neanthropus-formák, elsősorban a Brünn/Combe-Capelle-típus, az általános evolúciós trend-nek megfelelően cerebralizált, és korrelative redukált torusu Steinheim-inék foghatók fel. A Rhünda-i koponya /Würm 1/2 interstadiális; HEBERER és KURTH⁵⁴ diagnózisa szerint a Brünn-rasszhoz közelálló forma/ véleményem szerint, neanthropizált Steinheim-típus. A két egyén közötti morfológiai távolság oly kicsiny, hogy a közöttük lezajló evolúció, időkülönbségüket figyelembe véve, valószínűleg még millidarwinokkal⁴⁹ sem mérhető.

Felmerül a kérdés, hogy a fent említett Neanthropus-típusok mellett a neandertáliak is /Saccopastore-től kiindulólá/ levezethetők-e egy Steinheim-szerű formából? Elvileg ez nem zárható ki. Ha ezt, a kevésszámu specializáció-keresztelés alapján tagadnók, akkor az abszolút irreverzibilizmus meg nem engedhető álláspontjára kellene helyezkednünk. Mindenesetre, a „nem”-re a relatív valószínűség nagyobb mint az „igen”-re. Steinheim már egy neanthropikus típus felé való differenciálódás vonalán áll: ennek eléréséhez sokkal kisebb transzformációra van szüksége - nemcsak az anatómiai specializációk, hanem az agykapacitás terén is - mint a klasszikus neandertáli forma magarárvételéhez. Ha mégis genealógiai őse volt az utóbbinak, akkor ez csak a LE GROS CLARK⁷² által adott értelemben lehetséges: a neandertáli ember evolúciója egy „primitív sapiens-fázison” haladt keresztül. Azonban, mint azt HOWELL^{56,57} kifejtette, mindkét terminális forma levezetése nehézségbe ütközik, mert ha Európában, a pleisztocén derekán, két párhuzamos phylum koexisztált, akkor ezek miért nem olvadtak össze egy közös populációvá? A megoldást más uton kell keresnünk!

Fontéchevade a primitív és progresszív jellegeknek egészen más mozaikját mutatja. Kronológiailag későbbi mint Steinheim: a két koponya töredékét tartalmazó tayacien réteg biztosan Riss/Würm interglaciális koru. VALLOIS¹⁴¹ monográfiájának megjelenése óta a leletek morfológiai sajátosságai iránti kétségek is eloszlottak. Filogenetikai értékelésük problémája azonban fennmarad - akárcsak a Mindel/Riss interglaciálisból származó¹⁸⁰ Acheuli eszközökkel együtt talált Swanscombe-i^{70,87} leleté. E három fossziliát együtt tárgyalom.

E leletek körül, az utóbbi évtizedben sok vita zajlott le. Valójában, Fontéchevade csak a mi aprioris várakozásunk számára jelent meglepetést, - az evolúció munkamódszere szempontjából rutinszerűen előállított termék. Párhuzamos, rokon-vonalakon a primitív és progresszív jellegeknek egészen különböző mozaikja szokott előállni. DE BEER³¹ több példát hoz fel arra, hogy egy típus olyan értelemben is lehet ecgonomorph, hogy már elvesztett egy jelleget, amely a többi vonalon még perzisztál, és csak sokkal később veszik el. Ez a helyzet a torus-szal. Fontéchevade aproszkopiniája egyébként tipikus esete az iterációnak: a trend vonalán, párhuzamosan bekövetkező változások nem szinkronizáltak. Nem szokás csodálkozni azon, hogy a klasszikus neandertáliak a végtagok disztális és proximális szegmentumainak aránya terén¹³⁹ jóval progresszívebb evolúciós állapotot képviselnek mint mi magunk. Miért lenne különös ugyanez a viszony mondjuk Fontéchevade és Předměst homloki részeinek összehasonlításában? Mi tünteti ki a torus supraorbitalis-t a többi jelleghez viszonyítva az evolúció menete szempontjából? - Azt hiszem semmi, legfeljebb a mi szubjektív döntésünk! Más tulajdonságaiban - amelyekre SERGI¹¹⁹ hívta fel a figyelmet ferde kraniogramjai segítségével, és VALLOIS¹⁴¹ is akceptált - Fontéchevade és Swanscombe, egymással teljesen megegyező módon, rendkívül primitívnek mutatkoznak: platikefália, a

nyakszirt-táj postero-laterális kiterjedtsége, és a falcsontok postero-bazális expanziója. Hozzátehetjük a nagy falvastagságot. E vonásaikban mozaikszerűen, a neandertáliakénál sokkal primitívebb, archanthropoid állapotot őriztek meg.

A szóbanforgó fossziliákat minden nehézség nélkül elkülöníthetjük a neandertáliaktól. Fontéchevade-t aproszkopiniája választja el tőlük, egyéb tulajdonságait nem is említve. Swanscombe-on a neandertáli agykoponya két diagnosztikus /nem trend-es/ tulajdonsága, a „chignon occipital” és a bombaforma definitive hiányzik. A nyakszirt az enyhén ívelt, neanthropikus, nyilirányú görbületet mutatja. Az új falcsonttal kiegészítve, hátulnézetben világosan kivehető a házforma. - Ugyancsak biztosnak látszik Swanscombe és Fontéchevade összekapcsolása egy közös genealógiai vonalra - amelyen Swanscombe a jóval idősebb tag. A már említett, nagy morfológiai megegyezések mellett, VALLOIS¹⁴¹ egyebeket is felsorol, ezenkívül az anatómiai részletek azonosságának egész sorát /temporo-parietális izesülés formája, etc./. Nehezen megfellebbezhető érvelését felesleges lenne itt reprodukálnom. Csak a meglévő koponyarészekre alapozva, az ítélet igazolható. - Minden ellenvélemény dacára, biztosnak tartom a Steinheim-től való elhatárolást is. Steinheim és Fontéchevade morfológiai ellentéte teljes. Az előbbi koponya praeauricularis része primitív, postauricularis fele progresszív formájú, - az utóbbinál pontosan fordított a helyzet. A specializáció-keresztkezés a nyakszirti tájon mutatkozik: a régebbi Steinheim e szempontból progresszív, a későbbi Fontéchevade primitív. Ugyanez a reláció áll fenn az egyidős Steinheim-Swanscombe összehasonlításánál. Ismét hangsúlyoznom kell a Swanscombe-i koponya nyakszirt-tájának primitív, postero-laterális kiterjedtségét, és falcsontjainak postero-bazális expanzióját. Ezzel szemben Steinheim nyakszirti tája transzverzálisan hipermodern módon komprimált. Az agykapacitás terén fennálló különbség is tetemes, és minden jel arra mutat, hogy Swanscombe-nál a postorbitális szűkület, Fontéchevade-hoz hasonlóan, már kitöltött, - vagy legalább is jóval kevésbé kifejezett mint Steinheim-nél.

Mint ismeretes, BREITINGER²⁰ heroikus rekonstrukciós kísérlete torus-szal látta el a Swanscombe-i koponyát. Ezen a téren természetesen nem lehetünk kategorikusak, csak a valószínűségek talaján mozoghatunk. „A priori” semmi okunk sincs, BREITINGER eredményeinek elutasítására, sőt, egy régebbi forma proszkopin volta eleve valószínűbb. Számomra ez a maximális szellemi erőfeszítéssel létrehozott teljesítmény a maga oldalára huzza le a mérleget: valószínűleg volt egy bizonyos méretű torusa. A genealógiai viszonyokon ez mit sem változtat: az általános trend vonalán mozogva, teljesen lehetséges, hogy az aproszkopin Fontéchevade-iek morfológiailag primitívebb, genealógiai őse proszkopin típusu volt. A Steinheim-től való - specializáció-keresztkezéssel igazolt - genealógiai elválasztás továbbra is fennmarad: az azonos trend-állapotból nem következethetünk arra, hogy e két forma egy közös genealógiai vonalhoz tartozik.

Végeredményképpen arra következtethetünk, hogy az európai pleisztocénben két, igen régen elvált phylum emelkedett az Archanthropus-rétegből a Neanthropus felé. Nem tartom elfogadhatónak ROGINSZKIJ¹⁰⁶ hipotézisét, miszerint a Fontéchevade-iek az adott korban élt különböző emberek egy aproszkopin, helyi variánsa voltak. A supraorbitális táj megerősítő rendszerének formája és nagysága a recens és fosszilis emberen igen nagy variációt mutat: örökletes determinációja feltétlenül nagymértékben multifaktoriális. A Fontéchevade-i homlokforma nem jöhetett létre egyetlen mutációval, egy proszkopin fenotípusból. Poliméria és poliallélia esetén több ezer generáción át tartó, genetikai izolációban végbemenő, mutációs folyamat szükséges az új forma kialakulásához. Így az új típus nem tekinthető helyi változatnak, mivel szükségképpen jelentős filogenetikai előtörténete van.

A Swanscombe-Fontéchevade-i vonalnak felfelé, a Neanthropus formakörébe való becsatlakoztatása egyelőre problematikus. Kényelmes megoldást jelentene ki-

halt oldalágnak tekinteni, azonban - később kifejtendő okokból - a Hominidák esetében lehetőleg takarékoskodnunk kell a kihalási hipotézisekkel. A felső-paleolitikus *Neanthropus* erőteljes szemöldökvívű formáinak levezetése ebből a phylumból valószínűtlennek látszik. Ám a felső-paleolitikus emberi populációk, rögtön a kezdet kezdetén eltérő formákra differenciálva jelennek meg, jelezve, hogy egy, már régebben megindult radiáció különböző ágai futnak fel a réteghez. A homloktáj és az egész agykoponya konstrukcióját figyelembevéve, és egyelőre pusztán a morfológia síkján maradva, semmisem szól az ellen, hogy a Grimaldi-i negroidokat egy Fontéchevade-szerű formából vezessük le. A phylum kiindulását tekintve, a többi egykoru Hominidától való nagymértékű eltérése igen korai szeparációra utal: az elválás, feltehetően közvetlenül a Villafranchien után következhetett be, pontosan úgy, ahogy azt VALLOIS¹⁴¹ és HEBERER⁵² feltételezik. Talán felesleges hangsúlyoznom, hogy a phylum genealógiai elválása nem egyenlő a tipogenezissel: annak pusztán előfeltétele és halvány kezdete. Kiinduló tipusként itt is a primordiális *Archanthropus*-t tételezem fel. Sajátos morfogenezisük magyarázatára MONTAGU⁸⁵ és ŠKERLJ¹²⁵ észszerű hipotézissel szolgálnak: fejlődési heterokronia folytán a Hominidáknál amúgy is fennálló neoténias tendenciák filogenetikai felgyorsulása. Ez a jelenség, SEWERTZOFF¹²¹ szerint a Gerinceseknél elég közönséges.

3/. Neandertáliak, praeneandertáliak és pseudo-neandertáliak. - A csoport elhatárolásánál a nyugateurópai Würm taxonómiailag vitathatatlan, klasszikus sorozatából kell kiindulnunk, amelynek holotipusa az 1856-os Düsseldorf-i lelet és neotipusa a La Chapelle aux Saints-i csontváz. Pontosán meg kell határoznunk azokat a /nem trend-es/ diagnosztikus jellegeket, amelyek a csoportot minden más formától elkülönítik, illetve a más tulajdonságaiban bizonyos mértékig eltérő variánsokat is még a neotipushoz kötik: a neandertáli „total morphological pattern”-t. Az agykoponya két, diagnosztikus bélyegét, a „chignon”-t és a bombaformát már említettem. A torus természetesen kiesik. A csontváz felépítése egészében elüt a modern emberétől, de más, primitív Hominidáktól való diszkriminációját megnehezíti a gyér leletanyag. A *Sinanthropus*hoz mindenesetre közelebb áll mint a *Pithecanthropus*hoz. A mandibula generalizált primitív vonásokat visel, a fogazat már inkább használható. De a teljes biztonságot nyújtó, diagnosztikus jelleg-összletet a felső arckoponya struktúrájában találjuk meg, mint azt SERGI¹¹⁵ 1947-ben, egy kicsiny de figyelemreméltó tanulmányában pontosan körülírta. 1. A szemüreg igen nagy felületű, igen magas és lekerekített. - 2. Az orrgyök magas, az orrhát háztetőszerűen előreugrik, laterális barázda nélkül. - 3. A járomcsont alacsony, gracilis, rézsutos állású, alsó-laterális vonala törés nélkül megy át a corpus maxillae-re. A járomív is felülről-lefelé rézsutos állású, és a frankfurti horizontális fölé esik: hiperzygia. /Mint ismeretes, az összes többi Hominidáknál zygoproptosis mutatkozik, tehát a járomív a frankfurti sík alatt helyezkedik el, és a zygomaxilláris ízesülés szögben történik/. - 4. A legfontosabb diagnosztikus jelleg a maxilla három nézetből való körvonala: a horizontális profil /„incurvatio horizontalis”/, a laterális profil /„incurvatio sagittalis”/ és a frontális profil /„incurvatio inframalaris frontalis”/. Az összes többi Hominidáknál mindhárom profil konkáv; ezt a formát SERGI inflexiós típusnak nevezi. A neandertáliak viszont extenziós típust mutatnak: a horizontális profil lapos, a fossa canina helye kitöltött; a laterális profil konvex, SERGI kifejezésével „oncognath”, és a frontális profil lapos, egyenes. Ez utóbbi jelleg és a hiperzygia következtében a neandertáli arckoponya ékalaku, „sphaenoprosop”.

E diagnosztikus jelleg-összlet félreismerhetetlenül és homogén módon jellemzi a klasszikus neandertáli típust, ezt a ezimultán primitív és specializált emberi formát, amelyből az időben felfelé nem vezet tovább az evolúció útja. Kezünkben van tehát a kulcs, amelynek segítségével az időben visszafelé nyomozhat-

juk a neandertáliak gyökereit. A Mindel/Riss interglaciális leletein /Steinheim, Swanscombe/ semmi nyoma a neandertaloid jellegeknek. A Riss/Würm interglaciálisból a rendkívül töredékes Ehringsdorf-i leleteken az arckoponya diagnosztikus részei hiányzanak. A Krapina-iak GUENTHER⁴⁸ újabb sztatigráfiai vizsgálatai szerint inkább poszt-neandertáliak: valószínűleg a Würm 1/2 interstadiálisba tartoznak. Az utolsó interglaciálisból így két értékelhető, és biztosan datált¹⁸⁰ leletünk marad, a két Saccopastore-i koponya^{116,117}. Az agykoponya már a bombamodort mutatja, de a nyakszirten chignon nincs. Tipikus trend-jellegeik, mint az 1200 ccm körüli koponyakapacitás és az igen nagyfokú platikránia, még az Archanthropus-ösök örökségét őrzik. Az arckoponya diagnosztikus jellegei közül a szemüreg már teljesen neandertaloid: igen nagy, magas és lekerekített. A többi diagnosztikus jelleg: az orrhát, a maxilla és a járomtáj már kétségtelenül a neandertáli forma felé mutatnak, de még nem érik el annak teljes differenciáltsági fokát; mintegy a féluton vannak. Ennél ideálisabb praeneandertáli formát nem is kereshetünk. SERGI¹¹⁶ a morfológiai össz minta vitathatatlan egyezése alapján teljes joggal sorolja ebbe a csoportba a datálás nélküli, Gibraltár I.-es koponyát. Egy feltűnő, közös jelleg, az elülső makrodontizmus és egyéb anatómiai részletek alapján LEROI-GOURHAN⁷⁴ ide kapcsolja a délfraanciaországi Arcy-sur-Cure-i állkapocstöredékeket, a Würm legkezdetéről. Feltűnő, hogy a praeneandertáliak földrajzilag mind a Földközi-tenger nyugati medencéje, a Ponente körül helyezkednek el. A klasszikus és praeneandertáli típus földrajzi elterjedése és kronológiai szukcessziója Délről-Északra haladó vándorlási utvonallal mutat. Így logikusnak látszik, hogy a neandertáliak legkorábbi és legprimitívebb típusát még délebbre keressük.

Azt hiszem, nem kell évtizedeket várnunk a térben, időben és morfológiában megfelelő leletre, mert már megvan! A Rabat-i ősemlék a poszt-Tyrrheni regresszió idejére = Riss/ datálható^{3,60}; VALLOIS^{136,142} és CABOT BRIGGS^{25,26} tanulmányainak tárgya volt. Juvenilis egyén, valószínűleg férfi. Az agykoponya erősen töredékes, az arckoponyán a maxilla és mandibula vizsgálható. Főbb jellegeit három csoportba sorolhatjuk. a/. Neandertaloid belyegek. A diagnosztikus tulajdonságok közül megfigyelhető, hogy a fossa canina kitöltött; extenziós típusu maxilla. A felső incisivusoknál neandertáliakra jellemző lapátalak - tehát a korona linguális vájolata és a linguális-approximális elhatároló tarajok - már kialakulóban van. Az alsó caninusok a metszők formájához közelednek, a P₁-ek linguális csücske igen magas, a molárisok taurodontok !/!. b/. A Saccopastore-Gibraltár-Arcy-csoporttal összekötő, speciális jellegek. - A metszőfogak élharapást mutatnak, a gyökerek rendkívül hosszúak, korrelatív a proc. alveolaris maxillae igen magas, és a száypad rendkívül mély. A labiális fogak egyenes vonalon helyezkednek el, az alveoláris ív a caninusoknál megtörik. Elülső makrodontizmus, bár kevésbé kifejezetten, mint az európai leleteken. - c/. Az Archanthropusokkal közös jellegek. - Igen nagy felületű száypad, prognathia, a mandibula rendkívül robusztus, az állcsúcs hiányzik. A planum alveolare fejlett, rajta torus transversus sup. A spina mentalis hiányzik, helyén fossa genioglossi található, a két alsó csücsök a m. geniohyoideus eredésénél vízszintes tarajjává olvadt össze. A fossa sublingualis és fossa digastrica elmosódott. A foramen mentale kettős. Általános makrodontizmus. A fogakon a cingulum kiterjedt maradványai vannak jelen. A P₂ kétgyökerű, határozott talonid-dal. A molárisok koronájának struktúrája igen komplikált. M₁-en Y5 struktúra: metaconid-hypoconid kontaktus. M₃-on tuberculum sextum, a korona nagyságban nem redukált. Felső molárisokon fejlett tuberculum basale.

A Rabat-i lelet jellegeinek mozaikja csak egyféleképpen értelmezhető: a neandertáli phylumnak az Archanthropus-rétegből való kiemelkedését jelzi. Töredékessége ugyan kétségeket támaszthat, azonban - mint később látni fogjuk - a hipotézist prehistoriai adatokkal is alátámaszthatjuk. Primitív, archanthropoid

jellegeit már a 40-es években megjelent tanulmányok is jelezték, elsősorban a Sinanthropussal vetve össze azokat. Az 50-es években előkerültek a Maghreb területéről az Atlanthropusok, és mind ARAMBOURG és BIBERSON³, mind HOWELL⁶⁰ és VALLOIS¹⁴² kiemelik a Rabat-i leletnek e primitív, acheuléen-kulturájú Hominidákkal való hasonlatosságát. A felsorolt archanthropoid jellegek mind megtalálhatók a Tyrrheni fázis /= Mindel/Riss interglaciális/ legvégén élt Sidi Abderrahman-i emberen, és a még archaikusabb Ternifine-i mandibulákon, mely utóbbiak a Tyrrheni transzgesszió legkezdetéről, vagy valamivel korábról datálódhatnak /= középeurópai Mindel vége/. Így a neandertáliak gyökerei az afrikai Archanthropus-rétegbe nyúlnak vissza, amelynek elterjedése minden bizonnyal nemcsak a Maghreb területére korlátozódott. A legutóbb előkerült Témara-i állkapocs VALLOIS és ROCHE¹⁴³ szerint neandertaloid. A felső-pleisztocén Tanger-i fog- és állkapocs-leletek neandertaloid jellegét CABOT BRIGGS²⁵ is hangsúlyozza: taurodontizmus; fossa canina kitöltött; az elülső orrtövis fejlett, akár a Gibraltár-i és Saccopastore-i koponyákon.

Felmerülhet a kérdés, hogy a Ponente-i, korai neandertáli csoportból, a klasszikus neandertáli típus mellett, nem vezet-e egy genealógiai vonal a Neanthropus felé is? - Véleményem szerint ez a legnagyobb mértékben valószínűtlen. A kérdéses csoportnál a diagnosztikus, neandertáli jellegösszlet már a fejlődés útján van. A Neanthropus arcváza viszont sokkal közelebb áll az Archanthropuséhoz. Hogy egy ilyen „total morphological pattern” előbb kialakuljon, majd ismét visszatérjen a megelőző stádiumba, - ez a vélekedés minden filogenetikai elvvel ellenkezik, és a teljes reverzibilizmus könnyelmű álláspontjára helyezkedik. Erre a szélsőséges hipotézisre nincs is szükségünk, mert - mint láttuk - Északon már jóval korábban /a Mindel/Riss interglaciálisban/, az Archanthropus-rétegből való direkt evolúcióval kiemelkedett a Neanthropus arcvázának diagnosztikus jellegösszlete. E szempontból külön problémát jelent az ázsiai neandertaloid csoport, amely külön fejezet tárgya lesz.

Ma már eldöntött kérdés^{97,120,168}, hogy sem a Ngandong-i, sem a Saldanha-Broken Hill-i csoportnak semmi köze a neandertáliakhoz: a helyi Archanthropus-rétegből önálló genealógiai vonalakon kiemelkedő Palaeanthropus-formák. 20 évvel ezelőtt ez még nem volt világos, s így e két leletcsoport felfedezése természetesen bizonyos „pánneandertalizmusnak”¹⁷¹ adott tápot. Mivel e hagyomány revíziója még nem mindenütt történt meg teljesen, de ennek ellenére fontos és integráns része az emberi evolúció összképének, a kérdés nem intézhető el egy irodalmi hivatkozással, hanem fel kell sorolnom az ismert adatokat és érveket. WEIDENREICH¹⁶⁸ posztumusz monográfiája óta nem kétséges, hogy a Ngandong-i 11 calvaria maradványa a jávai Pithecanthropusokból lokális evolúcióval létrejött biotípust képvisel. A koponyák hátulnézete sátorforma; a planum nuchale és planum occipitale közel derékszögben találkozik, „chignon” nélkül. Az agykapacitás 1035 és 1255 ccm között variál, kisebb mint a klasszikus neandertáliaké, határozottan felülmúlja a Pithecanthropusét /775-900 ccm/ és valamivel a Sinanthropusét is. A hatalmas homlokereszek fölött sulcus supratoralis nincs /akár a Pithecanthropusson/; a koponyatetőn szagittális kiemelkedés fut végig; a tarajszerű linea temporalis-ok az asterion-tájon torus angularis-ban végződnek /akár a Sinanthropusson/, és a halántékpikkely is háromszögalaku. A még mindig erős torus occipitalis laterálisan crista occipito-mastoidea-vá erősödik. A homloküreg felül nem ékben, hanem tetőben végződik, akár a Pithecanthropusnál. A petrosus és tympanicum tengelye egymással tompaszöget zár be, akár a Sinanthropusnál: rendkívül primitív jelleg. - A Saldanha-Broken Hill-i csoport különállását többek között SERGI¹²⁰ és PIVETEAU⁹⁷ hangsúlyozzák. Felsorolom a Broken Hill-i /felső-pleisztocén/ koponya legfontosabb diagnosztikus bélyegeit, amelyek a neandertáliaktól elválasztják: tulajdonképpen nincs homlokeresze, csak arcus superciliaris-a, de ez sokkal hatalmasabb mint a neandertáli torus. A koponyavarratok komplikáltak, akár a mai

embernél. Koponyatetőn eminentia sagittalis; hátulnézet átmenet a sátor- és ház-forma között. Pikkelyvarrat magasan ívelt, a külső hallónyílás a járomív alá esik, nem annak meghosszabbításában mint a neandertáliaknál. Chignon nincs, a két planum közel derékszögben találkozik. A meredek lamina tympanica a mély fossa glenoidalis hátulsó falát alkotja. Agykapacitás 1280 ccm körül. Maxilla inflexió típusu, járomcsont hatalmas; hiperzygia. SERGI¹²⁰ kiemeli, hogy az agyüreg Broken Hill-nél frontális-vertikális irányban terjed ki, míg a neandertáliaknál a főki-terjedés iránya occipito-laterális. A Saldanha-i lelet^{123,124} régebbi a Broken Hill-inél, azonos típusu, de kisebb agykapacitású és sok szempontból primitívebb annál, közelebb áll az Archanthropusokhoz. Ez utóbbiak reprezentánsa az Olduvai-i „Chelléen” koponya⁶⁹, melynek különösen a felülnézeti körvonala mutat hasonlóságot Saldanha-Broken Hill-el: genealógiai összeköttetés lehetséges. Valószínűleg hozzájuk sorolható a vitás Eyassi-i lelet. - Mind a jávai, mind a délafrikai phylum az emberi evolúció általános módjának demonstratív példája: a kozmopolita Archanthropus-rétegből, egymástól távolos centrumokban önálló genealógiai vonalak emelkednek fel, amelyeket a morfológiai össz minta biztosan elválaszt egymástól, de a cerebralizáció kényszere a trend-jelleget, egymástól függetlenül, azonos irányban transzformálja.

Fejtegetéseinkben itt meg kell állnunk. Ha pusztán a biológiai síkon maradunk, körülbelül már eljutottunk a holtpontra. A Homo sapiens kibontakozásának kérdését most új irányból kell megközelítenünk.

IV. Emberi populációk mozgása a pleisztocénben.

Az ősemberkutatás három rekonstrukciós lépésből áll. Ezeket, jobb híján, egy hidrográfiai hasonlaltal szeretném érzékeltetni. A jellegfilogenezis és a morfológiai ősiség kutatása a folyók hordalékát osztályozza, és az áramlási sebességet méri. A genealógiai kutatás feltérképezi a különböző folyómedreket, amelyek a vizet és hordalékot szállítják. A harmadik feladat a domborzati viszonyok feltárása, amelyek a folyók lefutási irányát meghatározzák. Ennek felelne meg a paleolitikum történelmi eseményeinek rekonstrukciója. Ijesztő feladat, de ha ebbe nem merünk belevágni, az első kettőt sem oldhatjuk meg maradék nélkül - különösen a genealógiát nem érthetjük meg teljesen. De talán mégis, úgy tűnik nekem, ha bepillantunk a múlt feneketlen kutjának mélyére, ott az események halványan rezgő körvonalait észrevehetjük. Magától értetődik, hogy ez a feladat csak a szorosabban vett humánpaleontológia és a prehistorikus archeológia eredményeinek összefogásával oldható meg, és az is magától értetődik, hogy erre még alig történt kísérlet, hiszen mindkét szakma erősen kötődik a maga eltérő anyagához.

Egyes kutatók az ősemberi biotípusok és paleolit-kulturák között funkcionális összefüggést követeltek meg. A maradéktalan asszociáció kauzális összefüggést jelent; ezt a feltételezést „paleo-rassizmusnak” nevezhetnénk. Azonban a kulturelemek diffúzióval való terjedésének lehetősége az egyes - különböző fizikai típusu - ősemberpopulációk között teljesen evidens, és fennáll a parallel-invenció lehetősége is. Ma az a helyzet, hogy a humánpaleontológusok többsége, elbátortalanodva, teljesen elutasítja magától a prehistoria rendkívül értékes segítségét. Másszóval: a vita akörül folyik, hogy a taxonómiai és kulturális egységek közötti korreláció értéke $r = 1$, vagy $r = 0$? A természet és a társadalom történetének bonyolultsága nem tűri el az ilyen dogmatikus döntéseket! Csak arról bizonyosodtunk meg, hogy $r \neq 1$, de ebből az egyenlőtlenségből nincs jogunk az ősemberpopulációk és paleolit-kulturák teljesen véletlenszerű kombiná-

ciójára következtetni. Ezt, NARR⁹¹-al együtt, teljesen valószínűtlennek tartom. Pusztán az a tény, hogy kultúra és embertípus egyaránt bizonyos földrajzi elterjedést követ, amelyet természeti tényezők determinálnak, e két változó „fedését” elkerülhetetlenné teszi. Migráció esetén az emigráns-csoport eszközeit és génállományát együttesen szállítja nagy távolságokra. Az izoláció pedig mind a kultúrát, mind a biotípust specializálja⁹¹. A kultúra tehát nem függvénye a biológiai adottságoknak, hanem a kettő között, külső tényezők előidézte, stochasztikus kapcsolódás áll fenn. Az $r = 0.6$ feltételezése egészen racionálisnak látszik. Egy ilyen foku asszociáció is, már nemcsak a két tudományszak eredményeinek összegezését teszi lehetővé, hanem a kombinált információt megsokszorozza.

Még elementárisabb fokon maradva, két nevetségesen egyszerű szabályt azonnal kimondhatunk: 1. a kőeszközök nem készülnek el, és nem terjednek el az ősember közreműködése nélkül; 2. az ősember nem tudott létezni eszközei nélkül. Csontmaradványai igen ritkák, eszközeit az idő összehasonlíthatatlanul nagyobb mértékben megkímélte. Tehát: ahol intenzív kutatás ellenére sem mutathatók ki paleolitikus telepek, ott nem járt az ősember. - Hogy az egyes törzsek nagy területeken gyorsan és nyom nélkül átvándoroltak, majd távoli területeken letelepedtek, az teljes mértékben kizárható. Az élelem-termelés korszaka előtti migrációk szükségképpen igen lassúak voltak⁶², és a mindig terhes és kisgyermekes nők a nagy meneteléseket amúgy is lehetetlenné tették⁹¹. Ha e két elemi szabályt komolyan vesszük, problémáink megoldásában máris igen lényeges segítséget kaptunk.

Mind a hologenezis, mind az europocentrizmus ma már meghaladott álláspontnak tekinthető. Az Ember valahonnét jött Európába. Hogy honnét, arra a válasz azonnal adva van: Keletről, Ázsiából. A felső-paleolitikus bevándorlás esetében ez a tétel biztosan igazolt¹⁸¹. Az alsó- és középső-paleolitikum esetében azonban nem ilyen egyszerű a kérdés. MOVIUS⁸⁹ az Ővilágot két régészeti tartományra osztja. A nyugati tartomány a szakóca-kultúrák hazája: egész Afrikára, Európa egy részére és Előázsiaira terjed. Délázsiaiban és a Távolkeleten ugyanekkor a hasogatók kultúrája uralkodik. Minden jel arra mutat^{59,60}, hogy a szétszóródás primér centruma Afrika /közelebről, valószínűleg egyenlítői Afrika/ volt: innét ismerjük a legrégebb, Villafranchien Hominidák csontmaradványait^{67,68} és egészen kezdetleges kavicseszközeit. Utóbbiak elsősorban Keletafrikából /Olduvai, Omo/, de Délafrikából, sőt a Maghreb területéről /Ain Hanech⁵/ is ismeretesek. Maga az eszköztípus is a trópusi növényzethez alkalmazkodott²⁴. A Nagyszakadék vidékén az egymást követő rétegekben a szakócaipar teljesen folyamatos, helyi evolúciót mutat⁸², az alig megmunkált kavicsoktól a legfejlettebb acheuli formákig. Európa, ebben az időben ritkán lakott periféria volt. - A Kelet- Délázsiai tartomány /bár már korán megszállták az Archanthropusok/ periférikus helyzetű és a civilizáció fejlődésében lemaradt, konzervatív terület maradt: az Ember itt évszázadezredeig ragaszkodott a maga hasogatóihoz, amelyek Afrikában csak szóróványosan fordulnak elő /Vaal-völgye⁸⁹/. Elő-Indiában a két hagyomány keveredik /Soan-kultúra⁸⁹/, de az itteni paleolitikum biztosan későbbi az afrikainál^{40,89}. Ugy tűnik, Afrika nemcsak kialakulási helye volt az Euhomininae-nek: az alsó- és középső-pleisztocénen át a sötét földrész maradt az emberi evolúció lüktető szíve.

A szakóca-kultúrák keletkezésében a parallel-invenció valószínűsége igen kicsi: a Sinanthropus és Pithecanthropus hasonló természetű környezet és nyilván azonos szellemi képességek mellett sem tudta felfedezni ezt a, nyugati rokonainál igen bevált eszköztípust. Talán csak az előindiai szakócaipar önálló eredetű. Az európai szakóca-kultúrák afrikai eredete vitán felül áll^{24,60,90,180}. A behatoláshoz két utvonal állott rendelkezésre: Előázsia közvetítésével, Keleteurópán át, - vagy a Maghreb-en és az Ibériai félszigeten keresztül. Hogy melyik utat választotta a szakócas ember ez a kérdés könnyen eldönthető. Az acheulén virágkora Európában az enyhe klímájú, nagy vagy Mindel/Riss interglaciális. Elterjedése ebben az időszakban a Rajna vonalát lényegében nem lépi át. Ettől Nyugatra és

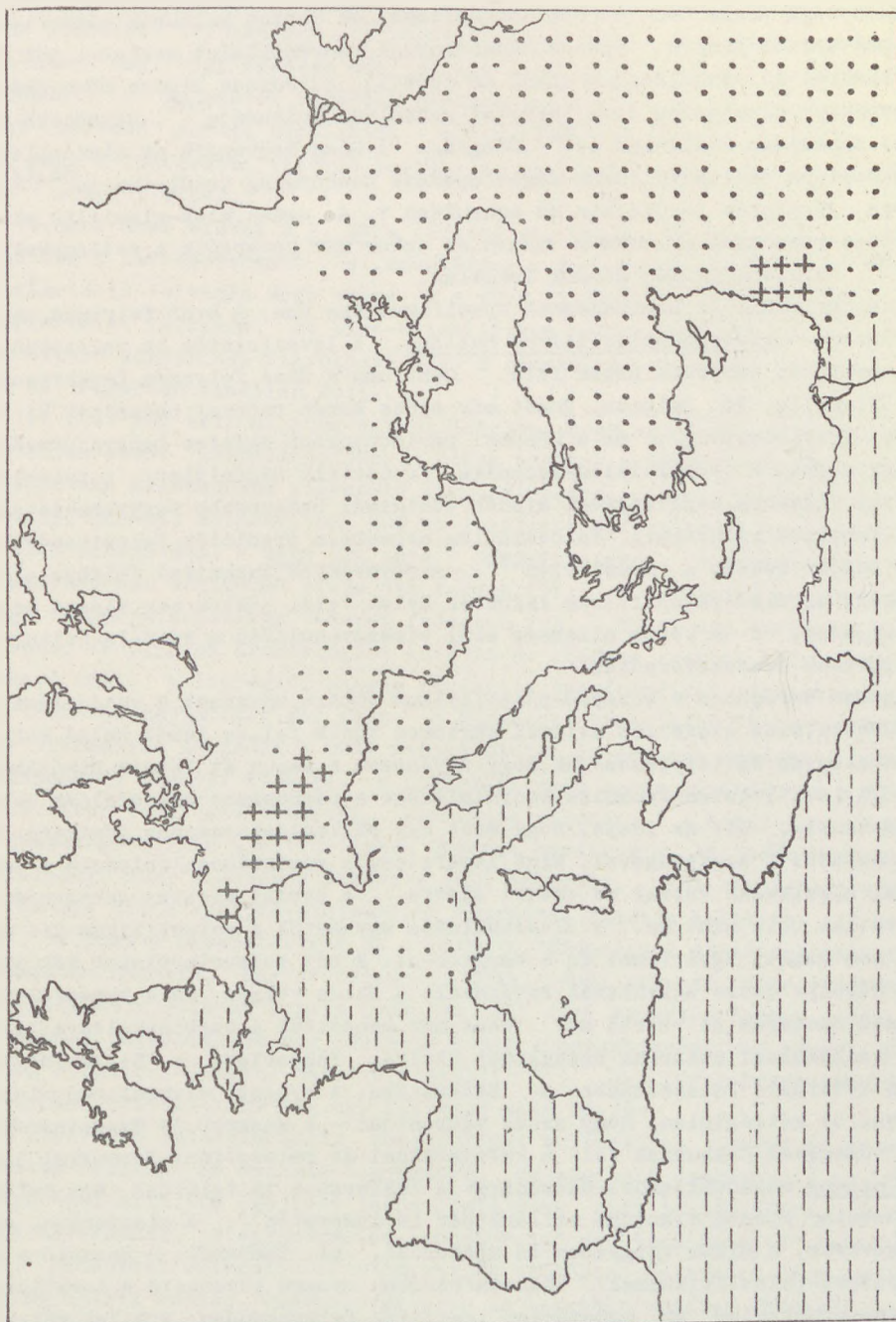
Délre Délanglia, Franciaország és az Ibériai félsziget területén, elég gazdagon fordul elő /pl. a Somme-völgy klasszikus lelőhelyei/, míg a régészetileg igen alaposan átkutatott Németországban teljesen ismeretlen! Megjelenése itt a Riss-szel kezdődik^{90,182} és a rákövetkező interglaciálisban tűnik fel Keleteurópában. Azonban a leletek előfordulása Nyugatról-Keletre haladva ritkul. Nyugateurópában viszont az abbévilien már a Günz/Mindel interglaciálisban jelen van^{24,180}, és Északafrikában a legprimitívabb szakócaiparok még régebbi rétegekbe mennek le, és később az acheuléen is bőven található^{5,181}. Minden nyom tehát Délről-Északra tartó, majd Kelet-felé forduló vándorlásra mutat. Herkules oszlopainak két oldalán a szakóca kultúrák tipológiája és szukcessziója kimeríti a formai és mennyiségi megegyezések kritériumát. Elkerülhetetlen a konklúzió: a szakócás emberek a gibraltári tengerszoroson át jöttek Afrikából Európába. Ez a karakterisztikus kőipar biztos vezérfonalul szolgál az emberi populációk vándorlási utvonálának nyomozásában.

Ha ezt az eléggé plauzibilis tételt elfogadjuk, segítségével egész sor, homályos jelenségre magyarázatot találunk. A pleisztocén faunák adatai szerint, sem Tunisznál, sem Gibraltárnál nem létezett földhid¹⁴⁸. A sóviz csak egyetlen nagy emlősnek, a Hippopotamus-nak nem jelentett akadályt: kétségtelül Afrikából jött át az európai szárazföldre. Elterjedése a középső-pleisztocén Európában¹⁹ érdekes módon fedi a szakóca kultúrák elterjedését. Az ember is, a viziló is a meleg klímát kedvelték és ezért a Földközi tenger környékét és a Golf-áramtól melegített atlanti régiókat népesítették be. Élettani regulációs mechanizmusai ma is arra mutatnak, hogy az Ember eredetileg trópusi emlősszállat¹⁷³. Egyébként a legrégibb európai paleolit-telepek, az első eljegesedés idején, Portugália atlanti partvidékén és Délangliában helyezkednek el. Lehetséges, hogy átjött Északafrikából az Ibériai-félszigetre az Elephas iolensis is⁹⁶. - A tengerszint eusztatikus ingadozásainak jelensége jól ismert: a glaciálisok alatt a mainál jóval alacsonyabb, az interglaciálisok alatt a mainál jóval magasabb volt a tenger nivója. Természetesen, az átkelés csak a glaciálisok alacsony tengerszintje idején volt lehetséges, amikor a tengerszoros jelentékenyen beszűkült és a tulsó part vonzó közelségbe került. Megbízható adattal csak a Würm átlagos tengerszintjére vonatkozólag rendelkezünk: BLANC¹⁴ szerint 100 m-el volt alacsonyabb a mai nivónál. A megelőző eljegesedések /különösen a Mindel és Riss/ még nagyobb tömegű vizet kötötték meg, tehát akkor az átlagos tengerszintnek jóval - 100 m alatt kellett elhelyezkednie. A Gibraltár-i tengerszoros bathymetrikus térképe⁴ alapján, a tengerszint süllyedése esetén, a szoros maximális beszűkülése a Tarifatól Délre húzott egyenes mentén helyezkedett el. A Würm-nek megfelelő, -100 m-es izobathysok között a távolság 10 km. -200 m-es süllyedés esetén a szoros 8 km-re szűkült be. A -500 m-es konturvonalak között a távolság 7 km, de ilyen mérvű nivócsökkenés már elképzelhetetlen. Így a Würm előtti glaciálisok idején, a gibraltári tengerszoros szélességét 7 és 10 km közötti értékre becsülhetjük. Az interglaciálisoknak a mainál magasabb tengerszintje idején, a szoros a mai 15 km-nél jóval szélesebb volt, s ez minden összeköttetést elvágott.

E pontból kiindulva, Európa benépesülésének dinamikájára vonatkozólag a következő hipotézist állítjuk fel. Mikor a tenger szintje az első glaciális folyamán először süllyedt le, az Afrikából átkelő pionirok Európában szűz területet találtak. A rákövetkező interglaciális magas tengerszintje idején az összeköttetés megszakadt. A Nyugateurópában rekedt kalandorok és az afrikai anyapopuláció között a génáramlás egy korszakon át szünetelt. De Észak felé ekkor /az interglaciálisban/ szabad volt az út. Ez az első hullám, régészeti emlékenyagával bizonyíthatóan, és kulturális szintjének megfelelően, csak igen ritka hálózaton szállta meg Nyugateurópát. A kis populációk törvénye szerint, viszont gyors evolúciós differenciálódásnak kellett náluk bekövetkeznie. Ezen a területen - és csakis itt - megvolt a lehetősége egy aberráns biotípus igen korai kialakulásá-

nak. A második glaciális idején a jég következő előretörése délfelé üzte őket, s a periglaciális övezetben csak nagyon kevesen maradtak. De ugyanakkor a tenger nivója ismét lesüllyedt, s a visszaözlők szembetalálták magukat az ismét szabaddá vált úton, Afrikából érkező, újabb inváziós hullámmal. /Az Ibériai-félsziget déli részén az alsó-paleolitikus kulturák legtarkább egyvelegét találjuk²⁴./ A találkozás nem lehetett barátságos. Valószínűleg mindkét csoport azt hitte magáról, hogy ők az egyedüli emberek a Földön, mint az 1820 körül felfedezett poláris eszkimók. Nehéz magunkat behelyezni az ősember lelkivilágába, de valószínű, hogy generációk ezrein át, iratlan törvénnyé rögzült idegenkedés és ellenségeskedés akadályozta meg a két csoport között a biológiai és kulturális kontaktust. A megelőző izoláció idején az evolúció, nyilván, Afrikában sem maradt tétlen: az új hullámmal egy új embertípus lépett Európa földjére. Ökonómiai és ergológiai szintjük, következőképpen népsűrűségük is, magasabb volt az európaiakénál. Ez a második hullám, a nagy interglaciális idején, most már sokkal sűrűbb hálózatban megszállta Nyugateurópát. Magaelőtt tölta a kisebb létszámú és primitívebb kulturájú, régi európai réteget. Ez utóbbi kénytelen volt kitérni előlük, és az alsó-paleolitikum magvidékét sarlóalakúan övező, perifériális zónába huzódott vissza. A kulturáknak és biotípusoknak így egy bizonyos zonációja jött létre. A harmadik eljegesedés alacsony tengerszintje idején az események megismétlődtek - szükségszerűen az eddigieknél még nagyobb mértékben. Az Afrikából érkező új kultúra és új embertípus az öt megelőző két hullámot még távolabbar lökte, Európa eddig lakatlan területeire.

E hipotézis logikus folyománya, hogy az Európában található ősemberi típusok és paleolit-kulturák nem lokális derivátumai egymásnak. A prehistoriai és humánpaleontológiai adatok hipotézisünkkel jól fedésbe hozhatók, sőt az eddig ellentmondó jelenségek egy csapásra magyarázatot nyernek. Lássuk először a prehistoriai adatokat. A könnyebb tájékozódás kedvéért megszerkesztettem egy térképet /lásd 2. ábra/ a paleolitikum elterjedésére /az eszköztípológiára való tekintet nélkül/ az európai pleisztocén egyes szakaszaiban, - az idevágó irodalomra^{5,11,15,23,24,40,41,47,48,50,58,59,64,82,90,94,96,108,109,114,135,144,147,151,153,179,180,182}, különösen NARR⁹⁰ térképeire támaszkodva. A Mindel előtt csak a clacto-abbévilien van jelen Európa atlanti régióiban: Franciaország és Délanglia klasszikus lelőhelyein, valamint az Ibériai félszigeten /pl. Magoito, Acafora, Torralba, Manzanera, etc./. A Mindel alatt feltűnően megritkul a leletek száma /déltre huzódás^{24,180}/. - A második hullám, teljes biztonsággal az acheuléennel azonosítható, amely a Mindel végétől kezdve, egycsapásra, jóval nagyobb sűrűségben benépesíti a fentebb már körülhatárolt magvidéket. A nagy interglaciális legvégén valamivel már túllépi a Rajnát /BREUIL acheuléen III.-IV.-e⁹⁰/. A clactonien fő elhelyezkedési területe ekkor Északfranciaország, Délanglia, Belgium. Minden bizonnyal ekkor már továbbsugárzott Középeurópába is, hiszen a nagy interglaciális végén már Itáliában is jelen van¹⁵. BREUIL²³ az alsó-paleolitikum európai szakóca- és szilánkkulturáiban ethnikai elkülönülést látott. Mások ökológiai adaptációval magyarázzák a szilánkipar keletkezését. Véleményem szerint mindkettő egyszerre igaz. Az első interglaciálisban clactonien és abbévilien még nem választhatók el élesen. A nagy interglaciális és a Riss folyamán az acheuléen-hullám érzékelhetően kiszorította a korábbi réteget a periférius területekre, ahol ethnikai elkülönülésben, ökológiai adaptáció folytán specializálódott a szilánkipar, elhagyva az abbéviliei eszközöket. A két tradíció, ettől kezdve jórészt párhuzamosan fejlődik. A szilánkkultúra tradíciói folytatódnak a Riss és a rákövetkező interglaciális folyamán: Angliában a High Lodge ipar, a kontinensen az ugyancsak e csoportba tartozó tayacien. Az ezeknél jóval régebbi, problematikus Heidelbergi kultúra, RUST¹⁰⁸ szerint, ugyancsak a clactoniennel és tayaciennel áll genetikai kapcsolatban. A kép úgy egyszerűsíthető le, hogy a Mindel folyamán átjött acheuléen-hullám maga előtt tölta az itt talált népessé-



2/. ábra.

A paleolitikum terjedése Európában Délről és Nyugatról - Kelet felé. ----al jelölve a Riss előtt, +++-el a Riss alatt, és ...-al jelölve a Riss/Würm interglaciális alatt meghódított terület. A térkép az eszköztípológiára nincs tekintettel, és csak a geológiailag datált lelőhelyeket veszi figyelembe.

get, amely saját kebelén belül a szilánkipart fejlesztette tovább.

Visszatérve a földrajzi elterjedésre, a Riss folyamán lényegesen változik a kép. Ekkor megy végbe Középeurópa meghódítása. Az összes kulturák vándorlása ekkor nyugat-keleti irányu. Számos németországi szórványtelep mellett, jól datált telephelyekkel is rendelkezünk ebből az időből, különösen Lipcse környékéről: a Markkleeberg-i clactonien és a Leinetal acheuléen kulturája¹⁸². Ugyancsak megjelenik az acheuléen Itáliában is¹⁴⁷ /Capri/. A Riss legvégére az alsó-paleolitikus szakóca- és szilánkkulturák megtelepednek Csehország területén is^{64,144}. Középeurópa jégmentes területein az acheuléen V. az egész Riss-glaciális alatt, a kedvezőtlen viszonyok ellenére is kitart, és ekkor már keveredik a szilánkkulturákkal^{90,182}. Keleteurópa még mindig lakatlan.

A vándorlásnak és keveredésnek specifikus oka van. A Riss folyamán megjelenik Európában a középső-paleolitikum hulláma. A levalloisien is valószínűleg az atlanti partokon huzódott Észak felé. Centruma a Riss folyamán Északfranciaország, Délanglia és Belgium. Innét már egész korán rajokat bocsátott ki Középeurópába /Markkleeberg/, és a későbbi periódusokban egészen Lengyelorszáig és Romániáig eljut. A levalloisien-technika /facettált ütőfelület/ a paleolitikum egyik nagy vívmánya: segítségével minden eddiginél hatásosabb fegyvereket és eszközket lehetett készíteni. Valószínűleg acheuléen tradíciók felszívásával alakult ki belőle később a moustérien¹⁸⁰. A jövevények technikai fölénye elől vonult vissza az alsó-paleolitikus lakosság Kelet felé. Ekkor már eléggé megszokhatták egymást, s a közös ellenség elől visszavonulóban a kétféle kulturájú és típusu törzsek összekeveredtek.

Magában Európában a középső-paleolitikum embere ugyanazt a vándorlási utvonalat követte, mint elődei: az atlanti partokon tűnik fel, és ismét halad Kelet felé. Ennek alapján feltételezhetjük, hogy ugyanazon a kapun át lépett Európába mint elődei. /A levalloisien-technika bonyolultsága a párhuzamos feltalálást valószínűtlenné teszi/. Itt az ideje, hogy most egy pillantást vessünk Afrikára, elsősorban McBURNEY⁸² segítségével. Mint ismeretes, a pleisztocén folyamán a Szahara viszonyai alkalmasak voltak az emberi életre. A Lybiai sivatag azonban épp oly átjárhatatlan volt mint ma, s elválasztotta egymástól a paleolitikum két észak-afrikai centrumát: Egyiptomot és a Maghreb-et. E két kulturterületet két járható folyosó kötötte össze egyenlítői Afrikával: a Nilus völgye, és a Nyugat-Szudánon és nyugati Szaharán át vezető út. Mint már mondtuk a szakóca-kultúra legvalószínűbb kialakulási centruma egyenlítői Afrika. Vándorlása a Nilus völgyén át biztosan követhető Palesztinába és Előázsiba. A nyugati utvonala még nincs jól kikutatva, de kétségtelen, hogy annak végpontján – a Maghreb és Nyugateurópa területén tömegével bukkannak fel a középafrikai és palesztinai formákkal tipológiailag azonos szakócaiparok. Szakócaikat a Szaharában is találták; egy lelőhelyről /Tabebala/ tiszta clactoni szilánkipar is ismeretes⁴⁷. A clactonien, szakócaikkal keverve, a Nilus völgyében is előfordul, pl. Thébanál. – Hasonló a helyzet a középső-paleolitikummal. Keletafrikában nyomon követhető a levalloisien, levalloiso-moustérien és moustérien tradíciók felbukkanása. A Nilus völgyén át az összeköttetés Palesztinával, és a dél-északi migráció biztosan kimutatott. De a Maghreb és Egyiptom ekkor is el voltak választva egymástól. A Maghreb területén a legkorábbi, proto-levalloisien-t a nagy interglaciális végén, Sidi Abderahman-nál találjuk /Medve-barlang/⁶⁰. Számos felszíni lelet mellett egy igen gazdag levalloiso-moustérien telep vált ismertté a déltuniszi El-Guettar-nál. Észak felé pedig ott vannak a nyugateurópai lelőhelyek. A levalloisiennek egy teljesen helyi kifejlődésű fáciése, az atérien pedig a Maghreb területén szinte a pleisztocén végéig kitart /és kétségtelen hatást gyakorol az Ibériai félsziget kőiparára^{2,47}/. A nyugatszaharai utvonalon is kellett tehát közlekedésnek lennie. A kelet-nyugati összeköttetés el lévén vágva, a középső-paleolitikum terjeszkedése csak a meridián mentén képzelhető el. Ez pedig csak Délről-Északra történ-

hetett. A közelkeleti és nyugateurópai fácies hasonlósága csak így magyarázható. Ugyanis Keleteurópában, a Balkánon, a Fekete-tenger és a Kaukázus vidékén - tehát az összekötő területeken - a középső-paleolitikum vagy későbbi, vagy egyáltalán nincs meg, vagy egészen más jellegű a nyugati és keleti sarokpontok iparához képest. - Az adatok együttes mérlegelése tehát a középső-paleolitikum - és az ezt hordozó emberi populációk - afrikai eredete mellett bizonyít. Érdekes tény, hogy a legkorábbi tipikus moustérien Itáliában található /Torre in Pietra; BLANC¹⁵ szerint Riss/.

Térjünk most vissza a 2. ábra térképéhez. Közép- és Nyugateurópa teljes kolonizálása a levalloisien-t és moustérien-t hordozó népek részéről a Riss/Würm interglaciális folyamán megy végbe, s a Würm elejére már befejeződik. Az utolsó interglaciális folyamán, az alsó-paleolitikus kultúráknak Keleteurópa felé történő, kitérő vándorlása figyelhető meg. A legszélső, pontozott terület ekkor népesül be, régebben lakatlan volt.

Itt most meg kell állnunk egy pillanatra, hogy egy természetszerűleg felvetődő ellenvetést megválaszoljunk. Sokak szerint a középső-pleisztocén leletek hiányának oka Keleteurópa régészeti kikutatatlansága. Legyen szabad erre az ellenvetésre nem-mel válaszolnom, nem nacionalista elfogultságból, hanem a helyzet közvetlen ismeretéből - *pars pro toto* - Magyarországon. A paleolitikum rendszeres kutatása már századunk eleje óta folyik itt; a térképező geológusok, akik nem egy felső-paleolitikus telepet fedeztek fel, közel egy évszázada dolgoznak a terepen, és maga az archeológiai kutatás az 1840-es években indul. Csak néhány történeti adat: a legrégebb magyar régészeti szakfolyóirat /Archaeológiai Értesítő/ 1868-tól napjainkig áll fenn; a Régészeti Társulat 1878-ban alakult, és a Magyar Tudományos Akadémia a múlt század utolsó 40 évében régészeti monográfiasorozatának 22 kötetét adta ki. A paleolitikumot egyes kutatók már a XIX. század 70-es éveiben tudatosan keresték. Mindennek ellenére, a Közép-Dunamedence, az utolsó interglaciális előtt, teljesen üresnek mutatkozik. Azt semmiképpen sem lehet állítani, hogy a kutatás kevésbé volt intenzív, mint Afrikában vagy Indiában. És míg ott a középső-pleisztocén tömegével kínálja leleteit, itt nem nyújt semmit. A Duna a prehistorikus és történeti vándorlások Ariadne-fonala volt, - de a Duna terraszaín, Magyarországon, csak késői gravetti telepeket találunk. Németországban a kutatás éppoly intenzív volt mint Nyugateurópában, és mégis a németországi paleolitikum egy fázissal késik a nyugateurópaihoz képest, és a leletanyag Nyugatról-Keletre haladva ritkul^{90,182}. Így törvényszerűnek látszik a keleteurópai paleolitikum még egy fázissal való késése.

A Riss/Würm interglaciális keleteurópai kultúráiban tovább él az alsó-paleolitikum szilánk- és szakóca-hagyománya, de emellett észrevehető az igyekezet a középső-paleolitikum fejlett technológiájának naiv leutánzására. Szilánk és szakóca keverednek, s egyszersmind „moustéroid” és „levalloisoid” hatásokat mutatnak. Mindezzel valószínűleg ethnikai és biológiai keveredés járt együtt. Németország keleti részén, Csehszlovákiában és Lengyelországban /Krakkó/ ismeretes ebből a korból a végső-acheuli ipar, valamint a clactonien nyomai¹⁸², Taubach és Weimarnál egy tayacien-szerű szilánkipar¹¹. Ebben az időben költöznek fel egyes törzsek az Alpok magas régióiba, és kialakul a rejtélyes alpi paleolitikum primitív, kvarcitból készült szilánk-eszközeivel. Magyarországon az egyetlen, sztratigráfiailag biztos, interglaciális lelőhely a Bükk-hegység Lambrecht Kálmán-barlangja, amelyben VÉRTES^{151,153} kvarcitból készült, amorf szilánk-eszközöket talált, a clactoni technika nyomaival. Szíves, személyes közlései /1960, 1961/ szerint, Dr. JELINEK a romániai Aldunánál fedezett fel egy hasonlóan atipikus eszköztanyagu telepet, amely ugyancsak az utolsó interglaciálisból datálódik. Ez a különös régészeti tartomány kinyulik Déloroszországba, a Krim, a Kubán és Kaukázus vidékére. A Kiik-Koba-i barlang alsó rétege az előbbiekhöz hasonló, atipikus szilánkipart tartalmaz, a felső réteg levalloiso-acheuléen-t¹³⁵. Örményor-

országban, Arzin-nál PANICKSKINA⁹⁴ clacto-moustérien-t talált. Abházia 14 lelőhelyén¹⁷⁹, leggazdagabban Jastuch-nál, clactonien-szerű ipar került elő, amelynek kora ugyancsak az utolsó interglaciális. Az utóbbi területeken, helyi kifejlődésű, „moustéroid” levélhegy-iparok alakulnak ki¹¹. A krimi eszközzanyag részben Ehringsdorf felé mutat affinitásokat¹¹. - Szinte az az érzésünk, hogy a régi Európa emigrál a levalloisien/moustérien inváziós hulláma elől, megsokszorozva erejét, hogy a létért való küzdelemben új eszköztípusokat találjon fel, és az őt kiszorító conquistadorok találmányait átvegye. Egyes csoportok nyilvánvalóan meg is tanulták középső-paleolitikus eszközök készítését, de ezek másodlagos formái a moustérien- és levalloisien-nek: a megelőző technológiai hagyomány átút rajtuk /pl. clacto-moustérien, vagy levalloiso-acheuléen/. BEHM-BLANCKE¹¹ megfigyelése szerint az Ehringsdorf-i eszközzanyagban a moustéroid hegyek és vakarók gyakran bifaciális megmunkálásuk - valószínűleg acheuli tradíciók eredményeképpen. A német szerző ezt az ipart genetikus összefüggésbe hozza a krimi és kaukázusi, utolsó interglaciális kora, moustéroid kultúrákkal, amelyekben már sűrűn fordulnak elő a szeletaihoz hasonló babérlevél-hegyek. Az azonos kora, keleteurópai kultúrák eszközzanyaga lelőhelyről-lelőhelyre igen nagy variációt mutat, nyilván a megelőző technológia eltérő szubsztrátuma miatt. Már ezért is radikális tévedés lenne /nem beszélve a kronológiai nehézségekről/ ebben a másodlagos iparban a levalloisien és moustérien születését keresni. Éppugy, mint ahogy a görög művészet archaikus produktumait nem lehet klasszikus görög műtárgyak barbár utánzataival összecserélni. - Anatolia Riss/Würm kori paleolitikuma inkább Palesztinával rokon^{40,114} és a Balkán déli, nagyobb részéről a Würm előttről nem ismerünk emberi telepeket⁹⁰: a hátrálók ezt a visszavonulási utvonalat, úgy látszik, nem használták ki. A Würm elejére körülbelül stabilizálódik a helyzet: a tipikus moustérien a Kárpátok keleti szárnyáig is elhatol. A felső-paleolitikus penge-kultúra is valahol a Krim, Kaukázus és a Közelkelet vidékén alakulhatott ki, - későbbi, kelet-nyugati vándorlási irányából¹⁸¹, és egyes igen korai leletekből /Jabrud, Adlun/ ítélve. Ugy látszik, az új erőre kapó legyőzöttek vívmánya volt. A penge-készítéshez egy egyszerű, fából készült szerszám szükséges, amilyent az amerikai indiánok az újkorban is használtak⁸². Ez az új műfogás technikai fölényt biztosított a legfejlettebb szilánkiparok felett is. Nem tökéletesített methodika, hanem más és új methodika /akár a légcsavaros és lökhajtásos repülőgép viszonya/. A kulturális evolúció ezuttal csak az emberi agyokban volt folytonos, az eszközzanyagban diszkontinuus. Ugy látszik, az új megoldásra könnyebb volt annak rájönnie, akit a tradíciók kevésbé kötöttek. Lehetséges, hogy a neandertáliak is rájöttek a pengekészítésre: a châtelperronien talán az ő - végzetesen elkésett - találmányuk volt⁷⁴.

Kiinduló hipotézisünk az volt, hogy az európai populációk dinamikáját a glaciálisok pulzációja szabályozta. A prehistoriai anyag e hipotézissel jól fedésbe volt hozható. Három nagy kulturális hullámot különítettünk el, a három első glaciálissal korrelálva. A legrégebb az alsó-paleolitikus szilánkiparokkal azonosítható, a középső az acheuléen-t, a harmadik a középső-paleolitikumot hozta magával. Posztuláltuk, hogy az interglaciálisok okozta izoláció következtében, a glaciálisok idején Európába lépő, specializált új kultúrát hordozó, emberi populációk biológiailag is új embertípust képviseltek. E szempontból meg kell most szólaltatnunk magát a fosszilis, emberi leletanyagot. Az összefüggést nem nehéz megtalálni. Az előző fejezetben tisztán morfológiai alapon, három egymástól független phylumot különítettünk el: a Swanscombe-Fontéchevade-i, a Steinheim-i és a neandertáli phylumot. Nem jelent újdonságot a középső-paleolitikum és a neandertáliak összekapcsolása. Közismert a moustérien kultúra és a neandertáli típus makacs kapcsolódása. A levalloisien-nek egy /Jersey/, a levalloiso-moustérien-nek két telephelyén /Tabun, Haua Fteah/ találtak emberi csont- és fogmaradványokat: mindegyik neandertaloid típusu. A Rabat-i lelet a típus eredetét Afrikába helye-

zi át - ahol az ipar eredetét is keressük - pont a megfelelő időpontban, a Rissben. A Tabun-i eszközanyag Északra, a Kaukázus vidéke felé nem mutat affinitásokat; erről a vidékről egyébként neandertáli lelet sincs. Annál biztosabb a levalloisio-moustérien vándorlása Délről Északra, a Nilus völgyében, Palesztina felé⁸². S ha e vándorút végén neandertáli típust találunk, nem kétes annak egyenlítői-afrikai eredete. A régészeti anyag alapján biztos, hogy a Közélekeletről nem ment át Keleteurópába. A Lybiai sivatag megakadályozta a Nyugat felé vándorlásban. Nyugateurópai jelenlétük tehát, nem magyarázható meg másképpen, csak a Maghreb-i kapun és a nyugatszahari utvonalon át való vándorlással. A villa két ága egyenlítői Afrikában találkozik. Összefoglalva: a harmadik emberhullám, amely a Riss folyamán lépett át Afrikából Európába, a középső-paleolitikumot és a neandertáli típust hozta magával.

Minden érv amellet szól, hogy a legelső vándorlási hullámot, amely a Günz folyamán jött át Afrikából, és az alsó-paleolitikus szilánkkulturákat fejlesztette ki, a Swanscombe-Fontéchevade-i phylummal kell azonosítanunk. Elsősorban is egy ilyen aberráns biotípus létrejöttéhez igen régen elkezdődött, hosszú ideig tartó izoláció, és kis populáció szükséges. Másodszor: a Fontéchevade-i leleteket tayacien ipar kíséri. - Gyengíti a feltételezést, hogy a Swanscombe-i koponya acheuléen eszközanyaggal feküdt egy rétegben. Azonban: Anglia ebben az időben félsziget volt. A clactoni és acheuli kultúra ezen a területen, a nagy interglaciálisban egymásmellett élt. A perifériára szorult clactoni emberek legfeljebb az Atlanti-óceánba térhettek ki az acheulik nyomása elől. Ebben a helyzetben fennáll a keveredés és a kulturelemek diffúziójának lehetősége, vagy - ellenséges törzsek esetén - az exokannibalizmusé. /Ezenkívül lehetséges, hogy a rekonstruált történeti folyamatokat túlságosan leegyszerűsítettük./ - Semmisem szól az ellen, hogy a legrégibb európai leletet, a Mauer-i állkapcsot, ugyanezen phylumhoz soroljuk. Mellette viszont több érvet lehet felsorakoztatni: 1. perifériális helyzete, és a RUST¹⁰⁸ által ugyanezen lelőhelyről leírt, primitív szilánkipar /„Heidelberger Kultur“/. 2. A morfológiai jellegek rendkívül primitív, és iterációsan progresszív /fogazat/ együttese jellemzi, mint Swanscombe-t és Fontéchevade-t. 3. A csont tetemes vastagságához képest az izomérdességek viszonylag gyengék, éppugy mint Swanscombe-on és Fontéchevade-on. 4. A nagy bicondyláris szélesség semmiképpen sem illik a Steinheim-i vagy Saccopastorei típushoz, annál jobban a szélesebb koponyaalkatu Swanscombe-hoz és Fontéchevade-hoz. 5. Mint jeleztem a Swanscombe-Fontéchevade-i típus létrejöttének legvalószínűbb mechanizmusa egy neoténias folyamat. Ha megnézzük a Mauer-i állkapocs röntgenfotóját azon világosan látható, hogy a molárisok nem taurodontok, mint azt sokan állítják. Gyökértörzs nincs, a pulpaüreg ugyan kiterjedtebb a normálisnál, de meg sem közelíti a krapinai méreteket, és ami a legfontosabb, apikálisan kiflialakban benyulik a gyökerekbe. Ez nem taurodontizmus, hanem retardált, infantilis forma. Erre a jelenségre már SERGI¹¹⁸ is rámutatott.

A Steinheim-i koponya másodlagos lelőhelyen feküdt, természetesen eszközök nélkül. Kizárásos alapon a Steinheim-i phylumot a Mindel folyamán érkezett, második afrikai bevándorlási hullámmal azonosíthatjuk, amely az acheuléen-t hozta magával. Az ugyancsak igen régi, Montmaurin-i állkapocs, VALLOIS^{140,141} szerint jól illik a Steinheim-i koponyához, így hipotétikusan ugyanehhez a phylumhoz soroljuk. A lelőhely rétegviszonyai nem tiszták, de a legnagyobb valószínűség szerint az állkapocs az ugyanitt talált acheuléen-iparral kapcsolható össze²⁴.

Mindhárom phylum közös gyökérrel ered az afrikai Archanthropus-rétegben. Ennek a tételnek van egy indirekt bizonyítéka is. A Steinheim-i, Swanscombe-i, Fontéchevade-i, Saccopastore-i és Gibraltár-i koponyáknak van egy specifikus, közös tulajdonsága, amely mindegyiknél, velük egykorú Hominidától élesen elválasztja őket: a nyakszirt medián-szagittális görbületének enyhén ívelt, „neanthropikus” lefutása, fejlett torus occipitalis nélkül. /Erről, és más jellegekről ítélve, a

Saldanha-Broken-Hill-i phylum álló leválás lehet a közös Archanthropus-törzsről. - A középső-pleisztocén végi Európában a Steinheim-i és Fontéchevade-i típusu populációk területi elkülönülése már nem lehetett teljes, és a kultúra és biotípus közötti korreláció is gyengült. Számbeli fölényben az acheuli kultúra hordozói (= Steinheim-típus) lehettek.

A neandertáliak hulláma, amely a középső-paleolitikum birtokában nagy technikai fölényrel rendelkezett, a Riss/Würm interglaciális folyamán fokozatosan kiszorította e kétféle eredetű őslakosságot Kelet-Európába - illetve, részben megsemmisítette vagy beolvasztotta önmagába. Ezzel hozható kapcsolatba az első-paleolitikus szilánk- és szakóca-kulturák Kelet felé húzódása. A középső-paleolitikus kulturalelemek részleges átvétele valószínűvé teszi a neandertáliakkal való bizonyos fokú, biológiai keveredést is. Az adott korból és területről, a rendelkezésünkre álló emberi leletanyag nagyon gyér és töredékes. Három támpontunk azonban mégis van. Ha e gyér leletanyagot megszólaltatjuk, azok néhány közös tulajdonságról vallanak: egészen archaikus és progresszív tulajdonságok keverednek rajtuk, igen nagy variációt mutatnak, és nem lehet őket egyszerűen neandertáliaknak minősíteni. - 1/. Ehringsdorf. A Taubach-i fogakról nem sokat mondhatunk. A náluk már valamivel későbbi Ehringsdorf-i leletek /Riss/Würm interglaciális második fele/ már jobban értékelhetők. Elég egy pillantást vetni a felnőtt állkapocsra¹⁵⁴ és megállapíthatjuk, hogy ennek a leletnek egyszerűen nincs párja, sehová sem sorolható be, semmilyen ismert, fosszilis Hominidáéra nem hasonlít. /Molárisai egyébként cynodontok./ A töredékes felnőtt calvaria /Ehringsdorf H/ még különösebb. Fejlett torus supraorbitalis-a felett meredek, neoténias, Fontéchevade-i típusu homlok ül. Agykapacitását nem érdemes számszerűen becsülni, de mindenesetre nagyobb volt mint a praeneandertáliaké, és közelebb állhatott Fontéchevade-hoz. Processus mastoideus-a nagy. Ezzel szemben mind WEIDENREICH¹⁷² mind KLEINSCHMIDT⁶³ összeállításában az agykoponya hátulnézetben bombaformát mutat, a „chignon occipital” megvan, a torus occipitalis fejlett és a külső hallónyílás felülről-lefelé komprimált. E tulajdonságaiban már nem a praeneandertáliakkal, hanem inkább a klasszikus neandertáliakkal egyezik. Nem a mozaik, hanem a chi-maera benyomását kelti. Még különösebbé válik a kép, ha a BEHM-BLACKE¹¹ által publikált Ehringsdorf B és D leletet is bekapcsoljuk. Mindkettő már a neanthropikus házformát mutatja. E jelenséget bajos lenne a populáció gyors evolúciójával magyarázni. SIMPSON¹²² tétele értelmében a nagy evolúciós sebességet beszűkült variáció kíséri. A populáción belül talált, ilyen nagymértékű variáció legvalószínűbb magyarázata: neandertáli x Fontéchevade-i kereszteződés. Ezt a lehetőséget, a régészeti anyag alapján, maga BEHM-BLANCKE is felveti. - 2/. Kirk-Koba, Krim¹³⁵. Amorf szilánkiparral együtt találták; Riss/Würm interglaciális vége; lábfej, alszár és kéz maradványai. A kevés összehasonlítható anyag alapján nehéz ítéletet alkotni. Az egyes csontok rendkívül zömökek és robusztusak, még a klasszikus neandertáliakat is felülmúlják e tekintetben. A robuszticitás azonban trend-jelleg, phylumok elkülönítésére nem alkalmas. A kézváz viszont néhány olyan jellegzetességet visel, amelyben minden ismert Hominidától eltér, és speciális magyarázatra szorul. Először is az egész kézváz /különösen a phalanxok/ rendkívül rövid, és rövidegével ellentétben igen széles. Ez a forma még a magzati proporciókat őrzi^{112,129}. Még különösebb, hogy mind az os multangulum maius-on, mind a hüvelykujj metacarpusának proximális epifiziséen, a nyeregizület helyett, henger alakú izfelszint találunk. Ez a tulajdonság még feltűnőbb módon fötális! Az articulatio sellaris egyébként a legépebb neandertáli kézen /La Ferrassie/ is megtalálható¹⁷. Véleményem szerint, ezt a neoténias embert semmiképpen sem lehet a neandertáliak közé besorolni. - 3/. Sztaroszjelje, Krim. Másfél éves gyermek koponyája, atipikus iparral /„levalloiso-acheuléo-moustérien” szörványos pengékkel/ a Würm legkezdetéről. A leletet ROGINSZKIJ dolgozta fel; számomra - nyelvi nehézségek miatt - ULLRICH¹³⁵ kimerítő referátumaiból és egy igen jó gipszmáso-

lat alapján ismert. Egy ilyen fiatal egyén összehasonlító értékelése igen nehéz feladat, azonban ROGINSZKIJ kiindulási pontja teljesen logikus: azokból a jellegekből, amelyek a hasonló koru, recens gyermekek átlagánál is modernebb formát mutatnak, lehetetlen, hogy felnőtt korra neandertáli forma fejlődjön ki. Ilyen alapon, a gyermek koponyája a következő, biztosan neanthropikus tulajdonságokat mutatja: magas, ivelt és meredek homlok, igen alacsony arc, viszonylag magas agykoponya, magas, ivelt tarkó „chignon” nélkül, alacsony-szögletes szemüreg, zygoproposis, inflexió típusu maxilla, fejlett fossa canina-val, fejlett trigonum mentale. A fossa canina jelenléte különösen érdekes, mert ez az újszülöttnél még elmosódott, s a későbbi évek folyamán válik egyre határozottabbá¹¹⁵. - Más jellegeiben a koponya még primitív vonásokat mutat. A homlokcsont processus zygomaticus-a mintegy kétszer olyan vastag mint a hasonló koru recens gyermekekénél: kétségkívül a proszkopinia kialakulását jelzi. A koponyacsontok viszonylag robusztusak. Az orrüreg széles. Makrodontizmus. A mandibula elülső szélessége is nagy. Alveolaris prognathia. A csecenyujtványok, valamint a homlok- és falcsonti dudorok gyengén fejlettek. - ROGINSZKIJ az egyént Homo sapiens diluvialis-nak osztályozza, az utóbb felsorolt jellegcsoportban azonban még a neandertáli fázis emlékét látja. Ez utóbbi véleményét, ULLRICH¹³⁵-al együtt, nem tudom akceptálni, mert a felsorolt, primitív tulajdonságok egytől-egyig trend-es jellegek: bármelyik primitív Hominidán /Steinheim vagy akár a Sinanthropus/ megtalálható. Közös, primitív jellegekben való „plesiomorph” megegyezések nem jelentenek genealógiai kapcsolatot¹⁰¹. A diagnosztikus, neandertáli jelleg-összlet viszont definitive hiányzik! Az egyén tipikus proto-Cromagnon forma, amely egy + Steinheim-szerű típusból felemelkedve még mozaikszerűen megőrzött egyes archaikus tulajdonságokat. A szerző által feltételezett affinitás a Grimaldi-i negroidokkal ugyancsak lehetséges. Felvethető a Podkumok-i koponyával való rokonsága is. A pathológusok, akiknek a koponya fényképét vagy mûlázását megmutattam, nem észleltek rajta kóros elváltozást.

Az összes elérhető adatok birtokában, most már megkísérelhetjük rekonstruálni a Keleteurópában lejátszódott történeti és biológiai folyamatokat. A neandertáli hullám a Steinheim-i és Fontéchevade-i populációk maradványait kisöpörte Keleteurópába. Az általános, evolúciós trend alapján feltételezhetjük, hogy ekkorra már a Steinheim-i típus is cerebralizáltabb és gyengébb torus-u volt a proto-típusnál. E két emberfajta között a keveredés már régebben megindulhatott, s ezt a folyamatot az együttes migráció nagymértékben felfokozta. Kismértékű neandertáli bekeveredéssel is számolhatunk. Létszámuk kétségkívül csekély volt, Keleteurópába már megtizedelve érkeztek. Az egyes törzsek átlagos, effektív populáció-nagysága rendkívül kicsiny lehetett. Az ennek következtében beálló genetikai sodródás egyes allélek gyors elvesztését, mások fixálódását idézte elő. Így a kevert, emigráns-populációk heterozygozítását és polimorfizmusát, az új területen való megtelepedés után a populációk közötti politípiá és a populációkon belüli homozygozítás váltotta fel. A fellépő és fennmaradó, új mutációkat is a Sewall Wright effektus segítette gyors elterjedéshez. A pontusi-kaukázusi táj asyllumában megtelepedő, heterogén kulturájú és megjelenésű népből kialakul a Neanthropus. A létrejött új biotípusok mozaikszerűen és különböző arányban őrizték meg a kiinduló biotípusok jellegeit. Az Európában később megjelenő Neanthropus különböző típusai így egyidőben alakultak ki. Ezzel a szimultán tipogenezissel egészen kézenfekvő magyarázatot nyer két, eddig rejtélyes tény. Először az, hogy a Neanthropus az európai Würm-ben, már első felbukkanásakor több, élesen elkülönülő formában jelenik meg. A Brunn és Combe Capelli-i típus legtöbbször zött meg a Steinheim-i jellegek közül, a Grimaldi típus a Fontéchevade-i jellegek közül, míg a Cromagnonok a kettő között állnak, bár Steinheim-hez közelebb. Másodszor: egyes primitívebb jellegű, igen erős szemöldökívű típusok /Předmost, Bényi Ségoual/ Nyugaton később jelennek meg mint a jobban aproszkopinizált, mo-

dernebb formák. - Együttesen mérlegelve az összes szempontokat és adatokat, a pontusi-kaukázusi „gene-pool” összetételét approximative a következőképpen becsülhetjük: 60 % Steinheim-i, 30-35 % Fontéchevade-i és 5-10 % neandertáli örökség.

Pusztán földrajzi megfontolások alapján is a megjelölt területre kell lokalizálnunk az európai Neanthropus kialakulását. A felső-paleolitikum vitathatatlanul keleti irányból érkezett Középeurópába. Az Ázsia keletebbi és délebbi területeiről ismert leletanyagból /Shanidar, Tesik-Tas, Ngandong/ viszont, morfológiai habitusuk alapján nem vezethetők le a szóbanforgó, felső-paleolitikus embertípusok. E neanthropikus formáknak a morfológiai elemzés alapján egyedül lehetséges genealógiai ősei, a középső-pleisztocénban Nyugat- és Közép-Európában éltek. Prehistóriai és paleontológiai adatokkal bizonyíthatóan, az utolsó interglaciális alatt kihúzódtak Keletre. Magasabb evolúciós szintre elért utódaik a Würm folyamán, ugyanezen az utvonalon visszaözlöttek Nyugatra. Egy csoportjuk, valószínűleg már igen korán feltalálta a pengekészítést, a többi később átvette tőlük, - s ez biztosította a döntő fölényt a neandertáliakkal szemben.

V. A Kármel paleolitikus lakói.

Az utolsó interglaciális végéről, vagy a Würm elejéről származó, feltűnően variábilis palesztinai leletsorozat⁸¹ évtizedes vita tárgya volt. Saját kutatásaim¹³⁰ odavezettek, hogy a Szkhul-i populáció feltétlenül, a Kafzeh-i valószínűleg egy neandertáli forma és egy archaikus sapiens-típus kereszteződéséből származott. Termézetesen, ez a következtetés azt involválja, hogy a kereszteződés neanthropikus komponensének, valamely szomszédos területen, már ebben az időben léteznie kellett, és hogy a két anyapopulációt egymástól csak szubszekifikus differencia választja el. Magától értetődik, hogy a kereszteződés csak a neandertáli-Neanthropus transzformációt zárja ki. Az itt találkozó phylumok mindegyike egy megelőző, hosszú és önálló vonalon futó evolúciós átalakulás eredménye - amely más-más területen zajlott le.

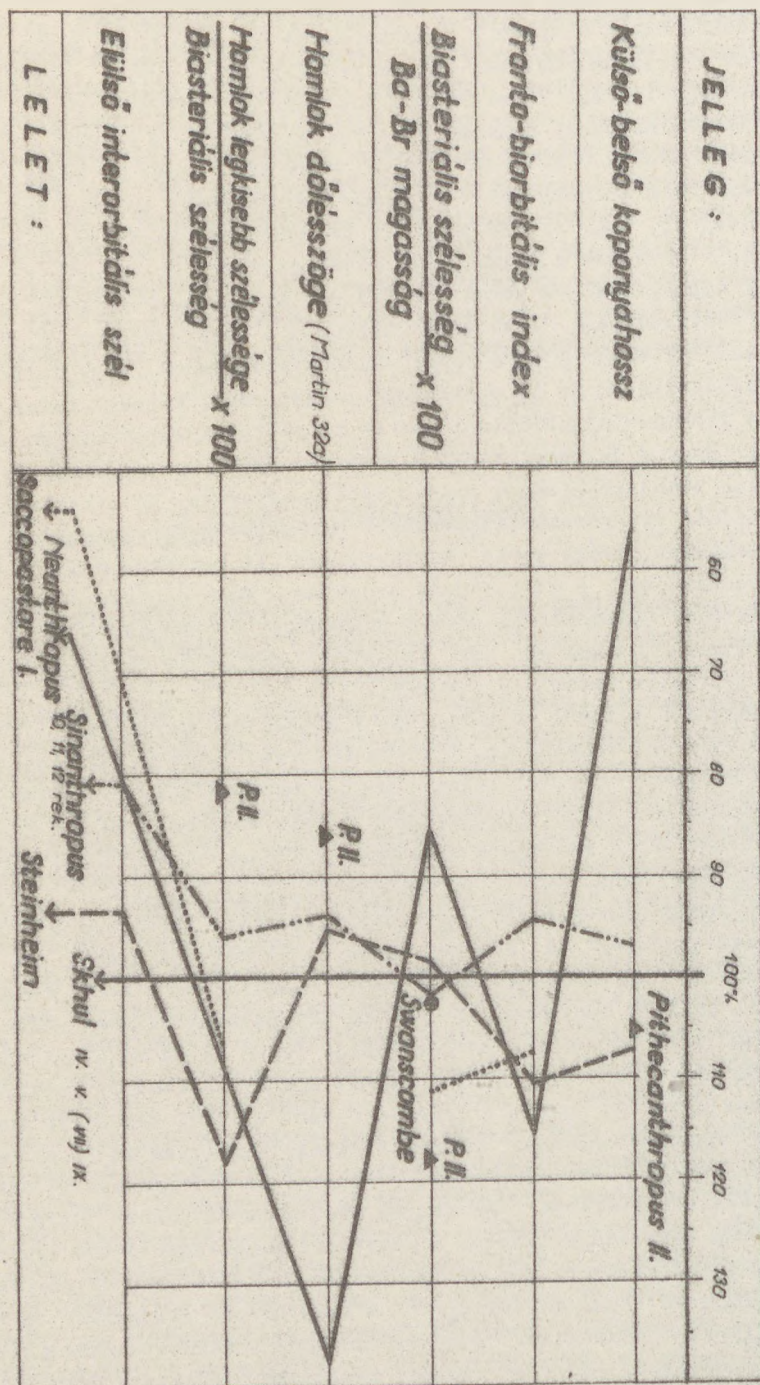
Az anyapopulációk habitusának rekonstrukciójába és eredetük nyomozásába, az eredeti fossziliák ismerete nélkül, csak nagyon óvatosan mentem bele. A Szkhul-i populáció tagjain, stochasztikus függetlenségben található neandertaloid jellegek arra utalnak, hogy a hibridizáció egyik komponense - ha nem is klasszikus - de feltétlenül neandertáli típusu volt, s kézenfekvő a következtetés, hogy morfológiájában igen közel állott a Tabun I. csontvázhhoz /mely utóbbi lehet, hogy a neandertáli anyapopulációt képviseli/. A neanthropikus komponens nagy vonásokban szintén rekonstruálható. Arcoponyája és posztkraniális csontváza már kétségtelül modern jellegű, ezzel szemben az agykoponya egészében biztosan primitívebb a felső-paleolitikus Cromagnonokénál. Homlokeresze minden valószínűség szerint volt, körülbelül olyan erős kifejlődésben mint a Szkhul IV.-esen, vagy a Předmost-i koponyákon, de a neandertáli formától eltérően, supraorbitális és superciliáris részekre osztva. A koponyatető is alacsonyabb volt a Cromagnonokénál. - A neanthropikus komponens rekonstrukciójának elvei a következők: 1. Azon jellegek terén, amelyek a hibrid-populáció minden egyes tagján a neandertáli parentális populáció formáját mutatják, nagy a valószínűség, hogy a neanthropikus anyapopuláció is megegyezett a neandertáliakkal. 2. Azon jellegek, amelyek a hibrideknél egységesen intermediér helyzetűek, minden bizonnyal poligénesen determináltak. Ebben az esetben is valószínű, hogy a neanthropikus anyapopuláció a modern formát közelíti meg. 3. A hibrideknél nagy variációt mutató jellegek kevés locus

multiplér alléliájára és mendeli hasadásra vallanak. Ebben az esetben a rekonstrukciónál a legszélsőbb „neanthropikus” variánst kell figyelembe vennünk. 4. A hibridek egységesen modern jellegeit minden további nélkül azonosíthatjuk a megfelelő anyapopulációéval. - A rekonstrukciónál ki nem küszöbölhető hibaforrást jelent a genetikai sodródás és a heterózis lehetősége.

A fenti elvek alapján a neanthropikus anyapopuláció evolúciós és taxonómiai helyzetét szeretném most még jobban precizizálni. Erre a további elemzésre az is késztet, hogy idevágó kutatásaimat ROGINSZKIJ¹⁰⁶ bírálata alá vette. Most megragadom az alkalmat, hogy ellenérveire válaszoljak. - A szerző, főtételemet - vagyis a hibridizációt - akceptálja, valamint azt, hogy az egyik komponens Tabunszerű neandertáli forma volt. A másik komponenssel szemben azonban azzal a meggyőződéssel él, hogy az nem primitív Neanthropus, hanem progresszív Palaeanthropus volt. Érvelése a következő: kiszámítja hat kranimetriai jelleg átlagát a Szkhul-i koponyákra, a korai és klasszikus neandertáliakra, valamint a recens emberre vonatkozólag. A vizsgált jellegek a következők: a külső és belső agykoponyahozz differenciája, a fronto-biorbitális index /vagy differencia/, a nyakszirt szélességéből és az agykoponya magasságából képzett index, a homlok dőlés-szöge, a fronto-biasteriális index és az elülső interorbitális szélesség. Megállapítja, hogy e jellegek terén a Szkhul-i átlag sokkal közelebb áll a korai és klasszikus neandertáliakhoz mint a recens emberhez. Következésképpen, szerinte a kereszteződés progresszív komponensét nem jogos Homo sapiens-nek nevezni. A Praesapiens-elmélet javára szóló konklúziómat is kétségbe vonja a szerző. Idézem: „Arra azonban, hogy a pleisztocén hajnalán a Homo sapiens csaknem kész típusáról beszélhessünk, semmi alapunk sincs. Kialakult Cro-Magnon-i fajta embert Előázsia moustieri kori rétegeiben nem találtak, még pedig minden valószínűség szerint azért, mert ilyen ember ott nem volt.”¹⁰⁶

A legutóbb idézett megállapítás - amennyiben nekem szól - félreértésen alapul. Idevonatkozó konklúzióm /L'Anthropologie, T.62, p.46/ szószerint a következőképpen hangzik: „La formation d'un tel biotype a exigé un temps considérable. L'isolement d'une ligne „présapiens” était déjà réalisé aux Pléistocènes moyen et inférieur...” A szövegből nyilvánvaló, hogy a posztulált korai genealógiai szeparáció nem jelent korai /és ugrásszerű/ tipogenezist.

A 3. ábrán egy egyszerű, eltérési diagramra felvittem a ROGINSZKIJ által kiszámított Szkhul-i és recens emberi átlagokat. A klasszikus neandertáliak a kereszteződés szempontjából nem jöhetnek számításba, a korai neandertáli csoportot is fel kellett bontanom. A legjobb praeneandertáliakat /Saccopastore/ - melyeknek méreteit ROGINSZKIJ nem használja fel - külön vonallal ábrázoltam, ugyan- csak külön vonal ábrázolja a Steinheim-i koponya értékeit, amelyet ROGINSZKIJ a praeneandertáliakhoz sorol, én /ma már/ nem. A többi fosszilis koponya feltüntetése csak összehasonlítási alapul szolgál. Kihagytam az összehasonlításból a poszt-neandertáli⁴⁸ Krapina-iakat, valamint az Ehringsdorf-i calvaria méreteit, amelynek összeállításában az egyes csontdarabok között újnyi hézagok mutatkoznak. - Az összehasonlításból a következő megállapításokat szűrhetjük le: 1. A megegyezésekből ítélve, a két utolsó jelleg diagnosztikus értéke csekély. 2. Ezek a koponyaméretek trend-es jellegek: a Neanthropus átlagaitól a Pithecanthropus értékei állnak legtávolabb. A primordiális Archanthropus-ból kiindulva, minden egyes, progresszív irányban fejlődő phylumnak, ezeken a Szkhul-i számértékeken egyszerűen át kellett haladnia. A többi Hominida feltüntetett értékei mutatják, hogy ez természetesen így is történt. A vizsgált koponyaméretek „plesiomorph” megegyezései phylumok, vertikális genealógiai vonalak, elkülönítésére nem alkalmasak! 3. A görbék nyugtalan lefutása és gyakori átmetszései azt mutatják, hogy e jellegek transzformációja nem koordinált folyamattal megy végbe, hanem egymástól függetlenül, mozaikevolúcióval. Egy-egy kiragadott jelleg fejlődési állapota egyetlen csoportra sem jellemző, sőt nyilvánvalóan e hat válogatott jelleg alap-



ján horizontális fázis-besorolást sem lehet megkísérelni. Ez utóbbihoz az egész struktúra együttes mérlegelése szükséges. 4. A Szkhul-i értékek legközelebb a Sinanthropus-hoz állanak. Ez a tény még jobban megerősíti a 2. és 3. pontban mondottakat. A pekingi populációnak genealógiailag biztosan semmi köze sem volt a közelkeletihez. Horizontálisan pedig biztosan nem lehet a Sinanthropus-t a Palaeanthropus-okhoz sorolni /még kevésbé a „sensu stricto” neandertáliakhoz/. A Szkhul-iak a Sinanthropus után Steinheim-hez állnak legközelebb, s csak ezután következik Saecopastore.

Az érvelésből tehát annyi marad meg, hogy a kérdéses anyapopuláció a homlok és koponyatető régiójában primitív állapotot mutat. De ez volt az én hipotézisem is /L'A., T.62. p.43-44/. Ezt az egyszerű megállapítást a nevezett régiókban felvett, számos további mérettel, és azoknak indexként való kombinálásával még jobban alá lehetne támasztani. A számok szaporítása azonban már nem jelent információ-többletet. A figyelmet egyetlen, körülhatárolt jellegcsoportra fókuszolni egyébként sem jogosult. Épp ilyen jogosulatlan lenne, ha én - az ellenkező végletbe esve - Szkhul V. alapján azzal érvelnék: ki látott már 178 cm magas, fejlett állcsucsú Palaeanthropus-t? Itéletet csak az összkép alapján alkothatunk. Ha, a 3. ábrára még egy pillantást vetve, az összképbe bekapcsoljuk a ROGINSZKIJ-féle számokat, akkor azok legvalószínűbb értelmezése a következő: a problematikus anyapopuláció az Archanthropus-rétegből kiemelkedő, önálló phylumot képvisel, amely anatómiai strukturájának egyes részleteiben, mozaikszerűen, még archaikus vonásokat őriz.

Egy pont nem világos előttem. Tanulmányában ROGINSZKIJ¹⁰⁶ felváltva használja a „neandertáli” és „Palaeanthropus” fogalmakat, de itt nem definiálja, hogy mit ért azokon. Minden kutatónak jogában áll újra definiálni bizonyos fogalmakat, amelyeknek mások által adott értelmezését nem tartja kielégítőnek. A szerző nyilván meg is tette ezt, általa idézett más munkáiban, amelyeket én nem ismerek. Nem szándékozom olyan állításokat tulajdonítani ellenfelemnek, amelyek tőle idegenek. Ezért a Szkhul-i progresszív anyapopuláció taxonómiai besorolásánál három lehetőséget kell egyszerre figyelembe vennünk.

a/. A „neandertáli” és „Palaeanthropus” fogalmak közül az elsőt szigorú, taxonómiai értelemben vesszük, és a kettő közé egyenlőségjelet teszünk. E szerint a Szkhul-i populáció neandertáli x neandertáli kereszteződés eredménye. Ebben az esetben azonban a populáció homogén lenne, és problémánk fel sem merült volna. Nyilvánvalóan a szerző nem erre a lehetőségre gondolt.

b/. A szövegből úgy tűnik, hogy ROGINSZKIJ felfogása leginkább SERGI^{116,119}-éhez áll közel: az utolsó interglaciális korai neandertáli populációjában egy variábilis, polimorf csoportot lát. E csoport egy progresszívebb és egy konzervatívabb variánsa között történt volna a kereszteződés. A fogalmak éles elhatárolása céljából különbséget kell tennünk a „variábilis” és „heterogén” megjelölés között. Az előbbi azt jelenti, hogy a csoport egy közös eredetű, természetes rendszertani egység keretén belül variál. Az utóbbi esetben - melyet SERGI¹¹⁹ evidenciában tart - a csoport különböző eredetű, tehát mesterséges. A „neandertáli” és „Palaeanthropus” fogalmak szinonimaként való használata - azokat a lehető legszélesebb értelemben véve is - csak az első esetben lehetséges. Feltételezhetően ROGINSZKIJ is ezt az első értelmezést használja. - Feladatunk ebben az esetben a következő: a fentebb lefektetett rekonstrukciós elvek segítségével analizálnunk kell a Szkhul-i populáció diagnosztikus, neandertáli jelleg-összetét. Különösen a Szkhul V.-ön jól látható, hogy a „chignon occipital” hiányzik¹²⁶; az agykoponya hátulnézetben alacsony házformát mutat: mintegy átmenet Steinheim és a Cromagnon-ok között, de már az utóbbiakhoz közelebb⁴⁵. A szemüreg Szkhul V. /és Kafzeh 5./ alapján alacsony, szögletes, a Cromagnonokéval egyezik. Az orrgyök egységesen mély, recens formájú. Az orrhát nagyjából intermediár; a maxilláris profil egységesen középállású, tehát az anyapopulációnál feltételezhető az

inflexió típus. A járomcsont Szkhul IV. és VII. zygoproptosisa alapján a mai formát viseli. Így a diagnosztikus jelleg-összetétel a progresszív anyapopulációt határozottan elválasztja a /legtágabb értelemben vett/ neandertáliaktól: genealógiai szempontból nincs közülük egymáshoz.

c/. A harmadik, fennmaradó lehetőség, hogy /mint e tanulmány szerzője is/ a Palaeanthropusokat mesterséges csoportnak tekintsük, amelybe az Archanthropus-rétegből több, független genealógiai vonal fut fel. Ebben az esetben, Palesztinában a Palaeanthropus-oknak két, régen elvált, neandertáli és nem-neandertáli phylum találkozott volna egymással. Így felvetve, a kérdés már sokat veszít fontosságából. A mesterséges, horizontális klasszifikáció szempontjai mindenképpen másodlagos értékek a filogenetikai szempontból primér jelentőségű, vertikális besorolással szemben. A nem-neandertáli phylumon mozgó anyapopulációt ROGINSZKIJ még Palaeanthropus-nak, THOMA már Neanthropus-nak tekinti. A kérdés tehát az, hogy ez az átmeneti típus még „az alsóból a legfelső”-a, vagy már „a felsőből a legalsó”? A döntés azon fordul, hogy hol húzzuk meg a határt. Lévéen pedig ez a határ önkényes, egy mozaikszerű, átmeneti forma horizontális klasszifikációja csak megállapodás kérdése. Ilyen közmegállapodás - amelynek szívesen alávetném magam - egyelőre még nincs, de lehet csinálni. A legtöbb kutató döntő fontosságot tulajdonít a torus-nak, - a palesztinai leletek esetében is. Ennek alapján elképzelhető pl. egy ilyen konvenció: „Neanthropus-nak tekintendők mindazon emberi formák, melyeknek proszokpiniája kifejllettségében nem mulja felül az Obercassel-i férfit / ő /”. E meghatározásból kiindulva, az összes Szkhul-lakat a Palaeanthropus-okhoz kell sorolnunk. De e definíció formális következménye lenne, hogy Fontéchevade Neanthropus, a Předmost-iak Palaeanthropus-ok. Biztos, hogy az összes táborokból tiltakoznának e megállapodás ellen. Valóban, egyetlen jelleg alapján még horizontális osztályozást sem szabad megkísérelnünk! Ez utóbbi nézetet képviseli ROGINSZKIJ¹⁰⁶ is, amikor hangsúlyozza, hogy a Fontéchevade-i ember, homlokának modern felépítése mellett, a koponya struktúrájában számos, primitív sajátosságot őrzött meg, s ezért a Hominidák rendszerében különleges helyet kell elfoglalnia. - A horizontális besorolás alapja csak diagnosztikailag értékes jelleg sorozata lehet. A mozaikszerű, átmeneti formák legtermészetesebb besorolása aszerint történhet, hogy /eltérően a vertikális besorolástól/ a jellegek abszolút számbeli többsége melyik horizontális csoporthoz köti.

A palesztinai leletekről szóló tanulmányomban az egyes jellegeknek azt a kategóriáját, amely már a recens ember variációs terjedelmén belül esik, „A”-val jelöltem /lásd: L'Anthropologie, T.62, p.42., XIV.táblázat/. A jellegek kiválogatása egyedül diagnosztikus értékük alapján történt. A rekonstrukció elveit ismét figyelembevéve megállapíthatjuk, hogy a Szkhul-i egyének 27 vizsgált jellege közül, 19-nél fordul elő egyszer vagy többször az „A”-jelzés, 8 jellegnél nem fordul elő. Így a legszigorubb feltételek mellett is kimondhatjuk, hogy a nem-neandertáli anyapopuláció, jellegeinek több mint 2/3-ában megegyezett a mai emberrel. Eredeti konklúziómat fenntartom: a Palesztinában neandertáliakkal kereszteződő populáció vertikálisan a neandertáliaktól független phylumot képvisel, horizontálisan pedig már teljes joggal Neanthropus-nak osztályozhatjuk.

A közelkeleti ősemberpopulációk eredetére RUST¹⁰⁹ ásatásai és összehasonlító vizsgálatai derítették fényt. Szerinte a palesztinai és szíriai paleolitikum eléggé egységes fejlődésmenetet mutat. A Riss/Würm interglaciálisban /ill. interpluviálisban/ párhuzamosan existál a jabrudien, a fejlett acheuléen és a levalloiso-moustérien. Az utóbbi kőipart RUST eszköztipológiai alapon északafrikai eredetűnek tartja /az acheuli-vel együtt/; a Tabun-i mély rétegekben neandertaloid csonttöredékek kísérik. Az interpluviális és a Würm 1 határán, Jabrudnál minden átmenet nélkül, megjelenik egy kezdetleges, de tipikus penge-kultúra: a préaurignacien. Ugyanebben az időben BATE⁴¹ a kármeli emlős-faunában is nagy átalakulást észlel: a klíma rosszabbodásával északi faunaelemek vándorolnak dé-

libb tájak felé. A préaurignacien vadászok nyilvánvalóan a Délnek húzódó vad nyomát követve jutottak el Szíriába és Palesztinába, valahonnan a Kaukázus felől. Az ezután következő rétegben a préaurignacien és levalloiso-moustérien keverten fordul elő. Ebből a fázisból /Würm I/ datálódna a kármeli hibrid-csontvázak, és az őket kísérő eszközanyagban feltűnedező pengék is. Ezután, tekintélyes vastagságú rétegben ismét mindent elborít a levalloiso-moustérien. - A történet egészen világos. Pontusi-kaukázusi hazájából elindulva, egy kis csoport primitív Neanthropus, a közben már feltalált pengekulturával, a zsákmányt követve dél felé vándorolt. A Würm I folyamán, a magashegységen át, az északi centrummal való összeköttetés minden bizonnyal akadályozott volt. E Neanthropusok Palesztinában összekeveredtek a déli eredetű neandertáliakkal. Mivel számbeli kisebbségben voltak, asszimilálódtak közéjük, és kulturális tradícióik is lassan kihaltak. - 1958-ban GARROD⁴² Libanonban, egy tengerparti lelőhelyen /Adlun/ a préaurignacien-nek egy új telepét fedezte fel. A réteg egyidős az utolsó interglaciális magas tengerszintjével, így a Délnek vándorlás már korábban megindulhatott, mint azt RUST feltételezte.

A közelkeleti, archaikus Neanthropus típusát fentebb megkísérletem rekonstruálni. Ez a rekonstrukció nagymérvű megegyezést mutat a Sztaroszelje-i gyermekkel. Maga a lelet leírója, ROGINSZKIJ is kiemeli annak igen sok jellegre kiterjedő és a részletekbe menő hasonlatosságát a Szkhul I. gyermekkel. Következézetlenség részéről, hogy az utóbbit Palaeanthropus-nak, az előbbi Neanthropus-nak nevezi. Geológiai koruk azonos, és minden érv amellett szól, hogy típusuk is azonos. Ha a Szkhul-i gyermek némely vonása esetleg primitívebb /amit már igen nehéz megítélni/, annak legegyszerűbb magyarázata, hogy - ne felejtjük el - ez az egyén proto-Cromagnon x neandertáli mesztic, míg a Sztaroszelje-i „tisztá” Neanthropus! - A Kármel paleolitikus lakói tehát közvetett, de igen nyomós bizonyítékát szolgáltatják annak a tételnek, hogy az európai Neanthropus kialakulási centruma a pontusi-kaukázusi táj volt. A Közelkelet a későbbiekben már nem játszik fontos szerepet problémánk szempontjából. A középső-paleolitikum itt tovább kitart mint Kelet- és Közép-Európában, és a kifejtett aurignacien hulláma is megkéseve ért el ide⁵⁸. A Würm folyamán Nyugatra vándorló Neanthropus nyilvánvalóan a Kaukázustól Északra elterülő vidékről indult ki.

VI. A Shanidar-Tesik-Tas-i csoport evolúciós útja.

A Shanidar-i leletek kronológiájának problémáira nem térek ki: annyi kétségtelen, hogy benne vannak a Würm-ben, és feltehetően valamivel későbbiek a Kármel-i csontvázaknál. A legalul talált, mintegy 9 hónapos gyermek fogazata SENYÜREK¹¹³ szerint mozaikszerű egyezéseket mutat mind az európai neandertáliakkal, mind a kármeli leletekkel, mind a recens emberrel, - s emellett mindhárom típusal szemben lényeges differenciákat. SENYÜREK oda konkludál, hogy egy eddig nem ismert, új emberi formával van dolgunk, amelyet Homo sapiens shanidarensis néven külön subspeciesbe sorol. A kiváló odontográfusnak ezt a diagnózist teljes mértékben akceptálhatjuk. A felnőtt egyének közül az I.-es a legjobb megtartású, koponyájának rekonstrukciójáról STEWART¹²⁸ kitűnő fényképeket közül, melyeknek alapján bizonyos mértékű összehasonlítást már megkísérelhetünk. Az első pillantásra világos, hogy ez az egyén más biotípust képvisel mint a Szkhul-i és Kafzeh-i, sokkal inkább neanthropikus jellegű populáció, mint azt maga STEWART¹²⁸ is kiemeli. De Tabun I.-től is eltér keskeny és igen megnyult agykoponyája, és igen magas, keskeny és hosszú arcváza, amelynek laterális profilozottsága feltű-

nően gyenge. A Tabun-inak a klasszikus neandertáliakéhoz hasonló torus-a van, míg a Shanidar-inak csak felerősödött szemöldöke, középen glabelláris depresszióval. Az utóbbin a proc. mastoideus is jóval erősebb. KURTH⁶⁶ hangsúlyozza a mandibula különösen archaikus jellegét: a foramen mentale szokatlanul hátratulódott helyzetét, a corpus hosszúságát, a ramus ascendens és az M_3 közötti nagy hézagot, amelynek következtében a crista buccinatoria az M_3 -tól disztálisan elvégeződik. A proc. condyloideus igen gyenge, és nagy távolság választja el a széles proc. coronoides-től. - Lehet, hogy tévedek, de úgy tűnik, hogy a Közelkelet leletei közül az El-Zuttiyeh-i töredék áll legközelebb Shanidar-hoz. - Így SENYÜREK diagnózisát Shanidar I. csak megerősíti. A mondottak alapján a típusnak lokális evolúcióval való genesisét nehéz elképzelni. Eredetére nézve, az a fontos adat nyújt tájékoztatást, hogy a gyermeket Emireh-hegyekkel együtt találták⁶⁶. És a köipar RUST¹⁰⁹ szerinte moustérien-nek egy jellegzetes, késői fáciése, amelynek régi magvidéke Északafrika. A Würm 1/2 interstadiális folyamán és a kultúra behatolt a Közel- és Középkeletre. Maga a Shanidar-típus, véleményem szerint - az afrikai praeneandertáli populációból eldifferenciálódott forma volt. És az afrikai centrumból kiinduló, utolsó hullám, úgy látszik Ázsia felé vette útját. Érdekes lenne azoknak, akik az eredeti leletanyaghoz hozzáférnek, a Shanidar-i mandibulákat összevetni a Diré-Daoua-i¹³⁷ állkapoccsal.

Shanidar I.-nek egy másik fosszilis koponyával való nagyfokú egyezésére tudtommal még senki sem mutatott rá. És a Tesik-Tas-i moustérien gyermek, amelynek legvalószínűbb datálása Würm 1/2⁸⁹. Az egyént először klasszikus neandertálinak határozták meg, de előbb WEIDENREICH¹⁶⁵, majd később YAKIMOV¹⁷⁸ teljes joggal kétségbevonták a diagnózist, rámutatva a koponya több neanthropikus tulajdonságára. Az irodalmon¹³⁵ kívül egy kitűnő gipszmásolat alapján ismerem. A Tesik-Tas-i gyermeket egy „total morphological pattern” köti össze Shanidar I.-el /lásd: I.-IV. Tábla/. Az eltérő életkor okozta differenciáktól eltekintve, az agykoponya medián-szagittális körvonala teljes azonos lefutású. A homlok mindkettőnél meredekebben emelkedik mint a klasszikus neandertáliaknál; ugyanazt a hosszan kihuzott ívet írja le. A vertex jóval a bregma mögött helyezkedik el, itt az agykoponya tetemes magasságot ér el, majd a körvonal meredeken esik, lambdatáji lapultsággal. A nyakcsirt kupformája és a planum occipitale enyhe domborulata is teljesen azonos. Az agykoponya hátulnézeti körvonala mindkettőnél magas bombaformát, átmenet a hásforma felé. Az egész agykoponya mindkettőnél igen erősen megnyult. A szemöldökhívek formája teljesen azonos, a szemüreg mindkettőnél igen nagy és magas. Az arcváz egyaránt igen magas és hosszú, gyenge laterális profilozottságú. Az áll egyiknél sem olyan negatív mint a klasszikus neandertáliaknál: a trigonum mentale már kialakult. Mindkettőnél bizonyos fokú syngoproptosis figyelhető meg. Hozzátehetjük, hogy a felső metszőfogak a Tesik-Tas-i és a Shanidar-i gyermeknél egyaránt lapátalakúak. - Nem kétséges, hogy a két lelet egy közös genealógiai vonalhoz tartozik. A Shanidar-i populáció tovább vándorolt Belsőázsia felé, magával vevve a moustérien ipart. Neandertaloid habitusuk halványulóban van, de kétségtelen genealógiai szálak kötik őket a csoporthoz. Az egy ideig klasszikus neandertálinak tartott Tesik-Tas erősebben neandertaloid: szemüregi lekerekítettek, fossa canina-ja hiányzik, míg Shanidar I. szemüregi szögletes /bár ez lehet rekonstrukciós hiba is/, és maxillája inkább inflexiós típusú. Az a jellegben mutatkozó eltérés a többi megegyezéséhez képest alárendelt szerepű. Valószínűleg a populáció a jellegek terén széles intervallumban variált. Az életkori differencia befolyása is lehetséges. KURTH⁶⁶ felveti a karmelihez hasonló hibridizáció lehetőségét is. SOLECKI¹¹¹ leletei bonyolult választ adnak majd erre a kérdésre.

Mi lehetett a csoport további sorsa? - Már Shanidar I.-nél is nyilvánvaló, hogy ez a sajátos neandertaloid forma nem a klasszikus neandertáli típus felé differenciálódik. A Tesik-Tas-i gyermek koponyaelekta neanthropikus tendenciákat

mutat¹⁶⁵: nagyfoku cerebralizáció /1490 ccm/, magas agykoponya, meredek homlok, meginduló zygoproptosis, állcsucre kezdeménye. Kérdés, hogy az általános, evolúciós trend motorja felhajtotta-e ezt a phylumot a Neanthropus rétegébe? - Semmi kétségem sincs aziránt, hogy igen! A keleti, progresszív neandertaloid ág, a "Homo sapiens shanidarensis" felfelé a mai mongolidokba torkollik. - Ez az állítás talán vakmerően hangzik, de véleményemmel nem állok egyedül. Már 1929-ben, a moseszentjánosi avar temető vizsgálata során BARTUCZ⁷ elsőként mondotta ki a tétele, hogy az ő szélsőségesen mongolid A-típusa, a morfológiai bélyegek egész sorában neandertaloid jellegzetességeket mutat, s így ezt az archaikus mongolid elemet a neandertáliak valamelyik variánsából kell származtatnunk. WEIDENREICH¹⁶⁵, 1945-ben, a Tesik-Tas-i gyermekről megállapítja: „Judged from the morphological point of view the skull may belong to an advanced hominid type intermediate between the classic Neanderthalian and modern man /.../ but at the same time the face and dentition exhibit some Mongoloid trends.” /Bizonyára azért mondja ezt ilyen bizonytalanul, mert ő egyszer már levezette a mongolidokat a Sinanthropusból/. TRATMAN¹³² singapuri fogászprofesszor 1950-ben tette közzé sokéves praxison alapuló odontográfiai tanulmányát, amelyben kifejti, hogy a mongolidok fogazata oly sok neandertaloid vonást mutat, hogy ez a két forma közötti filogenetikai kapcsolatra utal.

Szibériában ma is él egy egészen archaikus mongoloid variáns, amelyet a szibériai neolitikumban DEBETZ³² ismert fel, és az élő emberen először ROGINSZKIJ¹⁰⁵ írt le az Észak-Bajkál-vidéki tunguzoknál, Bajkálai változat néven. Más szibériai népeknél is megtalálható. ROGINSZKIJ, tunguz koponya-anyagra támaszkodva, tanulmányában¹⁰⁵ a Bajkálai változatot azonosította BARTUCZ A-típusával. LIPTÁK⁷⁵ egy idetartozó szép sorozatot különített el a magyarországi mongoloid avarok VI.-VIII. századi, gazdag leletanyagában. Ez az archaikus mongol változat, véleményem szerint, amit az eredeti kraniológiai anyag ismeretére alapozok, feltűnően „shanidaroid” jellegű. A további összehasonlításoknál a mongolid megjelölés mindig a Bajkálai változatra vonatkozik. Hipotézisem bizonyítékait négy pontban tárgyalom. Kisérjük figyelemmel a mellékelt, idevonatkozó fényképeket.

a/. A keleti neandertaloidok mongoloid tendenciája. A mindkét palaeanthropikus koponyára jellemző, mediánsagittális görbület tipikusan „mongoloid” lefutást mutat. Az alacsony, és hosszú ivben hátrafutó homlok, a vertex occipitalisan eltolódott helyzete a nagy hátsó magassággal, az obelion-lambda táji depresszió és a kupos nyakszirt szinte teljesen megegyezik az archaikus mongolidokkal. Az agykoponya mindkettőnél aránytalanul hosszú; Tesik-Tas-nál már megkezdődik a mongoloid, fokozott szélességi fejlődés is. Az arckoponya fokozott magassága és hosszúsága is mongoloid bélyeg. Megindul a zygoproptosis. Ugyancsak mongoloid az arckoponya csökkent laterális profilozottsága. A Tesik-Tas-i gyermeknél az orrgyök és az orrüreg igen széles, a szemüreg nagy, magas és lekerekített. A felső metszőfogak lapátalakúak. Az agykoponya felülnézetben ovoid. A Shanidar-iak alacsony termetűek¹²⁷. A bajkálvidéki tunguz férfiak testmagasságának átlaga 162.6 cm¹⁰⁵.

b/. A mongolidok neandertaloid jellegei. Az agykoponya mediánsagittális körvonalai /lásd fenn/ szinte teljes egészében megegyezik a keleti neandertaloidokkal. Az agykoponya igen hosszú, igen erősen platikrán. A hátulnézet még közel áll a bombaformához. A homlok postorbitalisan, igen erősen beszűkül. Az arckoponya /különösen a felsőarc/ magassága és hosszúsága minden más, mai emberfajtát felülmúl. Az orrgyök és az orrüreg igen széles. A két legfontosabb, diagnosztikus tulajdonság az igen nagy felületű, magas és lekerekített szemüreg és a kitöltött fossa canina; a mongoloid maxilla egészében, minden más mai emberfajtáénál jobban közeledik az extenziós tipushoz. A corpus mandibulae igen hosszú /mint Shanidar I.-nél/, a felszálló ág alacsony és igen széles.

A mongoloid fogazatot TRATMAN¹³² alapján tárgyalom. A felső incisivusok

„neandertaloid” lapátalakja a mongolidoknál általános. Az őrlők koronájának mintázata jóval komplikáltabb az europidokénál. Az alsó molárisokon gyakran egy extra, harmadik, distolingualis gyökér található. Az M_3 redukciós tendenciája viszonylag csökkent. A valódi taurodontizmus: tehát szeparált gyökök helyett egy egységes, dobozalaku képlet, amely kívül cementből, belül dentinből áll, és amelybe a hatalmasan megnagyobbodott pulpa-üreg homokóra-alakban behatol - jóval gyakoribb mint a recens ember egyéb változatai. A részleges taurodontizmus még gyakoribb. Különösen az M_2 -kőn a gyökök a buccalis oldalon gyakran piramis-alakban összeformálódnak. Ennek következtében lingualisan nyitott, keresztmetszetben lópatkó-alaku gyökérforma jön létre. A patkó öblét gyakran másodlagos cement tölti ki. A megfelelő alveolus ugyancsak lópatkó-alakot vesz fel. /Ez a variáció megtalálható pl. a Jersey-i fogakon, vagy a La Naulette-i állkapcsón/. - A taurodontizmus taxonómiai értéke egyesek szemében diszkreditáltnak tűnik, mivel elég sok neandertáli fogazaton hiányzik, vagy ha megvan, variábilis kifejlődésű, és szórványosan a mai rasszoknál is előfordul. Ez a gondolkodás mindenesetre abiológikus; a genetikai szemlélet a tulajdonságok frekvenciáit használja fel az emberi populációk rokonságának nyomozására.

c/. Statisztikai távolságok. Hipotézisünk objektív ellenőrzésére PENROSE⁹⁵ szelletes eljárása kínálkozik, amely két minta egymástól való távolságát a méretek kohérens együttesével fejezi ki és méri le. A disztancia két komponensre bomlik: a nagyság /size/ a standardizált méretek átlagos differenciájának négyzetével egyenlő, a forma /shape/ ugyanezen differenciák varianciájával arányos. - A Bajkái változatra vonatkozólag a magyarországi gyűjteményekben 15, jó megtartású, adult, avar férfi-koponya állott rendelkezésemre. Mivel ezt az anyagot négy különböző szerző^{7,8,10,75,77} publikálta, egységesség kedvéért magam még egyszer megmértem őket. - Sajnos a Shanidar-i koponyák méretei, e tanulmány megfogalmazásakor, még nem érhetőek el. Tesik-Tas kora miatt nem használható. Azonban, valamelyes információt mégis kaphatunk, ha a mongolidokat egy Shanidar-ral közel rokon formával, a Mediterraneum részben Würm előtti, még nem differenciált neandertáli csoportjával hasonlítjuk össze /Gibraltár I., Saccopastore I. és II., Haux Fteah, Tabun I. és II./. A rendelkezésre álló anyag kényszerített a nemek keverésére. Ám GENOVÉS⁴⁴-szel együtt, kételkedem az ősemberi koponyák nemi diagnózisában. A paraméterek definíciójából következően, amennyiben a minta kevert-nemű, az a nagyságot befolyásolhatja, de a döntő fontosságú formát nem! A távolság értékelése céljából a neandertáli csoport méreteit össze kell még vetnünk egy másik, lehetőleg archaikus, nem-mongolid Neanthropus-változat megfelelő adataival. E célból, az irodalomban^{80,110} található adatok alapján kiszámítottam a felső-paleolitikus Crémagnon férfiak /Crémagnon 1. és 3., három férfi a Barma Grande-ból, egy a Grotte des Enfants-ból és Obercassel/ méret-átlagait, hozzájuk véve még etípus egészen archaikus, - sokak által neandertaloidnak tartott - változatát is /Predmost 1., 3. és 9., valamint Lautsch/. E csoport - melyet az amerikai szerzők találó módon „basic white”-nak neveznek - és a másik két minta paramétereit az I. Táblázaton tüntetem fel. A méretek standardizálására szolgáló szórás nem látszott célszerűnek e kicsiny és részben válogatott minták adatai alapján kiszámítani. Erre a célra HOWELLS⁶¹ „mean sigma”-it használtam fel, illetőleg ahol ezek hiányoztak, az Oslo-i nagy, középkori temető koponya-anyagának szórásait¹¹¹. A méretek kiválasztása a következő elvek alapján történt: felvettem az összes, morfológiailag világos értelmű, taxonómiailag értékesnek tartott méretet, amelyek homogén módon oszlanak el a koponya különböző tájain, és természetesen, a fosszilis koponyákon is elérhetőek. Elhagytam ezek közül azokat, amelyek egy másik mérettel természetes korrelációban állanak /pl. az orrüreg méretei, a maxillo-alveolaris átmérők, etc./. Érdekes módon - mint az átlagok mutatják - a középarc szélessége és a járomivszélesség csoportok között nem korreláltak pozitív értelemben. A felvetett probléma szempontjából csak a két neanthro-

I. Táblázat.

Három kraniometriai minta átlagai /és esetszámai/,
valamint a standardizációhoz felhasznált szórás /s/.

M é r e t	Korai neandertáliak	Mongolidok; Bajkái változat	Felső paleolitikus Cromagnonok	s
Agykoponya legn.hossz.	185*8 /3/	188*2 /14/	198*7 /11/	6*09
Basion-bregma magasság	116*0 /3/	129*9 /12/	138*1 /7/	5*12
Biasteriális szélesség	114*8 /4/	115*1 /13/	110*4 /9/	4*29
Legkisebb homlokszél.	100*3 /3/	94*2 /14/	103*1 /10/	4*32
Szemüregszélesség	45*8 /4/	40*3 /15/	43*4 /9/	1*84
Szemüregmagasság	37*5 /4/	34*6 /15/	28*8 /9/	1*99
Felsőarc magassága	82*6 /4/	78*4 /13/	70*2 /5/	4*28
Járomivszélesség	134*7 /3/	137*0 /9/	146*3 /9/	5*10
Középarcszélesség	107*5 /2/	105*1 /12/	92*5 /2/	4*93
Archosszuság	110*3 /4/	101*4 /11/	111*0 /2/	4*88
Szájpadhossz.	55*0 /2/	48*7 /10/	45*3 /3/	2*62
Szájpadszélesség	40*5 /2/	43*4 /11/	38*7 /3/	2*61

II. Táblázat.

Statistikai távolságok a korai neandertáli csoport /Ne/,
a Bajkál-típusu mongolidok /Mo/ és a felső-paleolitikus
Cromagnonok /Cro/ között, PENROSE módszerével számítva.

D i s z t a n c i a	Ne-Mo	Ne-Cro	Mo-Cro
Nagyság: C_Q^2	0*311	0*411	0*007
Forma: $\frac{m-1}{m} C_Z^2$	2*321	6*404	3*723
Átlagos négyzetes: C_H^2	2*632	6*815	3*730

pikus típusnak a neandertáli csoporttól való távolsága érdekes. Így azok a méretek, amelyeknek átlagai a mongolid és Cromagnon-mintákban egymással közelítőleg megegyeznek, nem közölnek új információt, elhagyhatók. Ezért maradt el pl. az agykoponya legnagyobb szélessége és az összes, mandibuláris méretek. A számítás céljára így 12 lineáris méret maradt meg. Az utolsó fajta válogatás egyébként a mongolid- és Cromagnon-minták között a nagyság-disztanciát megnövelte, a forma-disztanciát lecsökkentette. Ez a kombináció csak a kontroll céljára szolgál, de az összehasonlításnál a „bias” figyelembeveendő!

A disztancia paramétereit a II. Táblázat tartalmazza. A taxonómiai besorolás és filétikus relációk felállításának alapja a forma. A táblázat legszembeeszköbb adata a Cromagnon-ok és korai neandertáliak között fennálló, hatalmas forma-távolság. Ez az adat is súlyosan ellene szól annak a hipotézisnek, amely a két csoport között genealógiai kapcsolatot tételez fel. Ellenben a mongolidok és korai neandertáliak közötti forma-távolság lényegesen kisebb, kisebb mint a két archaikus Neanthropus-rassz között fennálló, egyébként mesterségesen minimizált, forma-távolság. A generalizált neandertáli és archaikus mongolid kraniotípus konstrukciójának elve közel rokon egymással! A méretek publikációja után a Shanidar- és Bajkái típus közötti forma-disztanciát bárki meghatározhatja. A táblázaton adott forma-disztanciák pontosan megfelelnek a fentebb kifejtett genealógiai összefüggéseknek. - A nagyság gyakorlati, diszkriminációs értéke és elméleti jelentősége jóval kisebb mint a formáé. Az adott esetben azonban egy rendkívül érdekes jelenségre hívja fel a figyelmet. A két neanthropikus kraniotípus azonos nagyságú, a generalizált neandertáli koponyától való nagyság-disztanciájuk azonban már érzékelhető. Ez a viszony csak trend-jelenségként értelmezhető: két, független genealógiai vonal azonos cerebralizációs szintre jutott, és az agykoponya azonos nagyságához az arcváz dimenziói enantioplasztikusan hozzáilleszkedtek. Ugy is mondhatnók, hogy a trend nyomása különböző formájú objektumokat hoz azonos nagyságra.

d/. További leletek. A moustérien emberek Üzbegisztán felől továbbvándoroltak Nyugatsibéria felé. Ezt bizonyítják az ezen a vidéken található telepek, amelyeknek anyagában moustérien és felső-paleolitikus eszközök keverednek⁴⁷. Krasznójarszk közelében, az Afontova Gora-i paleolitikus lelőhelyről került elő egy koponyatöredék, amely DEBETZ³³ meghatározása szerint, jellegzetes, széles és lapos interorbitális tájéka alapján a legrégibb, kétségtelenül mongolid típusú emberi maradvány. Az OKLADNIKOV⁹² által leírt, felső-paleolitikus szobrocskák a Burety-i /Angara jobb partján/ és a Malta-i /Bajkálvidék; „moustérió-aurignacien” kultúra/ lelőhelyről, arktikus öltözetű nőket ábrázolnak. OKLADNIKOV a járomtáj megmintázásán, az orr körvonalán és a szemrés alakján határozottan felismeri a mongolid típust. - A moustéroid ipar továbbhúzódik Délkeletre, megtalálható a belső-mongóliai késői-pleisztocén /lőszkori/ tavi lerakódásokban. Innét, a híres Ordos-i moustéroid lelőhelyről legújabbán WOO JU-KANG¹⁷⁵ egy emberi falcsontot és töredékes femurt írt le. A szerző késői Palaeanthropus-nak határozza meg a töredékeket, amely azonban a nyugati, klasszikus neandertáliaknál generalizáltabb. A falcsonton erősen kifejezett az obélion-táji depresszió! Véleményem szerint ez a legérdekesebb bélyege: megegyezik Shanidar, Tesik-Tas és a Bajkái változat hasonló specializációjával.

A Bajkái változat és a keleti, progresszív neandertaloid csoport közötti eltérések egyrészt triviális trend-megnyilvánulások: a glabella-táj és a szemöldökívek erős redukciója, az állcaucs kiegyenülése, gracilizáció. A másik viszont a legkarakterisztikusabb mongoloid specializáció: a felsőarc lapultsága, első-sorban az orr és a felerősödött járomtáj régiójában. COON²⁷ nyomos érvekkel bizonyítja, hogy ez a specializáció - a mongolredővel együtt - az arktikus klímához való adaptáció eredménye. COON²⁷ hipotézise a mongolid nagyrasz eredetét területileg Szibériába, időben a Würm második felére teszi. Az itt felsorolt ér-

vek ezt a hipotézist teljes mértékben alátámasztják. Annak egyetlen, genetikai szempontból támadható pontja, vagyis hogy igen rövid idő alatt radikális transzformációt tétélezett fel, kiküszöbölődik.

Kínában, a pleisztocénben hiába keressük a mongolid nagy rassz nyomait, akár Északon, akár Délen. A Csü-Ku-Tien-i felső barlang három koponyáját¹⁶¹ semmiképpen sem lehet mongoloidnak minősíteni. Az ajnuid genealógiai összeköttetés sokkal plauzibilisebb¹². Ha ugyanezek a koponyák pl. Mohenjo-Daro-ból kerültek volna elő, senkinek sem jutott volna eszébe, hogy erőszakoltan mongoloid vonásokat fedezzen fel rajtuk. A Tzeyang-i¹⁷⁴ felső-pleisztocén koponya vitathatatlanul nem mongoloid jellegű, és a Liukiang-i¹⁷⁶ leleten sem tudok mongoloid vonásokat felismerni. Délkelet-Ázsiában, még a mezolitikumban is csak ausztro-melanéziai típusokat találunk. Kínában a mongolid nagy rassz, biztos leletanyaggal dokumentálva csak a neolitikummal jelenik meg³⁸ - Északon, s innét sugárzik Dél felé még a történeti korban is. LIU és részben az ő nyomán VON EICKSTEDT³⁸ Kelet-Ázsiában Északról Délre haladva tungid, Észak-, Közép-, és Délszinid, valamint paleomongolid típust absztraháltak. Érthetetlen ellentmondás, hogy VON EICKSTEDT³⁸ aki az Észak-Déli irányú terjeszkedést világosan felismerte, és egy vastag könyvön át nyomköveti, a mongolid nagy rassz eredetét a paleomongolid típussal mégis Délkelet-Ázsiába teszi! Lehetséges-e, hogy a kultúra, régészeti anyaggal bizonyíthatóan, korszakokon át Északról Délre terjeszkedik és ugyanakkor az emberek Délről-Északra vándorolnak? - Ez a legkevésbé sem valószínű! A mongolidok bölcsője Szibériában ringott, ott ahol őseredeti formájuk ma is megtalálható, mivel a kevésbé változott természeti körülmények konzerválták. A Szibériából Kelet- és Dél-Ázsiába vándorolt populációkon, a teljesen új környezetben azonnal dolgozni kezdtek a gracilizáció, brachikefalizáció, etc. erői, és a kiinduló formát radikálisan átalakították. A tipológiai absztrakciókat ma már inkább úgy fordítjuk le, hogy az emberiség e nagy folyamában egy Észak-Déli irányú grádiens húzódik végig. A grádiens egyik, gerontomorf végpontja az, amit Bajkái változatnak absztrahálunk. A másik, déli végpont már extrém módon pedomorf vonásokat mutat. Az utóbbi végponton absztrahált „paleomongolid” típus már jelentősen átépült, de a két legjellegzetesebb specializáció még itt is megmarad: a magas, lekerekített szemüreg és a kitöltött fossa canina. A fogazat specializációi még Szingapurban is kimutathatók. E nyomjelzők az egész mongolid nagy rassz közös eredetét, és emellett az emberi forma plaszticitását bizonyítják. WAGENSEIL¹⁵⁷ vizsgálatai alapján, a grádiens feltehetően a belsőelválasztású mirigyrendszer állapotával függ össze. - A mongolid nagy rassz eredete tipikus példája az evolúciós lappangásnak. Ősi formái valószínűleg egy, már az akkori emberiség létszámához képest is jelentéktelen phylumhoz tartoztak. Csak a holocénben jött el az ő órájuk, amikor szinte „palacknyakból kibújva” kiterjeszkedtek, létrehozták az emberiség létszámban leghatalmasabb törzsét és az egyik legrégebbi magaskulturát.

A Shanidar-Tesik-Tas-i csoport evolúciós útjának a távoli végpontjáról visszatekintve, most már teljesen körülhatárolhatjuk a neandertaloid „Rassenkreis”-t, és elkülöníthetjük annak természetes taxonómiai alegységeit:

A. Praeandertáliak /vagy korai neandertáliak/. Földközi-tenger környéke. Ristól a Würm kezdetéig /Rabat, Saccopastore, Gibraltár, Arcy-sur-Cure/, illetve túlélő formák a Würm-ben /Tabun, Haua Fteah/.

B. /Klasszikus/ Neandertáliak. Nyugat- és Középeurópa; főképpen az Ó-Würm-ben.

C. Keleti, progresszív neandertaloidok. Elő- és Középpázsia, Würm /Shanidar, Tesik-Tas/.

Milyen szisztematikai rangot adjunk ezeknek a csoportoknak? Számomra legtermészetesebbnek tűnik az alfaji elkülönítés. B és C csoport genealógiai bifurkációjának pontja nem olyan régi mint pl. a Steinheim-i phylum elválása a Shanidar-iak genealógiai őseitől. Mégis, ez utóbbi két csoport neanthropikus leszármazottai korlátlanul és termékenyen kereszteződnek egymással. - Ellenvetés: a

morfológiai és karyológiai differenciáció nem mindig arányos az idővel. A Würm elején egyes barlanglakó emiósöknél rendkívül gyors speciáció következett be, amelynek oszteológiai megnyilvánulásai különös analógiát mutatnak a klasszikus neandertáli csontvázal /roboszticitás, proporciók, epi- és diafizisek nagysági aránya, koponyaalkat, csöves csontok görbültsége, csontszövet tömöritsége, etc./. A barlangi medve és hiéna nemüknek „neandertáli formái”. Kipusztulásuk is, a Würm folyamán, egyformán gyorsan következett be. Egy paleontológus – mint MARCELLIN BOULE – számára, mindhárom emlős esetében, a morfológiai differenciáció mértéke megüti a faji rangot. A késői Würm-ben hibridizációnak nincs nyoma /ha csak az Obercassel-i férfi combcsontjának és bordáinak alkata nem erre utal?/. Lehetséges, hogy a klasszikus neandertáli ember és a Neanthropus már mint ló és szamár állottak egymással szemben. A neandertaloid „Rassenkreis”-en belül pedig lehet hogy egy taxonómiai határeset áll fenn, amely analóg a DOBZHANSKY³⁷ által említett heringsirályokéval /Larus-nem/, vagyis: A és B, valamint A és C között a távolság csak alfaji, míg B és C tökéletes fajokként viszonyulnak egymáshoz. Jelenleg nincs módunk a kérdés eldöntésére. A klasszikus neandertáli emberre a Homo neanderthalensis vagy Homo sapiens neanderthalensis megnevezés alkalmazása egyenlőképpen jogosult.

VII. A többszörös neanthropizáció lehetőségének elméleti analízise.

A VI. Tábla reprodukálja WEIDENREICH¹⁶³ phylumának három tagját: Pithecanthropus–Ngandong–Ausztráliai. Sokáig, ha ránéztem erre a nyugtalanító képre, a genealógiai összeköttetés gondolatát azonnal elűztem magamtól. De amint a második fejezetben vázolt evolúciós nézetsim kikristályosodtak, arra kényszerítettek, hogy az előítéleteket felfüggesztve még egyszer végiggondoljam, miért opponálok a Neanthropus policentrikus keletkezésének gondolata ellen – amelynek próbaköve az adott Ausztrál–ázsiai sorozat. A leletek időbeli egymásutánisága vitathatatlan. Az egyes tagokat összekötő morfológiai megegyezések kimerítik a „total morphological pattern” fogalmát. Az eltérések a cerebralizációs trend vonalába esnek. Wadjak bekapcsolásával, a feltételezett evolúció egy szűk területre lokalizálódik. De hogy e leletek egy szűk területről kerültek elő, ez a tény miért gyengítene a genealógiai összetartozás valószínűségét? – Talán inkább erősíti! Megszoktuk a távoli kapcsolatok keresését, és ezért nem hiszünk a közeli-ben. A „nem szükségszerű” nem jelenti azt, hogy „nem lehetséges”. – Ellenkezésem tehát apriorisztikus. Az általam ismert irodalomban nem találkoztam olyan szerzővel, aki a posteriori érvekkel cáfolni tudta volna e fossziliák genealógiai kapcsolatát. Azonban nem önteltség-e a priori elutasítanom a legjobb gondolatát? A policentrizmus eszméjét FRANZ WEIDENREICH^{163,166} talentuma hozta létre, és nem kisebb „esprit” mint SIR ARTHUR KEITH⁶² egy élet munkáját megtagadva konvertált hozzá. Bizonyára nem csekély belső küzdelem után. Önmagában ez a tény is a végig nem gondolt elméleti előfeltételezések szigorú analízisére kényszerít. A gondolatok evolúciójának ebben a kritikus pillanatában Shanidar I. fényképei felrobbantották a még meglévő torlaszokat. Egy és több között a szakadék táton-góan mély. Kettő és több között elenyésző. Törzsfákon ki kell huzni a megszakitatlan genealógiai vonalat a Pithecanthropus-tól az ausztráliaiakig! A Palae-anthropus a Földnek legalább három pontján felküzdötte magát a Neanthropus rang-jára. Elvileg nem zárható ki, hogy ez a folyamat még többször megismétlődött.

Az apriorisztikus kétely azonban csak akkor szűnhet meg, ha sikerül észszerű magyarázatot találnunk a többszörös neanthropizáció mechanizmusára. Ezt az alábbiakban megkísérlem.

1/. A trend működési elve. - Két dolog mutat fokozódó növekedést evolúciónk során: a kultúra és a hominizáció fundamentális szerve, az agy. Ha feltételezzük e kettő kölcsönhatását, az egész trend megmagyarázhatóvá válik. A cerebralizációval párhuzamos az arckoponya enantioplasztikus redukciója. Ha a nagyobb aggyal magasabb fokú kultúra jár együtt, az eszközhasználó lény számára egyre kevésbé jelent szelekciós hátrányt az egyre gyengülő fogazat és állkapcsok, sőt - a civilizáció „külső szerveinek” nyeresége sokszorosan kompenzálja az organikus veszteséget. A rágóizomzat gyengülése késlelteti a varratok elzáródását kiváltó funkcionális ingert, és így pozitíven visszahat az agy további fejlődésére. Az ismétlődő, ciklikus folyamatok során a foggyökerek hossza egyre csökken, következképpen kialakul az állcsucs¹⁶⁰; a fogazat és állkapcsok rövidülése orthognath arcvázhhoz vezet. A hatalmas izomtapadási tarajok, és az intenzív rágóműködést mechanikailag ellensúlyozó homlokeresz feleslegessé válnak. Az így még jobban fellazított epigenetikus rendszer egyre könnyebbé teszi a cerebralizáló mutációk áttörését. A fejlettebb agy egyre tökéletesebb eszközök készítését teszi lehetővé, s e „külső szervek” használata magát a szervezetet egyre jobban megkíméli: az egész csontváz gracilizálódik. A direkt, funkcionális alkalmazkodás megindítja a „szelekciót a szerzett tulajdonság genetikai alapjáért”¹⁵⁵; szelekciós prémiumot tűz ki vele egyirányú mutációkra. - Ezt az egész morfogenetikai folyamatot a csökönyösen lamarckista módon gondolkodó komparatív anatómia már régen felismerte. Intellektuálisan kielégítővé azonban csak most vált, amikor WADDINGTON^{155,156} adaptációs elméletének rendszerében, az evolúció genetikai mechanizmusával ellentmondás nélküli, szintetikus egységbe foglaltatott.

A kérdés kulcsa most már csak ez: miként függ össze agy, intelligencia és kultúra evolúciója? - Ugy tűnik, hogy a jelenségek ellentmondásban állanak. Egyrésztől nem kételkedhetünk abban, hogy az emberi kultúra a legnagyobb Pongidák kapacitásán is messze túlnövő emberi agy függvénye. Másrésztől viszont, a mai emberiség normál agykapacitása is széles határok között ingadozik, és kétségtelen, hogy nincs korreláció az agy nagysága és az intelligencia között. ERASMUS ROTTERDAMUS és ANATOLE FRANCE számára elegendő volt egy sinanthropusi méretű agy. A legkisebb, boncolás során megfigyelt, normális felnőtt egyénhez tartozó emberi agy mintegy 720 ccm /680 g/ kapacitású volt⁷³. Ez az ellentmondás alapkérdése az egész antropológiai tudománynak. De KRANTZ⁶⁵ egyszerűségében zseniális megoldása itt is kimutatta, hogy - mint általában - a jelenségek bonyolult felszíne mögött elementáris törvények működnek. A kultúra alapja az Ember szimbolizáló képessége /beszéd/, és a fentiek alapján evidens, hogy ehhez a neuronoknak csak egy küszöbmennyisége szükséges. Ezt a Rubicon-értéket KEITH⁶² mintegy 750 ccm-es agykapacitásnál rögzíti. Ami ezen felül van, csak luxus. /A felsőbbrendű agytevékenység ezen „átosapási pontjának” feltételezése nem olyan mechanisztikus, mint az az első pillanatra látszik. Nyilván nem a köbcentiméterek száma a döntő, hanem a neuronok bizonyos mennyisége, amely körül a kapacitás bizonyos mértékig szórhat. A kybernétika nyelvén szólva, hogy létrejöhessen a „visszacsatolás a meglevő visszacsatoláson”, amely a második jelzőrendszer kialakulásához szükséges, ahhoz megfelelő számú új analizátor bekapcsolása szükséges./ KRANTZ⁶⁵ feltételezi, hogy a felnőtt korban a mai átlagnak 61 %-át kitevő Pithecanthropus-agy növekedési görbéje azonos formájú volt a maival. A Modjokerto-i gyermekkoponya kapacitásának felvitele a görbére, alátámasztja e feltételezést. E tételből azonban egy nagyon fontos következmény folyik. A mai gyermek agya 1 éves kor körül éri el a Rubicon-t, és körülbelül ebben az időben kezd el beszélni. A Pithecanthropus-gyermek agya viszont átlagosan 6 éves korban érthette el a 750 ccm-es kapacitást,

és nyilván csak ekkor kezdte megtanulni az első szavakat. A Pithecanthropus-elődök pedig ontogenezisüknek még későbbi időpontjában érthették el ezt az állapotot. /Mellékesen megjegyezve: ez a szempont rendkívül értékes lehet a pszichoanalízis számára./ Így az Archanthropus-nak, rövidke életéből, csak néhány év állt rendelkezésére, hogy az elődei által felhalmozott tudás-készletet elsajátítsa, és erről a lépésofokról startolva, a kultúrát gyarapítsa. Ebben a helyzetben, azok a mutációk, amelyek a kritikus, cerebralizációs szintet az ontogenezis korábbi szakaszába tölték el - tehát a beszéd megtanulását fiatalabb korban tették lehetővé - hatalmas, szelekciós előnnyel rendelkeztek. Következésképpen, az evolúció során az egyének egyre fiatalabb korban lépték át a Rubicon-t. Mivel az agy egyéni növekedési görbéjének formája nem változott, a folyamat következtében a felnőtt kori agykapacitásnak is arányosan növekednie kellett.

KRANTZ⁶⁵ eredményeiből tehát egyenesen következik, hogy amióta a Hominida agy átlépte a cerebralizációs Rubicon-t, és létrehozta a legegyszerűbb kultúrát, a cerebralizáció trend-je feltartóztatlanul halad előre. Az evolúciós mechanizmus ismét WADDINGTON¹⁵⁵ organikus szelekciója: szelekció egy szerzett tulajdonság /a beszéd/ genetikai alapjáért. Cerebralizáció és kultúra viszacsatolásban állanak egymással. A feladat - az aktuális kulturális szint asszimilálása - szelekciós előnyben részesíti a cerebralizáltabb mutánsokat. Ezek fokozottabb egyéni invencióval gyarapítják a társadalom kulturális készletét, amelynek elsajátítása a következő generáció számára még nehezebb feladatot jelent, következésképpen a cerebralizáció kiválogatódási koefficiense csak növekszik. Így a következő generációkban, a még cerebralizáltabb mutánsok előnye megnövekszik, ezek a kultúra készletét tovább bővítik, a szelekciós koefficiens azonos irányban ismét ugrik egyet, és így tovább. A hominizáció fundamentális szerve az agy, és az általa létrehozott kultúra. Az adaptáció elsősorban ezek révén történik, a bioinvenció háttérbe szorul, a szelekciós optimum helyzetét maga a felsőbbfokú relációnális rendszer írja elő. A folyamat, az adott orthoszelekciós grádiens mentén történő, az autokatalitikus folyamatokra emlékeztető gyorsulás, trend-es evolúcióban nyilvánul meg. A cerebralizációs kényszerhez az egész organizmus koordinálódik. Végeredményben, a trend működési elve a primordiális Archanthropus-ból kiinduló, összes genealógiai vonalat feltartóztatlanul hajtja a neanthropizáció felé.

Ezen a ponton fel kell tennünk egy kérdést, amely ellenpróbája lesz a fenti dedukciók helyességének: határtalan-e ez a folyamat? A válasz már a kérdés felvetése előtt adva volt PORTMANN⁹⁸ vizsgálataiban. - A magasabbrendű emlősök ujszülöttjei fészekhagyók. A szervezet ezt a nyereséget a terhességi idő meghosszabbításával, és az ivadékszám lecsökkentésével érte el. A mai ember ujszülöttje viszont „másodlagos fészkenmaradó”. Az ember terhességi ideje nem hosszabb mint a Pongidáké, viszont az emberi csecsemő csak 1 éves korában éri el az ujszülött emberszabásu majom önállóságát és mozgékonyágát. A terhességi idő meghosszabbodása nyilván elérte a még előnyt jelentő, felső határát. A hipertrofizált központi idegrendszer felépítése túlfeszített feladatot ró a magzati szervezetre, ezért a többi szerv fejlődése elmarad az agyétól: az Ember fiziológiai koraszülött. Az emberi csecsemő tehetetlenségét a fokozott szülői-társadalmi gondoskodás kompenzálja. Születése után az Ember még egy „extrauterin főtális évet” tölt ki. A magzati életforma e különös prolongációja - mely a cerebralizáció következménye - nemcsak a csecsemő tehetetlenségében nyilvánul meg. Minden más emlőstől eltérően, az embernél az összes szervek növekedésének főtális jellegű intenzitása a születés után még 1 évig tart.

Az „extrauterin főtális idő” az emberi evolúció során nyilván egyre növekedett. A nálunk sokkal kevésbé cerebralizált Archanthropus ujszülöttje bizonyára sokkal előbb lett mozgékonyá és önállóvá. De míg a fokozódó cerebralizáció az ontogenezis folyamán felfelé tolta az extrauterin főtális időszak határát, ugyan-

ekkor, ugyanez a folyamat az egyén életében lefelé tölta a cerebrális Rubicon elérésének és a beszéd megtanulásának időpontját. Azt mondhatnánk, hogy az evolúció, az intellektuális önállóság minél előbbi elérése érdekében meghosszabbítja a kezdeti, fizikai önállótlanág szakaszát. E két folyamat tehát egymás felé közeledik, s ezzel egy természetes végállapot felé tart. Az „átfedés” élettaniilag képtelenség. A biológiailag adott végállapot akkor következik be, amikor a csecsemő az extrauterin főtális időszak leteltekor éri el a cerebrális Rubicon-t. A mai embernél az extrauterin főtális időszak 1 évig tart, átlagosan 1 éves korában éri el a 750 ccm-es agykapacitást és 1 éves korában kezd el beszélni, tehát a cerebralizáció befejeződött! Agyunk átlagos köbtartalmából következtetve, a Rubicon-t felnőtt korban elért primordiális Archanthropus-nak, a további evolúció során közelítőleg agya megkettőzésére volt lehetősége, de többre nem. Azonban ezt a végső cerebralizációs szintet nem a modern korban érte el az emberiség, hanem már a Würm kezdetén, egyes vonalakon pedig korábban. Az a mind- eddig rejtélyes tény, hogy ez idő óta az Ember agya nem növekedett tovább, most egyszerre magyarázatot nyer, s egyben az egész elmélet ellenpróbáját szolgáltatja. Az agykapacitás mai férfi-átlaga 1400-1500 ccm⁹³; javasolom, hogy ezt a végső cerebralizációs szintet nevezzük „cerebrális Thule”-nek.

Lehet, hogy az egyes phylumok nem pontosan azonos időpontban érték el a Thule-t, de ennek elérése után, ma már egymást meg nem előzhetik. Ami ezután a trend-ből hátravan még, az az arckoponyának az agy tömegéhez való hozzáilleszkedése, valamint az agykoponya brachikefalizációja - amely WEIDENREICH¹⁶⁴ szerint az emberi evolúció utolsó lépése - és a kultura-kondicionálta gracilizáció. A klasszikus neandertáliaknál a cerebralizáció szerencsétlen megoldást választott: a maximális kapacitást nem a homloki, hanem a nyakazirti lebenyek kiterjeszkedésével érte el. Lehetséges, hogy ennél az egészen aberráns emberi formánál ez volt az evolúciós zsákutca egyik tényezője. Azonban érvet lehet felhozni e hipotézis ellen is. A poszt-neandertáli Krapina-iak fogazata hiperspecializálódott, klasszikus neandertáli irányban. A homlok azonban mégis meredekebb, és úgy látszik, a brachikefalizáció is megindult /C-ifju/. Felvethető ugyan, hogy a Würm 1 folyamán a Nyugat- és Keleteurópai neandertáliak között megszakadt a kontaktus^{91,152}. Azonban Dél felé /Monte Circeo/ szabad volt az összeköttetés. Krapina-hoz legközelebb esnek, a magyarországi, subalyuki leletek. Régebbiek azoknál: Würm 1 kezdete¹⁵³. A felnőtt állkapocs BARTUCZ⁹ szerint közel áll a Krapina-i mandibulákhoz, és a gyermek koponyája is klasszikus neandertáli jellegű! Így az is valószínűtlennek tűnik, hogy már a kiinduló populáció is eltért volna a klasszikus neandertáliak őseitől. Így épp olyan lehetséges, hogy a klasszikus neandertáliak végül is megoldották volna agyi problémáikat a koponyaalkat átépülésével - ha nem jön a Neanthropus inváziója.

2/. A Hominidák kipusztulásának okai. - Ha egy szeparált phylum nem ért fel a Neanthropus rétegébe, ez azt jelenti, hogy utódok nélküli, kihalt oldalágat képvisel. A kihalási hipotézis tradíció, és a kutatók többsége automatikusan szokta kipusztítani az őse emberi populációk többségét. Az előző pont konklúziója azonban arra kényszerít, hogy - legalább elméletben - végig gondoljuk a Hominidák kihalásának lehetséges okait, vagyis: az ellenhipotézis érveit. A tényezőknek négy csoportja különíthető el.

a/. Hominizációs krízis. - A hominizáció jelenségét talán úgy közelíthetjük meg, hogy az emberi létforma mozaik-képét alkotó elemekre bontjuk. Bizonyára a legfontosabbak az eszközkészítés és használata: a munka; az én elhatárolása a külvilágtól, vagyis: a tudat; a második jelzőrendszer, azaz a beszéd; a már nem diffúz vonatkoztatási egységek - személyek - között fellépő új relációk, az új mozgástörvények által szabályozott, magasabb fokú integráció: a társadalom; a már nem genetikai úton továbbadott információ létrehozta kulturális evolúció.

Az anatómiai-fiziológiai előfeltételek közül kiemelkedő fontosságu a testtartás felegyenesedése, ezzel párhuzamosan a kéz felszabadulása, az egész éven át tartó ivari ciklus, és mint ok és következmény a neuronok számának növekedése. - Jelenleg nem feladatunk a hominizáció problémájába behatolni, de a felvetett kérdés szempontjából célszerű azt leíró terminusokba szorítani, a „modellek módszerével” való analízis céljára. Ezzel már ki is mondtuk, hogy a kybernétika^{36,145,146} fogalomrendszerével próbálunk operálni. A fenti felsorolás a hominizáció tényezőinek számbavétele. A tényezők kapcsolatáról két állítást feltétlenül megtehetünk. Először: a tényezők rendszerét nem egyirányú kauzális folyamat kapcsolja össze, hanem azok relációnális együttest alkotnak. Mindegyik tényező ok és egyszerre okozat is, a hatás visszahat az okra, a rész az egészre, és a rendszer állapota az egyes tényezők működésére. Az információk több irányban futnak, a rendszer elemeinek működése felett a visszacsatolás /„feedback”/ elve uralkodik, amely az önvezérlést /autoreguláció/ és önkorrekciót teszi lehetővé. A rendszer, egyensúlyi állapotának fenntartására törekszik, de változtatja is saját állapotát: tanul, fejlődik. - Másodszor: mindennek ellenére kétségtelen, hogy az egész rendszer nem egyszerre jött létre. Egyes anatómiai-fiziológiai feltételek már igen régen, a szubhumán Főemlősök fokán megvalósultak. A leletek tény-anyaga arra kényszerít, hogy WASHBURN¹⁵⁸-nel együtt a legprimitívebb eszközök készítését és használatát időben a hominizáció többi tényezői elé helyezzük. Maga a hominizált rendszer tehát új elemek additív bekapcsolásával és az akció kibővítésével - DE LATIL³⁶ osztályozásában, az evolúció hiedfoku effektora révén - jött létre.

A hominizációs folyamat a harmadkor végefelé már feltétlenül megindult. A Villafranchien Praehomininae, maradványaikból ítélve, már irreverzibilisen elszakadtak a hatalmas szemfogak és az arborikol életmód védőmegoldásaitól. A redukált frontfogazat a „külső szervek” igen régi használatára utal, és Sterkfontein, Swartkrans, Kromdraai és Olduvai primitív eszközanyaga az evolúciós új utra való kanyarodást mutatja. Ebben a helyzetben roppant szelekciós nyomás nehezedett rájuk, és a fennmaradásnak egyetlen lehetőségét írta elő számukra: a megnyitni kezdő, új ökológiai zóna teljes meghódítását, az ez által megkövetelt relációnális rendszer teljes kiépítésével. Ezt az evolúciós módot nevezi SIMPSON¹²² kvantum-evolúciónak. A nagy szelekciós nyomás gyors evolúciót és ágakra hasadást idéz elő. Az új ökológiai zónába több ág hatol be, de annak teljes megnyitása igen kevés, vagy csak egy phylumnak sikerül. Semmi sem lehet törékenyebb, mint a kialakulóban lévő, új relációnális együttes. A sok információt közvetítő szervomechanizmusok pillanatnyi meghibásodása már a dinamikus egyensúlyi állapot soha meg-nem találását idézheti elő. Viszont a zavaró hatás kiegyensúlyozása akár infinitezimálisan kis lépéssel megtörténhet. Ha a „feed-back” az első feladatokat sikeresen megoldotta, a továbbiakban a már megszerzett tapasztalat alapján, egyre gyorsabban beszabályozza önmagát, „becsiszolja” a helyes pályákat. A további, zavaró hatások már csak mint „zörejek” jelentkeznek. Egyre gyorsuló evolúcióval sikerül feltörni az új adaptációs platóra, és a magasabb sikon létrejön az új, relatív egyensúlyi állapot, s innét már az evolúció szokott módjai vezetnek tovább. Nem kétes, hogy a Hominidák közül csak egy ágnek, a Homo genusnak sikerült ezt a heroikus teljesítményt végrehajtania. Az Archanthropus-ok morfológiai homogenitása, és az hogy a Villafranchien-ben nem találjuk őket - lappanganak - egy kis populáció gyors evolúciójára utal. Valahogy, egy olyan hasonlattal lehetne ezt érzékeltetni, hogy az evolúció nyomása alagutba sodorta őket, és - visszaut nem lévén - kétségbeesett gyorsasággal, a teljes pusztulástól fenyegetve, igyekeztek keresztültörtetni rajta. Az egyre csökkenő élgárda, valahol az alagut közepén áthaladt a cerebrális Rubicon felett, és most már megvillant előttük a menekülés reménysugara. Gyorsaságuk még jobban fokozódott, létszámban is növekedni kezdtek és végül, mint áradat zudultak ki az alagut tulsó kapuján, szétterjesz-

kedve a megnyíló síkságon. - A Hominidák másik két ismert neme, az Australopithecus és Paranthropus is megkísérelte az áttörést. A Faber-fokra, egymástól függetlenül, felküzdötték magukat, de labirintusba kerültek, és abban bolyongva már csak a pusztulás várt rájuk. Az adaptációs információ visszavezetése nyilván „patológiás”, felerősítő csatornán át történt, és az equilibrium nem tért vissza. Lehetséges, hogy egy különös, evolúciós paradoxon érvényesült e primitív Hominidáknál. Az Australopithecus és Paranthropus torus-a nem nagyon erős, és labiális fogaik ultrahumán módon redukáltak, - nyilván a kezdetleges kavics- és csonteszközök régi használata következtében. Azonban az eszközök fejlettsége még nem érte el azt a fokot, hogy ezt az organikus veszteséget pótolni tudja. Tul könnyen engedtek a kényelmes adaptációs lehetőség csábításának, ám az evolúciós siker nem mindig az opportunistákat jutalmazza. Az Archanthropus-ok hatalmas torus-a, és a Pithecanthropus IV. masszív labiális fogai a diastemával, arra mutatnak, hogy a Homo genus kezdeti típusa is még állati életerőtől duzzadó, konzervatív forma volt. Ezért bírta elviselni a hominizációs krízist. Mondhatnánk, hogy a hominizáció segédeszköze a bestialitás volt.

Véleményem szerint, egyetlen lehetőség, hogy a Hominidák evolúciójának e korai szakaszára SIMPSON¹²² kvantum-evolúció sémáját alkalmazzuk, amely határeset ugyan, de még az additív mechanizmuson alapul. Az az összkép, hogy a Villafranchien-ben csak a Hominidák két oldalágát találjuk, eléggé korlátozott területen, míg az alsó- és középső-pleisztocén határán az egész Óvilágban egyszerre megjelennek az Archanthropus-ok, valamint, hogy az előbbieket biztosan kihaltak, az utóbbiaknak viszont elődeit nem találjuk, teljesen megfelel a kvantum-evolúció menetének. Ha ezt a magyarázatot elvetjük, csak a szaltáció lehetősége marad fenn. Ez azonban genetikai és komparatív anatómiai szempontból non-sens. Mind ebből az a végkonklúzió következik, hogy az Archanthropus-ok már szükségképpen elérték egy dinamikus, adaptációs egyensúlyi állapotot. A Csü-Ku-Tien-i barlang emberi populációja kétségtelenül már a miénkkel azonos működési elvű, bár még csak „embrionális” fokon álló relációnális rendszert realizált: a hominizált feed-back már hibátlanul működött. Ettől kezdve az emberi populációk kipusztulásának lehetősége igen nagy mértékben csökkent, és a hominizációs krízishez hasonló rendszerbeli hibákkal már egyáltalán nem kell számolnunk.

b/. Tulspeciálisítás következtében elveszett adaptációs képesség. - Teljesen valószínűtlen. Az Ember már az alsó-paleolitikumban döntő győzelmet aratott a Természet felett, és azóta csak e győzelemnek kiaknázása folyik. Az Ember nem morfo-fiziológiai adaptációval illeszkedik a változó környezeti körülményekhez, hanem eszközeivel, ruházatával, kultúrájával és társadalmi struktúrájával. A mai természeti népek Grönlandtól a Kalaháriig mindenütt megtalálják életlehetőségeiket. De hogy a biológiai adaptáció képessége sem veszett el, azt az orrindexnek a klimatikus tényezőkkel való korrelációja bizonyítja^{30,131,169}. A bushmanok steatopygiája, zsirlerakódás a m. glutaeus maximus rostjai közé, éppolyan üzemanyag-rezervoár a sivatag szűkös körülményeire való tekintettel, mint a teve pupja - mely állatnál a zsirszövet a m. trapezius rostjai közé rakódik le⁵¹. - A járványok terjedéséhez kontaktusban élő, sűrű lakosság szükséges, tehát ez a kihálási ok, a neolitikum előtt szintén valószínűtlen.

c/. Lemaradás a pszichikai evolúcióban. - Ha az intelligencia-képességek fejlődési üteme egyenlőtlen, akkor az egyidőben élő emberi populációk közül a versengésben egyesek lemaradnak. - Ezt a lehetőséget ugyancsak kizártnak tartom. Ha az Archanthropus az egész Óvilágban szét tudott terjeszkedni, akkor - egyenrangú vetélytársa nem lévén - nyilván fenn tudott volna maradni akkor is, ha a további értelmi és kulturális evolúciót beszünteti. Az értelmi lemaradás tehát csak akkor érezteti hatását, ha két embercsoport, a szó közvetlen értelmében, megütközik egymással, és nincs hely hová kitérniük egymás elől. A paleolitikus világban ez az eset elég ritka lehetett. A kérdés egyébként, így a képességek oldaláról

megközelítve, nem is fogható meg. Az egyetlen, megfogható realitás az anyagi kultúra fejlettségi foka; a csoportok egymás közötti mérkőzéseiben ez a döntő. De hogy a kultúra fejlődése hogyan koincidál az értelmi evolúcióval, az nem olyan egyszerű kérdés, mint amilyennek első pillanatra látszik. Ha a kiinduló Archanthropus-populáció „relacionális rendszere” már jól be volt szabályozva, akkor - mivel az organikus szelekció nyomását a rendszer állapota szabályozza - akkor a később elvált genealógiai ágak is többé-kevésbé szinkronizálva haladhattak az emergens evolúció vonalán. Az értelmi-kulturális evolúció biológiai meghatározója csak a kritikus cerebralizációs szint minél korábbi életkorban való elérése lehetett. Mivel az epigenetikus és szelekciós rendszer ebben az irányban fel volt lassítva, adva volt a lehetőség cerebralizáló pozitív-mutációk helyenkénti, véletlenszerű, igen korai áttöréséhez. Azonban a kultúra növekedése mindig a kiinduló állapottól függ, és egy alacsony fokon a kultur-készlet megkettőzése sokszorosa lassabban történik, mint egy haladottabb fokon. /Gondoljunk az acheuléen igen hosszú tartamára./ A cerebralizációs előny viszont - mint kimutattuk - nem növekszik határtalanul. Swanscombe és Fontchévade azt bizonyítják, hogy egy phylum korai cerebralizációja „de facto” bekövetkezett. Jelenthetett-e ez észrevehető előrefutást a kulturális evolúcióban? - Szerintem ez alig hihető, sőt, jogtalan eszimplifikálása a kérdésnek. Mondjuk, hogy a középső-pleisztocén Európában, egy generációban 5 000 emberi agy dolgozott a kultúra fejlesztésén. Egyéni életükben korábban érték el a beszédhez szükséges cerebralizációs szintet, mint az afrikai anyapopuláció tagjai. Tegyük fel, hogy 20 év állott rendelkezésükre a fejlett, fogalmi gondolkodáshoz. Afrikában viszont, egy jóval nagyobb területen, sokkal kedvezőbbek voltak a természeti körülmények, mint Európában. Következésképpen nagyobb volt a népsűrűség és az abszolút létszám. Az afrikai populáción belül a kulturális kontaktus kimutathatóan zavartalan volt, becsüljük létszámukat 70 000-ra. Ha 5 évvel későbbi korban érték el a cerebrális Rubicon-t, akkor is itt 70 000 agy gondolkodott egyszerre, egyenként 15 évig. /Bár lehet, hogy a kedvezőbb természeti körülmények között, átlagos élettartamuk magasabb volt mint az európai populációé, s így az utóbbiak előnye máris elveszik./ A kulturális haladás szempontjából így sokszorosan behozták az 5 000 agy 25 %-os előnyét: az invenciók fellépésének, elterjedésének és megrögzülésének valószínűsége tehát /mégis/ itt nagyobb volt, mint Európában. /Félreértések elkerülése végett: a lélekszám csak egy primitív világban befolyásolhatja pozitíven a civilizáció fejlődését./ A prehistóriai adatok ezt a tényt közvetlenül bizonyítják. Összefoglalva: az emberi csoportok mérkőzését kulturális szintjük dönti el. A kultúra evolúciója azonban - bár evolúció a szó szoros értelmében - öntörvényű és biológiaiilag nem prédeterminált. - Kölcsönhatás e kettő között van, de mechanizmusa egészen különleges.

4/. Ökonómiai és ergológiai tényezők. - Az előbbi pontból következik, hogy ezt az utolsó tényezőt mindennél súlyosabban kell mérlegelnünk. Az anyagi kultúra terén szerzett új invenció kivédhetetlen fölénybe hozhatja az egyik embercsoport gazdasági és harci potenciálját a másik felett. Paradoxonnak hangzik, de ez a tényező a primitív kultúrákban sokkal hatásosabb mint a civilizáció magasabb fokán. Az etnológia újabban szívesebben használja az „aszimmetrikus kultúra” kifejezést a „primitív kultúra” helyett. Ez a terminus azt jelenti, hogy pl. az ausztráliaiak anyagi eszközeit néhány oldalon le lehet írni, de totemizmusukról és rokonsági rendszerükről máris egy könyvtárat irtak össze. Egy ilyen, szegényes készletű, anyagi kultúrában egy új találmány relative sokkal nagyobb többletet jelent a régi állapothoz képest, mint egy bonyolult civilizációban, és ez itt a döntő. BIRKET-SMITH¹³ szerint a hótálpakat Szibéria nomádjai találták fel, és az északamerikai indiánok közül először az athapaszkek nyelvcsoporthoz tartozó törzsek vették át. Ez az egyetlen eszköz olyan fölényt biztosított számukra, hogy szűk, északi régióikból Kanada igen nagy területére lőkésszerűen beha-

toltak, és a Sziklás Hegység mentén egészen Texasig levándoroltak. A találmány jelentőségének maguk is tudatában vannak: az első hó lehullásakor kultikus hó-talptáncot járnak.

Az őskorban két nagy technikai forradalmat ismerünk¹⁸⁰; az egyik a középső, a másik a felső-paleolitikum jellemzője. Az első a levalloisien-technika, tehát a facettált ütőfelület bevezetése, amelynek segítségével a megelőzőknél sokkalta hatásosabb munka-, harci- és vadászeszközöket lehetett készíteni. - A másik nagy technológiai invenció a penge-készítés. Ezenkívül, VÉRTES¹⁵⁰ kutatásai szerint az aurignacien vadászok már feltétlenül ismerték az íjját és a nyílat. A moustérien és aurignacien erős, statisztikai kapcsolódása a neandertáli emberhez, illetőleg az európai Neanthropus-hoz, közismert. Az európai ősemberpopulációk viszonyát és mozgását ezek a technikai invenciók határozták meg - mint azt egy korábbi fejezetben már kifejtettem.

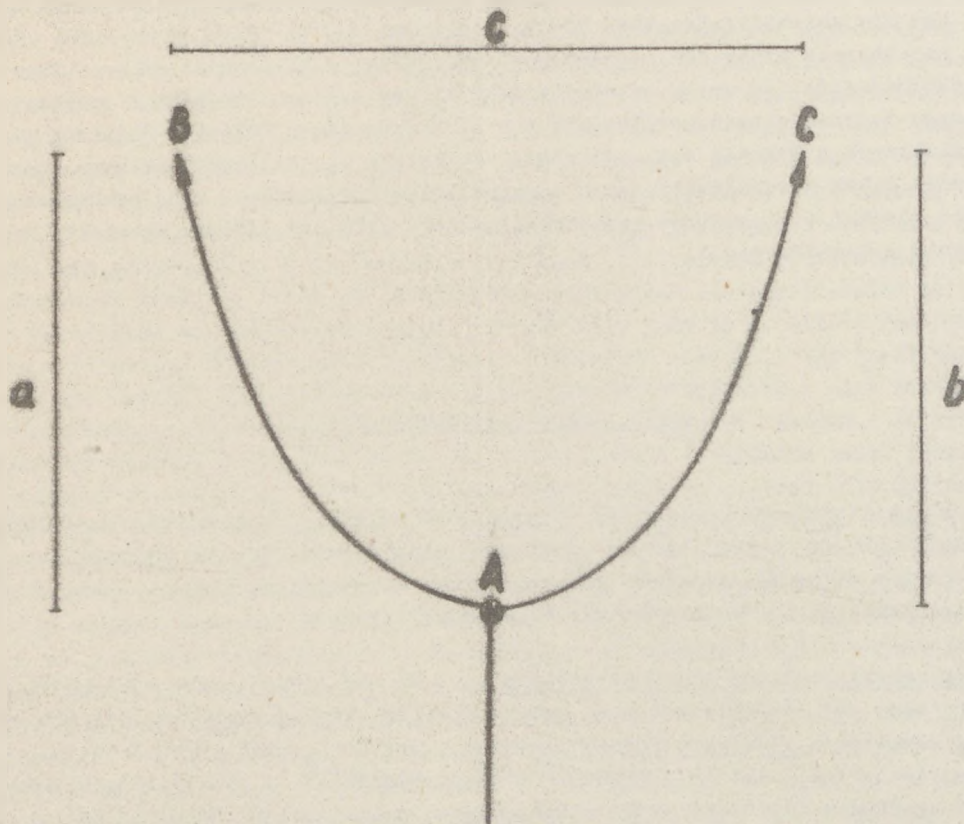
Az embernek nincs más egyenrangú ellenfele csak maga az ember. Végzetes összeütközésekre, és egyes embercsoportok teljes megsemmisítésére a paleolitikum folyamán is csak ritkán kerülhetett sor. Hiszen még a középkor folyamán is, a magaskulturák a Földnek alig 1/4 részét foglalták el, a többi területen háborítatlanul éltek a természeti népek a maguk archaikus életét. Mint mindenben, ebben is kivétel a klasszikus neandertáli ember, akit úgy látszik az utolsó szálig kiirtott a Neanthropus.

VIII. Intraspecifikus radiáció.

Eljutottunk addig a pontig, hogy a primordiális Archanthropus-populációból kiinduló minden egyes emberi phylumnak szükségszerűen fel kellett jutnia a Neanthropus rétegéig, ha abban más csoportok, kivételesen, meg nem akadályozták. Ebből a tételből le kell vonnunk a végső konkluziókat.

1/. Az emberi evolúció intraspecifikitása. - Ma már egyre inkább tért hódít az a nézet, hogy egy időhorizontban a Homo-genus-nak mindig csak egy faja élt. Egy-másra következő, filétikus fajokat azonban a legtöbb szerző megkülönböztet, igen kevés kivétellel, mint WEIDENREICH^{163,166} és REMANE¹⁰⁰. A parallel-radiációs sémában azonban a filétikus fajok elhatárolása is lehetetlen. Három, egymástól független phylum fut fel az Archanthropus-tól a Neanthropus-ig. A három mai végpontot kétségtelenül nem választja el faji különbség. Így e vonalakon egyenként, lefelé sem extrapolálhatunk filétikus fajokat. Ezt a tételt a 4. ábra sémája segítségével elemezhetjük. Az A-ponthoz képzeljük oda a primordiális Archanthropus-t, B-hez a mai europidokat, C-hez a mai ausztrálidokat, akiknek phyluma szinte napjainkig izoláltan futott. A mutációk mennyiségével mért genetikai távolságokat „a”, „b” és „c” egyenesen jelölik. Egyszerűség kedvéért, fogadjuk el azt az egyes locus-okra nem, de az egész genomra nézve racionális feltételezést, hogy a két phylumon fellépő mutációk száma nem tér el lényegesen, tehát $a \approx b$. Hibridizációs „kísérletekkel” igazolt, hogy „c” távolság nem jelent faji különbséget. Ha az AB és AC phylumon minden mutáció különbözik, akkor $c = a + b$, tehát $c > a$, b , így sem „a” sem „b” nem jelent faji különbséget. Hogy „a” vagy „b” külön-külön egyenlő legyen „c”-vel, ahhoz annak a genetikailag egészen szokatlan eseménynek kell bekövetkeznie, hogy a két phylumon fellépő összes mutációk fele azonos legyen. De mivel még „c” sem jelent specifikus mértékű differenciát, így „a” és „b” külön-külön sem. Hogy „a” és „b” genetikai távolságok valóban faji rangú differenciákat jelentsenek, ahhoz az szükséges, hogy a két phylumon fellé-

pó mutációknak több mint 50 %-a azonos legyen! Ez az eset, minden parallelizmus mellett is, extrém módon valószínűtlen. Ráadásul, ha különböző populációkban azonos, fenotipikus jellegek mutatkoznak, ez igen gyakran más-más gén eredménye /szupplementáris homoméria/. Ezenkívül, a filétikus fajok feltételezése azt is megköveteli, hogy az azonos mutációknak legalább is túlnyomó többsége az összes, független genealógiai vonalon, azonos időben lépjen fel. Ez genetikailag képtelenség. Az egy időhorizontban elhelyezkedő, emberi fossziliák heterogénitása is azonnal cáfolja ezt a feltételezést. Az összes mai emberfajták is, mozaikszerűen egyszerre mutatnak primitív és specializált tulajdonságokat, de mindig más-más jellegek terén. /DE BEER³¹ ezt a jelenséget MATTHEW nyomán kompensációnak neve-



4/. ábra.

As emberi evolúció intraspecifikus voltának bizonyítása.
Magyarázat a szövegben.

si./ Végül pedig mindeme valószínűtlenségeknek nemcsak két, hanem nyilvánvalóan több phylumon kellene bekövetkezniük.

A fenti bizonyítás logikus folyamatként a Homo sapiens faj határait szisztematikailag ki kell terjesztenünk, és abba még az Archanthropus-okat is be kell kebeleznünk. Ez a tétel semmi rendkívülit nem tartalmaz: SIMPSON¹²² tempo-bebecslései szerint 1 millió év, egy új emlős-faj kialakulásához átlagosan inkább kevés mint sok. Az összes genealógiai vonalakon csak vertikális alfajok követik egymást. Az egyetlen lehetséges kivétel a klasszikus neandertáli ember, amely kivételes tényezők hatására, talán már átlépte a speciáció küszöbét, és a korabeli emberi változatoktól mint szimpatikus species különült el. /Ki tudja?/.

A Homo sapiens eredete nem jelent önálló problémát: egyenlő a Homo genus eredetének problémájával, vagy ha tetszik, az anthropogenezissel. Ezért e tanulmány címe „A Homo sapiens kibontakozása” és nem annak „eredete”. Utóbbival csak érintőlegesen foglalkoztam. Ugy vélem, hogy a kérdés mindmáig szokásos felvetése félrevezető volt. Ezért is kerültem a szokásos, túlméretezett, taxonómiai megnevezéseket, és alkalmaztam KEITH és WEIDENREICH konvencionális és praktikus Archanthropus-Palaeanthropus-Neanthropus-megkülönböztetését. Ezért kerültem a Praesapiens-megnevezést is: egységes, primitív sapiens-típus. a szó eddigi értelmében, nem létezett, akár neandertaloid akár nem-neandertaloid formának fogjuk azt fel, a mai általános elméletek értelmében. Ebben az értelemben, valójában egy sor, független Praesapiens-forma létezett, és egy közülük neandertaloid. Ez az utóbbi minősítés viszont mindössze az arckoponya egyes, anatómiai specializációira utal. Sőt, továbbmenve, biztos vagyok abban, hogy a mesterséges Palaeanthropus-csoport legtöbb tagja Praesapiens volt, a szó eddigi értelmében. Provizórikusan belefoglalom Swanscombe-ot és Fontéchevade-t is a Palaeanthropus horizontális csoportjába. Bár egyes tulajdonságaikban iterative előrefutottak, másokban még progenomorfok maradtak, - a ez a viszony feltétlenül uralkodik ismeretlen vázrészeik strukturáján is, a kompensáció, genetikailag is szükségszerű törvénye szerint. Mivel a horizontális besorolás önkényes és pragmatikus, ezért nem jelent elvi problémát. Ezen tépelődni annyit jelent, mint elmerülni a szemantikába: „Nous sommes engagés /.../ dans un labyrinthe où le symbolisme verbal nous a perdus, symbolisme verbal et souvent fallacieux dont nous sommes dupes. Nous devons à chaque instant rechercher les embûches tendues par les mots, démasquer leurs falsifications, dénoncer leur mauvaise foi!”⁸¹ Az egységes primitív sapiens-típus, amely genealógiai őse az összes, mai emberfajtáknak, valóban létezik, de ez nem más, mint az az alsó-pleisztocén ember-populáció, amelynek fizikai habitusát, mint „primordiális Archanthropust” rekonstruáltuk. Elméleteknek, a világos megkülönböztetés céljából nevet kell adni; az itt kifejtett nézeteknek - elővételezve még a következő pont konklúzióit is - az intraspecifikus radiáció elmélete nevet szeretném adni.

A taxonómiai kérdések fentebbi analízise és a rész-csoportok itt megadott definíciója szükségessé teszik a Hominidák rendszerének bizonyos korrekcióját is. Az Oreopithecus kérdését ma még függőben hagyva, a következő, egyszerű tagolást ajánlom:

Familia: Hominidae

Subf.: Praehomininae

Genera: Australopithecus

Paranthropus

Subf.: Euhomininae

Genus: Homo

Species: Homo sapiens L i n n é,

esetleg

Homo neanderthalensis K i n g

Az alsósaládi szétválasztás HEBERER⁵²-t követi, az első két nemé ROBINSON¹⁰³-t, a Paranthropus-hoz sorolva LEAKEY⁶⁷ Zinjanthropus-át, de a Meganthropus-t nem! A Gigantopithecus Pongida¹⁰¹.

2/. A mai emberfajta eredete. - Az emberi alfajok párhuzamos, vertikális sorozatai felérnek a mába. Ezt a szempontot értékesíthetjük a mai emberiség klasszifikációjánál, amely mindmáig, majdnem kizárólagosan horizontális osztályozás volt, és a zootaxonómiában általános, kompromisszumos megoldásig sem jutott el. E sorok írója viszont nem tagadja rokonszenvét a skandináv paleontológiai iskolával, amely a rendszert radikálisan csak a felismert, vertikális, filogenetikai relációkra alapozza. A recens Homo sapiens szubspezifikus taxonómiáját az eredet közösségére, tehát a genealógiai kapcsolatokra kell alapoznunk.

A pontusi-kaukázusi centrumban europid jellegű Neanthropus formálódott ki. A felső-paleolitikus emberi fosszília-anyag alapján, ez a tétel közvetlenül evidens. A horizontális osztályozás „europid nagy rassz”-a, minden más emberi csoportnál heterogénebb. A mai európai populáció szélsőséges polimorfizmusa és politipiája még magán viseli fentebb leírt, különleges keletkezési mechanizmusának bélyegét. - Ugyanezen centrumban alakult ki, s e széteső csoport egyik változata csak, az a típus, amelynek recens leszármazottait a horizontális osztályozás „negrid nagy rassz” néven tartja számon. Induljunk ki az egyetlen fosszilis négerből, az Asselar-i emberből. BOULE és VALLOIS¹⁸ szerint a lelet a nem differenciált négerekkel, a bantukkal és hottentottákkal mutatja a legtöbb egyezést. Ebből a generalizáltabb szubsztrátumból alakult ki később a nyugatszudáni, specializált negrid típus. Időben visszafelé, kétségtelen szálak kötik az Asselar-i embert a Grimaldi-i negroidokhoz /Würm 2 eleje/. A megegyezések kiterjednek a homlok és az egész agykoponya konstrukciójára /a szemöldökiv is egyaránt gyenge/, az alveoláris prognathiára, a makroskéliára és a végtagok disztális szegmentumainak megnyultságára. Mindezek negroid tulajdonságok. Eltérések, a testmagasságon kívül, az arcvázon mutatkoznak. A Grimaldi-ak brachiprosopiája, és alacsony, szögletes szemüregi még a Gromagnon-okkal mutat közeli rokonságot; Asselar már ezen a téren is negroid irányban differenciálódott. BOULE és VALLOIS¹⁸ világos érvelését egy újabb lelet egészíti ki: a Markina-Gora-i csontváz a Kosztyenki XIV. lelőhelyről. Az ásatója, ROGACHEV¹⁰⁴ által közölt szelvény alapján a Würm 1/2 interstadiális korai szakaszára datálható, tehát korábbi a Grimaldi-i negroidoknál. DEBETZ³⁴ sommás publikációja alapján kétségtelen, hogy az egyén Grimaldi-típusú. Egy ponton tér csak el azoktól: szemöldökive erősebben kifejtett. Ez a mozaikszerű eltérés, az egész nyugati Neanthropus-populáció kevert eredete alapján, nem bír nagyobb jelentőséggel. DEBETZ³⁴ e populáció egyéb negroid elemire is rámutat. VERNEAU¹⁴⁹ szerint, ilyen, morfológiailag Grimaldi-szerű típusok Francia- és Olaszországban és a Balkánon ma sem ritkák. DEBETZ³⁴-el egyetértve, a Markina-Grimaldi jellegű populációkat a Keletről-Nyugatra vándorló Neanthropus korai hullámának tartom. Ez az előretolt csoport jutott el először az Ibériai félszigetre. A spanyolországi és északafrikai falfestmények hasonlósága nem hagy kétséget aziránt, hogy innét - a Würm-ben 10 km széles Gibraltári szoroson át, behatoltak az afrikai kontinensre. Lokális, klimatikus, szelekciós ágensek hatására itt alakult ki a sötét pigmentáció és a többi, ektodermális, negroid sajátosság. A nyugati Szahara ekkor még átjárható volt, a Lybiai sivatag nem. A negridek mai fő elterjedése /Nyugat és Közép-Afrika/, valamint Asselar földrajzi helyzete is az Ibériai félsziget felől, a nyugati folyosón való beözönlés mellett szól. Az Ishango-i /Kongó/ mezolitikus leletanyag¹³⁴ egészében negroid jellegű. Megítélésem szerint a fogak és a D-mandibula alkata teljesen Grimaldi-hoz köti őket. A TWIESSELMANN¹³⁴ által említett, „neandertaloid” vonások, egytől-egyig csak plesiomorph hasonlóságok. Az egész, afrikai felső-paleolitikum egyébként Európához és Előázsiahoz képest egy fázissal késik⁸². Afrika evolúciós ereje a felső-pleisztocénben úgy látszik már kimerült. A helyi Palaeanthropus-formák azonban itt is továbbfejlődtek, és a behatoló proto-negridek ezeket valószínűleg kiirtották vagy beolvasztották. A Florisbad-i koponya legtermészetesebben a Saldanha-i jellegű, délafrikai Palaeanthropus-populáció loká-

lis, neanthropizált derivátumának fogható fel. A khoisanok, akik szintén leve-zethetők Asselar-ból, valószínűleg összekeveredtek ezzel az „ausztraloid” popu-lációval /Cape Flats-i lelet; mai Khorana-k/. Egy későbbi, és Keletről jövő hul-lám az etiópiai típust hozza magával; a neolitikummal jelenik meg és lehatol egészen Zanzibárig^{18,138}. Morfológiailag teljesen mediterrán jellegű, csak a pig-mentáció sötét. Nyilvánvaló, hogy a sötét pigmentáció a trópusokon élő emberi populációknál egymástól független mutációkkal, többször létrejött, így taxonó-miai és filogenetikai jelentősége igen csekély. /GATES⁴³ pl. kimutatta, hogy az ausztráliai és néger sötét bőrszíne egészen más gének eredménye./ Összefoglalva: a fejlődéstörténeti rendszer szempontjából a Skandináviától a Fokföldre elter-jedt Neanthropus-populáció egyetlen, közös eredetű subspecies-be tartozik, amely azonban két varietas-ra és számos microsubspecies-re bomlik szét. Az európaiak és negridek szétválasztásának megszüntetése - amit javasolok - ugyan minden ha-gyománnyal ellenkezik. Azonban, tisztán morfológiai szempontból nézve, egy tipi-kus lapp koponya vajjon a szomszédos, északi norvég koponyájához áll-e közelebb, vagy egy mezokrán négeréhez, VALLOIS¹³⁸ „sous-race congolaise”-éből? Nehéz lenne eldönteni! A nyugati Neanthropus szimultán variánsait csak a származás közossége köti össze.

Az ausztráliaiakat, WEIDENREICH^{163,166}-t követve, a Délkelet-Ázsiai Arch-anthropusokból származtathatjuk. A legtöbb osztályozás velük egy csoportba sorol-ja Elő- és Hátsó-India veddoid elemeit, valamint az ajnukat. Ha e csoport el-terjedését térképre visszük, az teljes mértékben fedi az alsó-paleolitikus haso-gatók kulturájának elterjedését, MOVIUS⁸⁸ térképén. Délkelet-Ázsiába a mezoliti-kumban és neolitikumban általánosan elterjedtek a veddo-ausztraloid típusok. Az ajnuk elterjedése a prehistorikumban sokkal nagyobb volt mint ma⁸⁶. A nyugati Neanthropus-ból nem vezethetők le: Turkesztánon és Nyugat-Szibérián semmiképp sem vándorolhattak át a proto-mongolidokkal való teljes összekeveredés nélkül. BIRDSELL¹² a Csü-Ku-Tien-i felső barlang koponyáin - véleményem szerint helytál-lóan - ajnuid jellegeket ismert fel. A Tzeyang-i, késő-pleisztocén kori koponya WOO JU-KANG¹⁷⁴ szerint primitív Neanthropus. A koponyatetőn, az ajnukra jellem-ző, nyílirányú kiemelkedés fut végig. A kínai szerző gondos analizisei a hason-lóságok egész sorát mutatják ki a felső barlang koponyáival - és a Sinanthropus-sal! - Véleményem szerint, az egyetlen racionális magyarázat, hogy az egész Dél-és Kelet-Ázsiai Archanthropus-populáció neanthropizálódott. A rész-csoportok kö-zött a genetikai kontaktus valószínűleg sokáig fennállott. Mindezek alapján, ezen ausztrál-ázsiai csoport számára egy külön kategóriát kell a fajon belüli rend-szerben fenntartanunk.

A harmadik származási közösség a mongolidok, akiknek eredetét fentebb rész-letesen tárgyaltuk. - Az amerikai indiánokról feltételezték, hogy azok egy még nem differenciált, mongoloid típusból váltak le. Ez nem lehetséges: a valódi proto-mongolidok egészen más formát képviselnek. E dolgozat eredményei teljes mértékben BIRDSELL¹² felfogását erősítik meg: Amerikába a Behring-szoroson át először egy ajnu-szerű, „amuri” populáció jutott át. A tűzföldiek és a Lagoa-Santa típus az első hullám tiszta képviselői lennének. A koponyatetői „gerincet” ezek éppúgy viselik, mint az eszkimók. /Ugy látszik, ez a tulajdonság rendkívül makacs „nyomjelző”/. Az utánuk következő hullámok mind amuri-mongoloid keverék-populációkból állottak. A mai indiánok dihibrid eredetűek. Keletázsiaiában, a ter-jeszkező mongolidok az „amuri” elemeket minden bizonnyal magukba olvasztották. - Ugy látszik, a fejlett járomcsont nem genuin mongol sajátosság, hanem elsősorban BIRDSELL¹² amuri /itt: ausztrálázsiai/ rasszára jellemző. Elképzelhető, hogy a proto-mongolidok keveredéssel vették át, és genetikai sodródással rögzült. Sha-nidar I. és Tesik-Tas járomcsontja gracilis, míg a felső barlang három koponyá-ján, az ajnukon és az indiánokon a járomcsont robusztus.

A fenti érvek alapján, radikálisan a genealógián alapuló osztályozással, a recens Homo sapiens-nek három alfajra való tagolását javaslom:

1. Homo sapiens eurafricanus,
2. H. sapiens mongolicus,
3. H. sapiens australasiaticus.

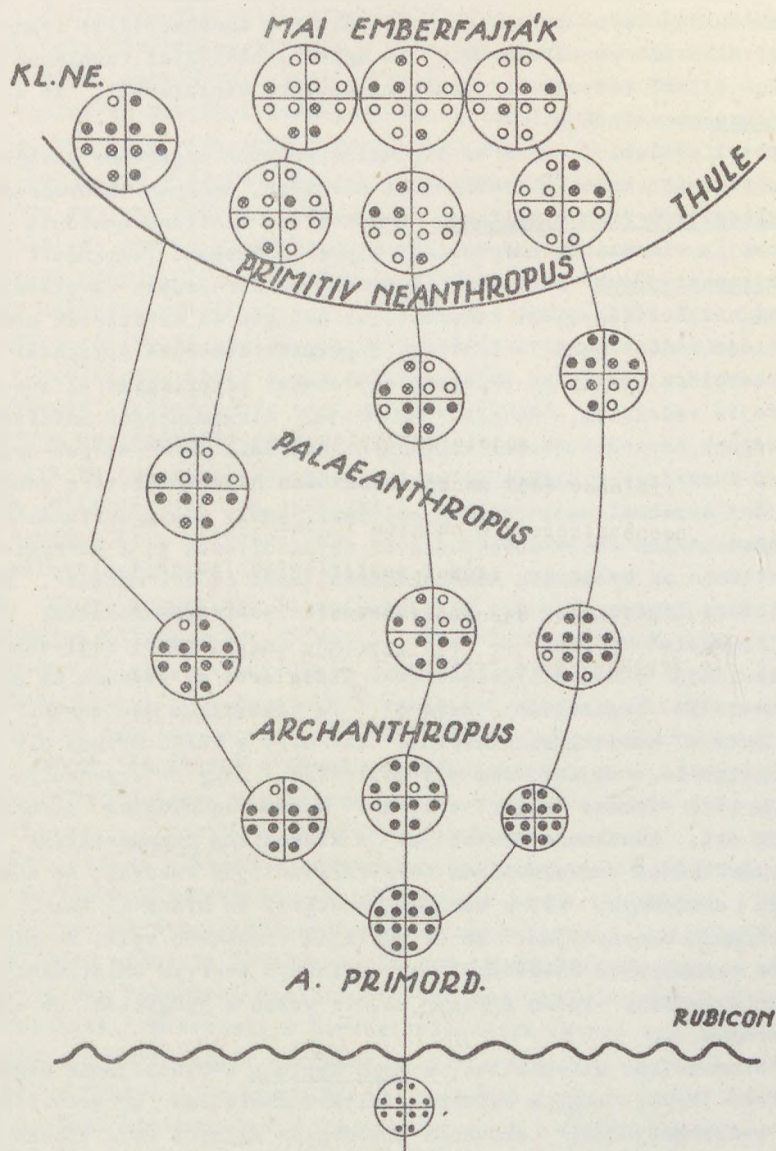
E három egység elkülönítése kézenfekvő, azonban az is kétségtelen, hogy a mai emberiség származástani alapú osztályozása e csoportokkal még nem merült ki. A be nem sorolható csoportok mind Délázsiaiában helyezkednek el, vagy e területről vándoroltak el. Problémát jelent elsősorban az ázsiai negritók eredete, rajtuk kívül a melano-indusok, a proto-malájok, a polinéziaiak és Melanézia egyes anthropológiai komponenseinek hovatartozása. Feltételezhető, hogy e neanthropikus csoportokba egy vagy több ősi phylum torkollik. A kérdés, a kutatás mai állásán, még nem közelíthető meg, legfeljebb a megoldás keresésének utjaira lehet rámutatni. Elő-Indiában az alsó-paleolitikumban egy önálló kulturközpont létezett, amely a keleti Archanthropus-ok hasogató-iparától elválik^{88,40}. E kultúra hordozóinak maradványai még nem ismeretesek. - Dél-Kínában került elő a Liukiang-i, felső-pleisztocén kora, neanthropikus koponya. WOO JU-KANG¹⁷⁶, a mongoloid affinitások mellett, felveti a leletnek az „ausztralo-negroid csoporttal” való rokonságát - mely utóbbi, /a nomenklaturai eltérést leszámítva/ számomra valószínűbbnek látszik. Ugyancsak Dél-Kínából írta le WOO JU-KANG¹⁷⁷ a Mapa-i primitív, Palaeanthropus-koponyát, amely úgy látszik sehova sem köthető, „sui generis” forma. - A Neanthropus az Óvilágnak legalább négy centrumában, egymástól függetlenül alakult ki! Végigtekintve az emberi evolúció utjain, egy általános érvényű megállapítás kívánkozik a tollba: nagyobb morfológiai megváltozások mindig az új környezetbe behatoló, emigráns-populációkat érik. Ők voltak az emberi evolúció „ver sacrum”-ai.

IX. Az emberi evolúció képe.

„Durch Nacht zum Licht”

BEETHOVEN

Az emberi evolúció általános képe lényegében egyszerű. A primordiális Archanthropus-ból több genealógiai vonal indul ki; e phylumok ellentétes végpontjain - egy kivételével - egymástól függetlenül kialakult neanthropikus formák állnak. Amikor WEIDENREICH^{163,166}, még a pré-kybernétikai korszakban, felvetette ezt az elvet, a biológusok többsége előtt joggal tűnt hihetetlennek, sőt csodálatosnak. Ma viszont már a visszacsatolás világos és egyszerű törvényével magyarázható. Az evolúció valóban képes erre a teljesítményre. Az effektorok DE LATIL³⁶-féle „filogenetikai osztályozásában” az automatizmus utolsóelőtti, 7. fokán a „Lignée vivantes en évolution” áll. Ezért a következő hasonlatot nagyon szorosan kell venni: az emberi phylumok megannyi, különböző pályán repülő, önirányító lövedék. A Rubicon partjáról lőtték fel őket; röppályájukat civilizáció



5/. ábra.

Az emberi evolúció sematizált képe. A nagy körök az egyes phylumokból vett mintákat - leleteket, az őket összekötő vonalak a genealógiai összeköttetést jelentik. Az egyes phylumok egymástól való távolsága a morfológiai távolsággal, a nagy körök területe a cerebralizáció fokával arányos. A körökben elhelyezkedő, kis körök, megfelelő anatómiai tájakon elhelyezkedő, homológ struktúrponthoz szimbolizálnak. Az egyes struktúrponthoz esetében a kitöltött köröcske primitív jelleget, az üres köröcske progresszív jelleget, és az x-es köröcske specializált jelleget szimbolizál. E két utóbbi megjelölés a trend-es és szabadon variáló jellegek megkülönböztetésére szolgál.

és cerebralizáció visszacsatolásával automatikusan korrigálják, és így mindegyik Thule-ben csapódik be. A pályák bizonyos, azonos értelmű korrekciói előbb-utóbb szükségszerűvé válnak, de az egyes lövedékeknek más-más magasságban, és a kezdő- és végponttól különböző távolságban. Konkrétizálva: a fundamentális trend az organizmus rész-strukturáit mozaikszerűen, az egyes genealógiai vonalakon egymástól függetlenül, eltérő időpontban neanthropizációra kényszeríti. Az egész folyamatot az 5. ábra sematizálja.

Mind az emberi evolúció, mind az evolúciós nézetek megértése szempontjából talán a legtanulságosabb annak a vonalnak az elemzése, amelyen információs zavar állott be: a klasszikus neandertáliaké. Egy szoros, élettani analógia alapján, átvitt értelemben, a klasszikus neandertáli típust létrehozó folyamatot az „evolúció allergiás reakciójának” nevezném. A sorozatos fertőzések következtében az egyéni szervezet védekezőképessége kimerül, az antigén és antitestek homeosztátikus retro-akciója csődöt mond, a köztiagy vegetatív centruma átkapcsol egy heterosztátikus reakcióra, amely az érintett szöveteket hiperergiás állapotba hozza. Ez is egyfajta védekezés, de már „élet az alkalmazkodás határterületén”, amit betegségnek nevezünk. Hasonlóképpen a neandertáli phylum szuper-organizmusa, az európai Ó-Wurm jégbürtönében az alkalmazkodás határterületére dobódott⁵⁵. A civilizáció és cerebralizáció visszacsatolása, amely eddig kulturális invencióval és a fundamentális szerv növekedésével egyensúlyozta ki a környezeti „löléseket”, fenntartva az evolúciós homöosztázist, most csődöt mondott. Megtette az összes lehetséges lépéseket: egy kétségbeesett nekirugaszkodással elérte a cerebralizáció legszélső határát, - oly gyorsan, hogy a többi képleteknek egyszerűen nem volt idejük a hozzáilleszkedésre. Hiába érte el azonban az agy a tanulmányi potenciál legszélsőbb határát /a klasszikus neandertáli gyermek nyilván 1 éves korában kezdett el beszélni, mint mi/, a külső nyomás oly szigorú volt és a civilizáció, sajnos, még oly fejletlen, hogy az egyensúlyi állapot eszen az úton nem tért vissza. Kitört a direkt morfo-fiziológiai alkalmazkodás filogenetikailag ősi, szubhumán reakciója. A klasszikus neandertáliak sajátos morfogenezise ezért nincs korrelációban cerebralizációjuk fokával, és hogy tiszta bio-invenció eredménye, azt a barlangi medvével és hiénával való, feltűnő morfológiai analógiák bizonyítják. Ez is egyfajta védekezés volt, de már kóros. A fő, regulációs mechanizmus kiesésével az érintett szervek túlerzékenyen reagáltak az exogén nyomásra. Talán egyszer eljött volna a gyógyulás, de előbb érkezett a Neanthropus...

Mindezzel diametrikus ellentétben, a Homo sapiens evolúciójának meghatározó és megkülönböztető jegye, hogy a kultúra feltartóztatlan progressziójával a bio-adaptáció „allergénjeivel” szembeni hipoergiás állapot felé törekszik. A klasszikus neandertáli ember és az őt létrehozó folyamat abortív kivétel: az emberi evolúció rekonstruálásánál nyugodtan figyelmen kívül hagyhatjuk. Ez a szégyen kísértet szuper-dawsoni kelepécét vetett nekünk azzal, hogy maradványai a kutatás fő színterén viszonylag tömegesen kerültek elő. Létrehozta a huszas évek dilemmáját - fázis vagy speciáció? - amely a hagyomány béklyójával ma is megkötözi gondolatainkat. Ha teljes joggal, a radiáció „pattern”-jét keressük az emberi evolúcióban, a „neandertalizáció” kivételes folyamata hipnotizál minket, hogy a különlegest általánosítva, minden proszokopin típust kihalt oldalágra helyezzünk. A széthulló ágak között elveszik a progresszió nyomása, és az Ember kiemelkedésének mechanizmusa. - Ha teljes joggal, a fokozatos progresszió érvényesülését keressük, akkor értetlenül állunk a kivételes radiáció előtt. Kénytelenek vagyunk az ismert praeneandertáliak ténylegesen semmibe vesző ágát is a progresszió fővonalához csatolni. Ezzel automatikusan létrehoztunk egy természetellenes taxonómiai csoportot, a radiáló ágakat egy teratológias evolúció szűk medrébe szorítottuk, és a korai aproszokopin formákra csak abszurd magyarázatunk marad. - Nem kétségbeejtő-e, hogy mind az „évolution buissonnante”¹⁴¹, mind

a filétikus evolúció^{20,21} álláspontját, egy időben, teljes tudományos fegyverzetel és teljes becsületességgel lehet védelmezni? A teljes igazságot csak a kettő együtt képviseli: a filétikus eltolódás egymástól független vonalakon következett be. A hagyományos vita „circulus vitiosus”-án, amelybe a neandertáli ember filétikus helyzete kényszerítette a kutatást, egyszerűen át kell lépnünk! A neandertáli kivétel csak arra szolgál, hogy az emberi evolúció képének uralkodó vonásait a kontraszt erejével kidomborítsa. E tanulmány szerzője abból a hipotézisből indult ki, amit SIR ARTHUR KEITH egy életen át képviselt, és most szükség-szerűnek látja azt a lépést, amit a nagy skót gondolkodó élete alkonyán megtett.

A Homo sapiens kibontakozásának az 5. ábrán sematizált folyamata ugyan nem hagyományos, de nem is különleges. Az állatrendszertanban banális jelenség, hogy szűk, recens csoportok egyes alcsoportjaihoz vezető genealógiai vonalak az idő igen nagy mélységében váltak szét egymástól. Ahogy a kutatás halad előre, a közös ős egyre régebb és régebb emeletbe tolódik vissza. Az Ember sem kivétel ebben. A közfelfogás, amely a mai emberfajtákat a felső-pleisztocénben bekövetkezett „robbanás” eredményének tartja, csak illúzió.

A három horizontális csoport nyilvánvalóan mesterséges, de talán mégis adhatunk nekik valami közelebbi értelmet. Az Archanthropus-okra a viszonylagos homogenitás jellemző, pusztán csak azért, mert még nem távolodtak el túl messzire a közös gyökértől: a kilövési pont közelében a lövedékek röppályája még szorosan egymás mellett halad. A Palaeanthropus-okra az jellemző, hogy rájuk semmi sem jellemző. Ez a csoport nem is definiálható, hacsak nem a bábéli heterogenitással. Az egyes pályák ekkor állnak a legtávolabb egymástól, eltérő külső behatásoknak vannak kitéve, a lövedékek sebessége is különböző, és az azonos értelmű korrekciókra is eltérő időpontokban kerül sor. A civilizáció alacsony fokán az orthoszelektió nyomása még gyenge, és a feed-back-mechanizmus is bizonytalanul működik. Ekkor lépnek fel a trend vonalából kiugró, önálló specializációk, mint evolúció „zöreje”. Ebben a kritikus fázisban következik be az egyetlen, végzetes céltévesztés, a „klasszikus neandertáli lövedék” pályáján. A többinél viszont éppen a sok, külső „lökés” kiegyensúlyozása becsiszolta az önkorigációs mechanizmust, és ezentúl sebességük és biztonságuk egyre fokozódik. A Neanthropus nem más, mint a pályák átcsapása egy konvergens szakaszba. A cerebrális Thule közelében, az eddig eljutott lövedékek már nem hibásodhatnak meg. A célpontba bele-találva – és már valamivel azelőtt is – az enantioplasztikus változások feltűnően meggyorsulnak. Mivel ezt a hozzáilleszkedést azonos agy-nagyság és kulturfok determinálja, a morfológiai változások azonos irányúak lesznek. Ebben a szakaszban van pl. a Szkul-i anyapopuláció, amelynek agykapacitása 1500 ccm körül mozog; jellegeinek többsége már hozzáilleszkedett a fő-determinánshoz, és csak mozaikszerűen őriz egyes, archaikus tulajdonságokat. A többi pályák más-más archaikus mozaik-darabokat vittek be a végpontba. Ezt az állapotot nevezhetjük primitív Neanthropus-nak. Thule határán túl már csak a végső korrekciók maradnak hátra, melyeknek eredményeképpen a régebbi állapotoknak csak halvány emléke marad meg. A pályák elértek hozzánk, és előttünk állanak a recens emberfajták.

A Neanthropus jellemzője tehát nem más, mint az újából megvalósult homogenitás, amely egy különleges, evolúciós konvergencia eredménye. /Ez a törvényszerű konvergencia természetesen egészen más, mint amit az általános, paleontológiai szóhasználat ezzel a kifejezéssel jelöl./ A humánpaleontológia így új fényt vetni az emberfajták eredetére és mibenlétére. A mai rasszok morfológiai eltérései elsősorban még a Palaeanthropus-fázisban megszerzett, divergens specializációkból állanak /amelyek a trend nyomásának jobban ellenállanak, és mintegy a „nyomjelző” szerepét töltik be/, másodsorban ugyanezen szakasz mozaik-evolúciójának tempó-különbségeiből – a trend aszimmetrikus voltából eredően – amiket a trend ugyan kiradirozni igyekszik, de halvány konturjai még átütnek. Mind-egyik mai emberfajta őriz még egyes, archaikus tulajdonságokat, de mindegyik más-

más jellegek terén./A néha ma is használatos „primitív rassz” megjelölés pusztán azt jelenti, hogy egyes, fenotipikus tulajdonságoknak az anthropologusok fokozott jelentőséget tulajdonítanak. Genetikai szempontból ez indokolatlan, és horizontális besorolást egyébként is csak a jellegek összességének számbavétele alapján tehetünk./ A cerebrális Thule határán túl, a jellegeknek ez utóbbi kategóriája már csak a nivellálódás felé törhet. Az új specializáció már teljesen superficiális jellegű. A paleontológiai méretű evolúció ezzel lezárult. - Hogy a mai emberiség fajtákra oszolva áll előttünk, az tehát az időleges, paleoanthropikus divergencia halvány és egyre halványuló emléke, amikor a kultúra alacsony fokán az Ember még a természeti környezetnek nagymértékben kiszolgáltatott lény volt, és az evolúció önirányító mechanizmusa még kissé zörögve működött. Ellenpróbája ennek a tételnek a klasszikus neandertáli ember sorsa. Véleményem szerint, külön rasszgenezisről aligha beszélhetünk, csak paleoanthropikus divergenciáról és specializációkról, és az ezt követő, kollektív neanthropizációról. A maximális heterogénitás állapotát az emberiség körülbelül a Riss/Wurm interglaciális folyamán élte át. - Michelangelo Dávid-ja kontárok által előzetesen megdolgozott márványból készült, s így a Mester remeke végső formájával alkalmazkodni volt kénytelen a már meglévő áttörésekhez. Valahogy így került ki az evolúció műhelyéből a Neanthropus is: megrontott tömbökből egyazon „Gestalt”.

Az emberi evolúció itt vázolt képéből olyan konklúzió folyik, amit minden anthropológus azonnal levonhat. De e hosszas fejtegetések végpontjára érve, legyen szabad ezt magának a szerzőnek megfogalmaznia - most már egyszerűen a Homo sapiens számára. Az emberfajták eltérései létező adottságok. A XVIII. században, amikor a tudományos érdeklődés feljuk fordult, kutatásuk BLUMENBACH¹⁶ számára, még az emberiség „családi ügye” volt: ahogy a szülők megbeszélnek gyermekeik tulajdonságait. Akik akkor, tetteikkel megtörték a családi viszonyt, legfeljebb az ököljogra hivatkozhattak; még nem kaptak feloldozást a rasszizmus tudományos színezetű elméletétől, mint XX. századi követőik. A „tudomány korszakában” a tévedés vagy ferdtetés következményei egyre súlyosabbak, de egyre hatalmasabb a tudományos igazság megszabadító ereje is! Hogy a rasszista koncepciók nem férnek össze az emberi populációk aktuális, genetikai strukturájával, ez körünkben is világos volt, különösen az olyan méretű humángenetikusok előtt, mint GUNNAR DAHLBERG²⁸. Nyugtalanító kérdések azonban így is maradtak. Egyrészt, az anthropológusok többsége - ösztönösen vagy tudatosan - a szomatikus, pszichikai és kulturális evolúció, helyesen meglátott, egységből indult ki. Másrészt, az állapotnál fontosabb a folyamat, amely azt létrehozta, és annak mozgási iránya. Az emberi evolúció hagyományos képe azt a látszatot keltette, hogy a felsőpleisztocénben, a kultúra fejlettségének egy viszonylag magas fokán //, a Homo sapiens robbanásszerűen a rasszgenezis divergáló ágaira bomlott. E szempontból mindegy, hogy csak tovább-radiált a régi törvénynek konzekvensen alávétve, vagy előbb ellenállt a radiációba-húzó erőnek, s csak nagysokára vált azok játékszerévé. Bizonytalanságunk megmarad: ki tudja, hogy ezek a divergáló ágak mikor lépik át - vagy mikor lépték át - az érték-különbség küszöbét? Ahol az emberi tudás még homályban tapogatózik, a rombolás erői mindig megtalálják a maguk támadási pontját. A rasszizmus ezt a kínálókozó lehetőséget ki is használta. Vele szemben az anthropológusok anti-rasszista többsége csak becsületes negációt képviselt. - De ha a paleontológia módszerével, az idő hosszsmetszetében szemléljük a Homo sapiens kibontakozását, kiderül, hogy a divergencia állapota csak látszat. Fajunk a radiáció bomlasztó erőivel már régen megütközött, s e csatából - egy halott visszahagyásával - győzelmesen került ki. A recens emberfajták a feltartóztatlan konvergencia állapotában vannak. A divergencia elvileg lehetetlenné vált. Ez a jelenség csak akkor jöhet létre, ha a Homo sapiens faj összes, előre tapogatózó phylumán azonos elvű és foku feed-back rendszer építi fel önmagát. E tétel bizonyításával, a humánpaleontológia exakt teszt alá vetett minden rasszis-

ta /és poligenista/ koncepciót, és a teszt eredménye alapján félrehajította őket. De e tagadáson túl egy új pozitívumot tud igenelni: az emberfajta elvi érték-egyenlősége nemcsak adott, hanem szükségszerűen adott tény! Ezt az új, affirmatív koncepciót anthropológiai univerzalizmusnak nevezem. E szemlélet gyakorlati következménye, hogy a felismert, evolúciós szükségszerűség irányában kell cselekednünk.

Ha szabad BLUMENBACH gondolatát továbbfejlesztenem, az emberfajta neanthropizálódása családi Unnep: a rég elvált testvérek viszontlátásának napja, az anagnorisis örömeiben. És a gondolatok különös légyottja a phylumok csucsain: CHU SI-KI és BLAISE PASCAL egymástól függetlenül fedezték fel ugyanazt a matematikai elvet⁷⁸; OVIDIUS és LI TAJ-PO a honvágy közös, emberi gyötrelmének adtak egyaránt megrendítő, költői kifejezést. Az egész emberi evolúció a kozmikus, evolúciós szimfóniának egyetlen tétele, amely az expozíció után kibomló, próteuszi változatokban mutatja meg a közös alaptéma nagyszerűségét, mignem az a röprizben teljes diadallal visszatér!

X. Összefoglalás.

E tanulmány célja, az emberi evolúcióra vonatkozó, olyan elmélet felállítása, amely annyira a konkrétumokba megy, hogy közvetlenül felhasználható és ellenőrizhető. A paleontológia és genetika eredményei alapján négy univerzális, evolúciós jelenség ismerhető fel: radiáció, parallelizmus, lappangás és mozaik-evolúció. Az emberi evolúcióhoz ezek segítségével kell közelednünk. Az evolúciós folyamat megértésének kulcsa WADDINGTON adaptációs elmélete. A legfontosabb módszertani követelmény a genealógiai vonalak /phylumok/ és a morfológiai, evolúciós fázisok világos elkülönítése. Mindkét szempontból, a mai emberiség kibontakozásának kiinduló állomása a monogenetikus eredetű, viszonylag homogén, kozmopolita Archanthropus-réteg. Az európai pleisztocénben három emberi phylum fut párhuzamosan: a Swanscombe-Fontéchevade-i, a Steinheim-i és a neandertáli. Feltételezhetően, az első a primitív szilánk-kulturákhoz, a második a szakóca-kulturákhoz, a harmadik a középső-paleolitikumhoz kapcsolódik. E csoportok a három első glaciális alacsony tengerszintje idején jöttek át Afrikából. Morfológiai eldifferenciálódásuk az interglaciálisok alatti elszigetelődés következménye. A későbbi, emberi hullámok maguk előtt tölték a korábban érkezett populációkat - prehistóriai adatokkal bizonyíthatóan - északi és keleti irányban. Az utolsó interglaciális idején, a neandertáli hullám a Steinheim-i és Fontéchevade-i típusu populációkat kiszorította Keleteurópába. Ezek leszármazottainak keveredéséből alakult ki a pontusi-kaukázusi centrumban a nyugati Neanthropus heterogén csoportja. Ez utóbbiaknak egy töredéke, a préaurignacien-nel együtt Dél felé vándorolt, és a Közelkeleten összekeveredett a lokális, neandertáli populációval. Szkhul és Sztaroszjelje egymással lényegében azonos, primitív-neanthropikus típusok. A főcsoport a Würm folyamán visszavándorolt Nyugatra, és a felső-paleolitikum birtokában, likvidálta a klasszikus neandertáliakat. Ez a neanthropikus populáció proto-europid jellegű, de Markina-Gora, Grimaldi, Asselar és Ishango leletanyagának tanúsága szerint a proto-negrdek is ugyanebben a centrumban formálódtak ki. - Shanidar teljesen önálló Palaeanthropus-forma, amely valószínűleg az afrikai praeneandertáliakból differenciálódott el. Vele azonos típusu a Tesik-Tas-i gyermek. Ez a phylum felfelé a mai mongolidokba torkollik. A mongolid nagy rassz Nyugat-Szibériában alakult ki, a Würm második felében, mint azt

az Afontova-Gora-i lelet is bizonyítja. A tunguzok között ma is gyakori, un. Bajkái változat kifejezetten shanidaroid jellegű. A mongolidok ősei Nyugat-szibériai centrumokból hatoltak be mai areáljukba. Kelet- és Dél-Ázsia őslakói a lokális Archanthropus-réteg neanthropizált leszármazottai voltak /veddo-ausztraloid csoport/. A Homo sapiens poliocentrikus kibontakozása civilizáció és cerebralizáció kölcsönhatásának kybernetikai mechanizmusával magyarázható. A kihalálási hipotézisek többnyire megalapozatlanok. Az emberi evolúció, az Archanthropus-okból kiindulva, intraspecifikus. Speciáció legfeljebb a klasszikus neandertáliaknál tételezhető fel. A horizontális tripartíció masterséges. A neanthropizáció nem más, mint egy sajátos de törvényszerű, evolúciós konvergencia. Erre a jelenségre épül az anthropológiai univerzalizmus szemlélete.

A szerző az egész, itt kifejtett gondolatrendszernek „az intraspecifikus radiáció elmélete” nevet adta.

1961, augusztus 8.

Irodalom a 96-104. lapon.

A francia szöveghez csatolt fényképes táblák szövege

Pl. I-IV. Shanidar I. /Stewart után/, a Tesik-Tas-i gyermek /gipszmásolat/ és Bajkál-típusú avar férfi koponyája a mosonszentjánosi avar temetőből; négy nézetből fényképezve.

Pl. V. 1. Shanidar I. és Bajkál-típusú tunguz koponya; utóbbi Roginszkij után. - 2. Az archaikus mongolid arckoponya jellemző vonásai. A koponya az ondódi avar temetőből származik.

Pl. VI. Pithecanthropus II., Ngandong V. és recens ausztrál koponya, Weidenreich után.

Függelék.

E tanulmány szerzője még évekig szerette volna az itt kifejtett gondolatokat érlelni. Speciális körülmények közrejátszása folytán látnak mégis napvilágot. Mégis jó, hogy így történik. A kézirat lezárása óta elég hosszú idő telt el ahhoz, hogy úgy olvassam azt, mint idegen ember művét. Rombolni vagy építeni valót azonban így sem sokat találok rajta. Egyet kell értenem azzal a két kollegával, akik szerint az egész tanulmány leggyengébb része a Hominidák kipusztulásának okairól szóló fejezet három utolsó pontja. De talán mégis alátámasztják - ha kissé ügyetlenül is - azt az alapvető felismerést, hogy az Ember igen nehezen kipusztítható állat. Néhány kiegészítő megjegyzés az alábbi pontokban következik. Bár a megjelenéstől valószínűleg még elég hosszú idő választ el, a Függelék dátuma után újabb adatok bedolgozása már nem látszik lehetségesnek.

1/. Mindenekelőtt a köszönet! - Dr.SZÉKESSY VILMOS, a Magyar Természettudományi Múzeum főigazgatója teremtette meg a lehetőséget és a feltételeket nézeteimnek szóban /előadás 1961. január 23.-án, Budapesten, az Embertani Társaságban/ és írásban való kifejtéséhez. Ugyanezért illeti köszönetem Dr.LIPTAI ERVINT és Dr.KOVÁCS ISTVÁNT. Dr.VÉRTES LÁSZLÓ felbecsülhetetlen segítséget nyújtott a paleolitikum kérdéseiben való eligazodásnál, és egész munkám megszületését a maga részéről a legnagyobb mértékben szíven viselte. Dr.KRETZOI MIKLÓS a paleontológus szemével olvasta és bírálta a megelőző oldalakat. A következő személyek koponyaanyagot tettek számomra hozzáférhetővé, egyes adatokra felhívták a figyelmemet, vagy technikai természetű segítséget nyújtottak: Dr.BARTUCZ LAJOS professzor, BOGNÁR GYULA, K.ÉRY KINGA, Dr.JÁNOSSY DÉNES, Dr.MALÁN MIHÁLY, Dr.TÓTH TIBOR és VESZPRÉMY MAGDA. Mindannyioknak nagy hálával tartozom!

2/. A szovjet kollegák kutatási eredményeinek felhasználásában nagy mértékben akadályozott orosz nyelvtudásom igen csekély volta. Kénytelen voltam elsősorban magyarnyelvű házifordításokra, kollegáim nyelvismeretére és /elég bő/ német referátumokra támaszkodni. Sajnos, DEBETZ azon munkái, amelyek - mint egyes utalásokból tudom - a Neanthropus keletkezésének egy policentrikus elméletét fejtik ki, számomra hozzáférhetetlenek maradtak.

3/. A pleisztocén tagolásának ZEUNER¹⁸⁰-féle univerzális nomenklaturája nem ment át a közhasználatba. A közérthetőség kedvéért tanulmányomban az alpi nomenklaturát használom, a különböző helyi glaciálisokat és tengeri transzgressziókat az alpi fázisokkal szinkronizálva. Természetesen, ezzel még nem szándékozik az alpi rendszert az egész világra kiterjeszteni. - Mint ismeretes⁵⁰, GROMOV monoglaciális rendszere az egyes keleteurópai paleolitikus iparokat és emberi fossziliákat Középeurópa-hoz képest egy teljes korszakkal antedatálja. Ez az eltérés egy sajátos, a geológusok által jól ismert, sztratigráfiai jelenségre alapul, amelynek

segítségével az alpi rendszerrel való szinkronizálás jól keresztülvihető. Ugyan-
is Keleteurópában a Paudorfi vályogosodási szint /Würm 2/3 interstadiális/ csak
igen gyenge kifejlődésű /mint Magyarországon is/, vagy teljesen hiányzik /mint a
dél orosz löszben/. Ezért a monoglacialiszták Würm-je megfelel a középeurópai
„Hauptwürm”-nek, Riss/Würm interglaciális a Göttweigi interstadiálisnak, stb. E
felfogást alátámasztják JAKOVLEV rádioaktivitás-mérései /cf. CA, 2: 436-437;
1961/, amelyek a GROMOV-iskola által az utolsó interglaciálisra datált, felső-
paleolitikus telepeket egyértelműen a Würm közepére helyezik /23.000-39.000 év/.

4/. A kézirat lezárása után jutottam hozzá több tanulmányhoz, amelyek mind a pa-
lesztinai ősemberrel foglalkoznak /STEWART: Am.J.Phys.Anthr., n.s.18:363, 1960 és
Science, 131:1437-1438; 1960, BROTHWELL: Man, 61: Art.166; 1961 és Proc.Prehist.
Soc.n.s.27:155-159; 1961, valamint HOWELL: L'Anthropologie 65:1-20; 1961/. Konklú-
ziójuk közös: a Kármel ősemberei nem tartoztak egy közös populációhoz, mivel
Tabun C és Szkhul B rétegek nem egykorúak; a tabuni emberek tiszta neandertáliak,
míg a szkhuliak a primitív Neanthropus nem keresztetett, homogén populációja.
Ellenvetések komoly választ igényelnek, annál is inkább, mert HOWELL szerint -
aki most saját, 1951-es nézetét revideálta, és akinek véleményét mindig súlyosan
veszem számításba - a palesztinai kereszteződésre vonatkozó konklúzióm még bizo-
nyításra szorul.

Nem vagyok illetékes, hogy hozzászóljak a közelkeleti pleisztocén kronoló-
gia hevesen vitatott kérdéseihez. Tabun C volt már egyidős, későbbi, egy kicsi-
vel régebbi és jó 10.000 évvel régebbi Szkhul B-nél. Az abszolút és relatív da-
tálás kérdése még nem jutott el a nyugvóponttra. Azonban az adatoknak és esemé-
nyeknek van egy természetes és harmonikus összekapcsolódása, amely a maga egé-
szében, integritásának megsértése nélkül helyezhető a rendelkezésre álló idő-
szelvényen belül feljebb vagy lejjebb. A közelkeleti őskőkor történetének kohé-
rens képét RUST¹⁰⁹ rakta össze mozaikjaiból és e képbe ellentmondás nélkül il-
leszkednek be a biológiai adatok /lásd a jelen tanulmány V. fejezetét/. A tabuni
levalloiso-moustérien-hez neandertaloid emberi forma kapcsolódik. A szóbanforgó
kőipar a Közelkeleten még ezután is, igen sokáig fennmarad. Semmi sem akadályoz-
za meg annak feltételezését, hogy vele együtt, az ipart előállító, neandertaloid
tipusu emberi populáció is továbbélt, és összekeveredett a szkhuli pengékkel egy-
időben feltűnő Neanthropus-szal. A szkhuli embereket minden bizonnyal sokkal ki-
sebb időköz választja el a tabuniaktól, mint pl. a ngandongiakat a sangiraniak-
tól... Az azonos típusú Shanidar I. és II. között mintegy 15.000 év időkülönbség
van! /cf. e Függelék 6. pontja/.

A kronológiai és régészeti adatok alapján pusztán annyit állíthatunk, hogy
a kereszteződés nem zárható ki. Logikailag, ha egy esemény lehetőségét kimondot-
tam, abból nem tehetek következtetést sem annak szükségszerű bekövetkeztére, sem
annak be nem következéské, újabb kritériumok megvizsgálása nélkül. Anyagunk hib-
rid vagy nem-hibrid volta biológiai probléma, tehát biológiai kritériumok segít-
ségével dönthető el, az anyag viselkedése alapján. Erről lemondani indokolatlan
pesszimizmus saját szakmánkkal szemben. E biológiai síkon maradva, a három fen-
tebb idézett szerzőnek két tételét szívesen akceptálom, annál is inkább, mert
1958-ban magam is hipotétikusan felvettem azokat /L'Anthropologie, T.62.pp.43-
44/, és mint a jelen tanulmány V. fejezete mutatja, az azóta eltelt években e
hipotézisek előtttem is a valószínűség igen nagy fokára emelkedtek. - a/. Tabun I.
egy különálló, neandertaloid biotípust képvisel. - b/. A szkhuli ősember több
primitív jellege /elsősorban a torus/ nem magyarázható pusztán a keresztező-
déssel.

A kérdés most már így állítható fel: a szkhuli emberek - akik kétségtelenül
egy közös populációt alkotnak - a primitív Neanthropusnak tiszta, vagy kereszte-
zett formáját képviselik-e? - A három idézett szerző az első lehetőség mellett

foglal állást, véleményem szerint ki nem elégítő bizonyítékok alapján. STEWART és BROTHWELL csak egy-két kiragadott jelleggel operálnak, amelyek önmagukban nem tartalmazzák a kérdés eldöntéséhez szükséges információ-mennyiséget. HOWELL viszont általános morfológiai benyomására támaszkodik, amely az adott kérdés esetében prémendeliztikus gondolkodás jele. Ez utóbbi szerző, két másik idevágó dolgozata közül, amelyek az én palesztinai tanulmányommal egyidőben jelentek meg, az egyikben⁵⁷ csak WECKLER /Amer. Anthropol., 56: 1003-1025; 1954/ munkáját bírálja - jogosan -, a másikban⁵⁶ a tulajdonságoknak egy olyan, általános eloszlási képét mutatja be, amely - mint kimutattam¹³⁰ - a genetika jelenlegi ismeretanyaga alapján csak hibridizációval magyarázható. - A kérdés megközelítésének korrekt útja: reprezentatív számú, morfológiailag jól definiált, diagnosztikailag értékes jelleg vizsgálata, polimorfizmusuk kategóriáinak külön-külön való rögzítése, majd e kategóriák gyakoriságának és megoszlásának leírása, végül a variáció terjedelmének és a jellegek korrelációinak értékelése a transzformáció és hibridizáció ismert mintázatai alapján. Ezt az eljárást alkalmaztam¹³⁰ az egész palesztinai leletanyag 27 jellegére vonatkozólag. A vizsgálat a hibridizációt igazolta, és az eredmény nem változik, ha csak a szkhuhi tiz egyént vesszük figyelembe /cf. L'Anthropologie, T. 62, p. 42, XIV. Táblázat/. Az egyes jellegek variációját négy kategóriára tagolva megállapítható, hogy a szkhuhi populáció 27 vizsgált jellege közül csak 7 tekinthető homogénnek, tehát a tulajdonságoknak majdnem 3/4 része szélesebb határok között variál. 13 tulajdonságnál - tehát a vizsgált jellegeknek majdnem a felénél - a variáció olyan széles, hogy annak egyik végpontja a klasszikus neandertáliakkal, a másik végpontja a recens emberrel mutat egyezést /a „T” és „A” kategóriák szimultán vannak jelen/. A variáció egyes kategóriáinak előfordulási aránya jellegről-jellegre változik. Ugyanekkor az egyes jellegkategóriák előfordulási aránya egyénről-egyévre is különbözik. A jellegek eloszlása tehát nem korrelált. A „legneanthropikusabb” egyén Szkhu IV.: jellegeinek 17/25 = 68 %-a közeledik többé vagy kevésbé a recens emberhez. A „legpalaeanthropikusabb” egyén Szkhu IX.: jellegeinek csak 4/14 = 29 %-a közeledik többé vagy kevésbé a recens emberhez. A két legépebb csontváz Szkhu IV. és V., mindkettő felnőtt férfi. 24 közvetlenül összehasonlítható tulajdonságuk közül 12 megegyező, 12 különböző kategóriába esik. A 12 eltérő jelleg közül 8-nál Szkhu IV. mutatja a modernebb, Szkhu V. az archaikusabb formát, míg 4 tulajdonság terén fordított a helyzet. - Mindez talán elég annak bizonyítására, hogy Szkhu távolról sem homogén, hanem szélsőségesen polimorf, ám nem is politipikus populáció. Egy ilyen variáció-mintázat nem jön létre zárt szaporodási közösségen belül lezajló mutációs folyamattal: a Szkhuhi populáció keresztezett „mint az utcai kutyák”. Különösen jelentős tény, hogy egyes tulajdonságok, amelyek evolúciós trend-eket követnek, az egyes egyéneknél markánsan különböző állapotot mutatnak. A Szkhu IV.-es férfi fejletlen torus-át még a VII.-es nő is alaposan felülmúlja, nem beszélve a IX.-es férfi hatalmas homlokereszéről. A processus mastoideus a VII.-esnél igen kicsiny és primitív, IV. és IX.-nél fejlettebb, I. és V.-é már belép a recens ember variációs terjedelmébe, míg a VI.-osé még ezen belül is robusztusnak mondható. E szélsőségesen eltérő filogenetikai állapotok szimultán előfordulása egy normál, evolutív populáción belül a legnagyobb mértékben valószínűtlen. Jelenlétük csak úgy magyarázható, hogy két, igen régóta izolált populáció olvadt össze eggyé. A mozaikevolúció szokásos aszimmetriája következtében az egyik anyapopuláció e jellegek terén előrefutott, a másik anyapopuláció pedig a primitívebb állapotot őrizte meg.

E polimorfizmus elsődleges forrása csak az lehet, hogy a bevándorló proto-Cromagnon populáció szaporodási kontaktusba lépett egy tabuni típusu, neandertaloid populációval. A diagnosztikus jellegek megoszlása erre utal: a szemüreg, a bordák, a femur és radius diaphysisének alakja a klasszikus neandertáltól a recens emberi formáig variál a szkhuhi populációban; a többi diagnosztikus jel-

leg nagyjából intermediér helyzetű. Különösen a Szkhul VII.-es női csontváz neandertaloid szabású: az alkar, az egész alsó állkapocs, a felső metszőfogak koronáinak alakja, a molárisok kifejezett taurodontizmusa, az M_1 gyökerének rövidsége, a csocenyujtvány, a fossa digastrica és az eminentia paramastoidea formája félreismerhetetlen hasonlatosságot mutatnak a tabuni nővel. - A polimorfizmusnak lehet még egy további forrása is, nevezetesen, hogy már a bevándorló primitív-neanthropikus populáció sem volt homogén. Erre utal, hogy a leginkább europoid szabású Szkhul IV.-es orthognathiajával szemben az V.-ös arcváza szélsőséges, negroid prognathiát mutat, ezenkívül az előbbi egyén /IV./ előreugró orrával szemben a IX.-es férfi lapos, negroid orra éles kontrasztot alkot. Nem valószínű, hogy a negroid tulajdonságok a proto-Cromagnonoknál jelen voltak, még kevésbé, hogy ezek a neandertaloid anyapopuláció öröksége. Mint azt a tanulmányban részletesen kifejtettem, a pontusi-kaukázusi neanthropizációs centrumban steinheimi és fontechevadei származású populációk keveredtek. Feltehető, hogy az ebből a centrumból igen korán a Közelkeletre vándorló populáció fizikai típusa még nem stabilizálódott: magán viseli kevert eredete nyomát. Szkhul V. és IX. negroid jellegei Sztaroszelje, Markina-Gora és Grimaldi felé mutatnak affinitásokat. Az extrém prognathia az Ehringsdorfi mandibulákra is jellemző. E tulajdonságok a Steinheim-típusból nem vezethetők le, és elkerülhetetlenül felvetődik az a mérés hipotézis, hogy a negroid vonások fontechevadei örökség!

5/. E Függelékben idézett tanulmányában BROTHWELL említést tesz az általa vizsgált Niah-i koponyáról. A koponya Borneo szigetéről származik, BROTHWELL szerint teljesen neanthropikus és C 14 datálása: 41.500 ± 1000 év. Ez a szerencsés lelet önmagában a Neanthropus policentrikus keletkezése mellett szól, és alátámasztani látszik a negyedik, délázsiai centrum létezésére vonatkozó feltevésemet.

6/. Shanidar II.-ről rövid ismertetés jelent meg STEWART tollából /Sumer, 17:97-106, 1961/. E koponya töredékesebb az I.-esnél, de azzal kétségtelenül azonos típusú. Orrtájéka azonban épebb mint az I.-esé, és jól megfigyelhető a különleges, „felfújt” orrforma. E struktúra feltűnően mongoloid jellegű! Két másik tulajdonságában érzékelhetően eltér Shanidar I.-től: járomcsontja robusztusabb, maxillája kifejezettebben extenziós típusú. Mindkettő mongoloid specializáció.

7/. A jelen tanulmánya mai emberfajták eredetét paleontológiai módszerekkel nyomonköveti, és nem támaszkodik a vércsoportok eloszlására. Azonban az utóbbi években egyre bizonyosabbá válik, hogy a tulajdonságok genetikai polimorfizmusát specifikus szelektív ágensek tartják fenn. A legnagyobb jelentőségű VOGEL, PETTENKOFER és HEIMBOLD /Acta Genet. 10:267-294, 1960/ felfedezése: az ABO-rendszer csoportjainak földrajzi eloszlása egyes fertőző betegségek /pestis, himlő és esetleg szifilisz/ elterjedésének függvénye. Ezen szelektív ágensek működése azonban viszonylag sűrű és térben kontinuum lakosságot tételez fel, tehát hatásukat csak a neolitikum óta fejthetik ki. Így a vércsoportok mai eloszlási képe csak jóval a recens emberfajták kialakulása után rendeződött el. Az egyéb rendszereknél észlelt guineai maximumok pedig arra utalnak, hogy Afrika szerológiai különállása inkább a trópusi biológia mint az emberi taxonómia kutatási feladata, - hasonlóan az abnormalis haemoglobinokhoz. Mint azt MOURANT több alkalommal kifejtette, a különböző vércsoportrendszereket determináló gének ugyan kitűnő indikátorai a szelektív folyamatoknak, a viszonylag recens migrációknak és keveredéseknek, valamint a genetikai sodródásnak, de az emberfajták eredetének kutatásában alárendelt jelentőségűek.

8/. A hominizáció jelenségét néhány kybernétikai alapfogalom segítségével próbáltam megközelíteni. Azok számára, akik a modern kutatás gondolkodási módszereiben nem járatosak meg kell jegyezni, hogy ez a módszer - bármilyen hasznos is - csak a rész-jelenségek közötti formai kapcsolatokat vizsgálja. A tartalmi lényeg megragadására nem tarthat igényt.

1962, június 1.

Tartalomjegyzék.

Francia szöveg	3
I. Bevezetés.	115
II. Elméleti és módszertani alapok.	117
III. Az Euhomininae radációjának főbb vonalai.	124
IV. Emberi populációk mozgása a pleisztocénben.	133
V. A Kármel paleolitikus lakói.	144
VI. A Shanidar-Tesik-Tas-i csoport evolúciós utja.	149
VII. A többszörös neanthropizáció lehetőségének elméleti analizise.	156
VIII. Intraspecifikus radiáció.	163
IX. Az emberi evolúció képe.	168
X. Összefoglalás.	173
Függelék.	175

