

Rekonstruktion des Antlitzes des späten Archanthropus aus der Höhle von Arago (Frankreich)

Facial reconstruction of the late Archanthropus from Arago cave (France)

Galina V. Lebedinskaya*

Abstract

Professor M.M. Gerasimov's method, modified by the author according to our new data on the relations between morphological traits of the face and the skull, was used to reconstruct the face of the late *Homo erectus* Arago XXI, Tautavel, France.

The reconstruction was based on a plaster cast of the skull. Its examination revealed a considerable postmortem deformation. Additional remolding of the cast was therefore performed in order to overcome the consequences of post-mortem deformation. Whenever possible, bones of the face were adjusted to their anatomical position.

The reconstruction of the missing mandible was done using correlations between mandibular dimensions and upper facial structures in a sample of archaic *Homo sapiens* crania. Earlier finds could not be used because of their fragmentary nature. However, there are reasons to believe that Neanderthals, being descendants of the late *Homo erectus*, were morphologically similar to them. Traits were found showing a high degree of interdependence. Indices were calculated and used to reconstruct the mandible.

Principal stages of the reconstruction process of the skull will be demonstrated, with a brief description of the reconstruction techniques.

Key words: Facial reconstruction, appearance. *Homo erectus*, mandible, Arago

Dank der freundlichen Überlassung eines Abgusses durch Prof. Dr. H. de Lumley und Dr. M.-A. de Lumley war es möglich, das Gesicht auf dem Schädel des Archanthropus aus der Höhle von Arago zu rekonstruieren.

Die Rekonstruktion der Gesichtsweichteile auf fossilen Hominidenschädeln wird zumindest teilweise immer problematisch bleiben, da als Grundlage Angaben dienen müssen, die aus Untersuchungen an rezenten Bevölkerungen resultieren. Der Informationswert solcher Rekonstruk-

tionen kann jedoch dadurch erhöht werden, daß diesen eine einheitliche Methode und ein einheitliches Arbeitsverfahren zugrunde gelegt werden. Durch eine unifizierte Methode kann ebenfalls eine größere Objektivität beim Vergleich morphologischer Merkmale anhand von Rekonstruktionen fossiler Menschen erreicht werden. Unseren Rekonstruktionen liegt die von Gerasimov (1955) entwickelte Methode zugrunde. Sie wurde jedoch entsprechend den Ergebnissen neuerer Untersuchungen, die auch die Weichteil-

* Prof. Dr. Galina V. Lebedinskaya, Institute of Ethnology and Anthropology, Leninskiy Prospekt 32a, Korpus "B", 117334 Moscow, Russia

dickenmessung mit Ultraschall und zusätzliche Meßmerkmale einschließen, nach einem von uns ausgearbeiteten Programm modifiziert und erweitert.

Postmortale Schädeldeformation

Die Rekonstruktion des Antlitzes des Archanthropus Arago XXI wurde durch die starke postmortale Deformation des Schädels erheblich erschwert. Vorausgehen mußten deshalb eine genaue Analyse der Deformationen und eine nachfolgende Rekonstruktion der ursprünglichen Schädelform.

Deutlich zu erkennen war am Abguß, daß der untere Teil des Stirnfortsatzes der linken Oberkieferhälfte medial zu stark seitlich verschoben und unter den oberen Teil und die Nasenbe-

ne gedrückt war. In dem von uns nach der Korrektur neu angefertigten Abguß sind der untere Teil des Stirnfortsatzes und das linke Jochbein nunmehr in anatomisch korrekter Lage, so daß die vordere Tränengrubenkante fließend in den unteren Orbitalrand übergeht. Dazu war es erforderlich, das Jochbein etwas zur Seite zu verschieben und den übrigen Teil des Oberkiefers zu senken. Da auf dem Abguß die Verbindung des rechten Stirnfortsatzes des Oberkiefers mit den Nasenbeinen unklar zu erkennen war, wurde dieser ebenfalls gelöst und entsprechend symmetrisch zur linken Seite angeordnet. Nunmehr war es auch möglich, einige Fragmente der Nasenbeine korrekt zu positionieren. Die von uns ausgeführten Korrekturen ermöglichten es, die postmortale Asymmetrie des Gesichtsschädel weitgehend zu kompensieren.

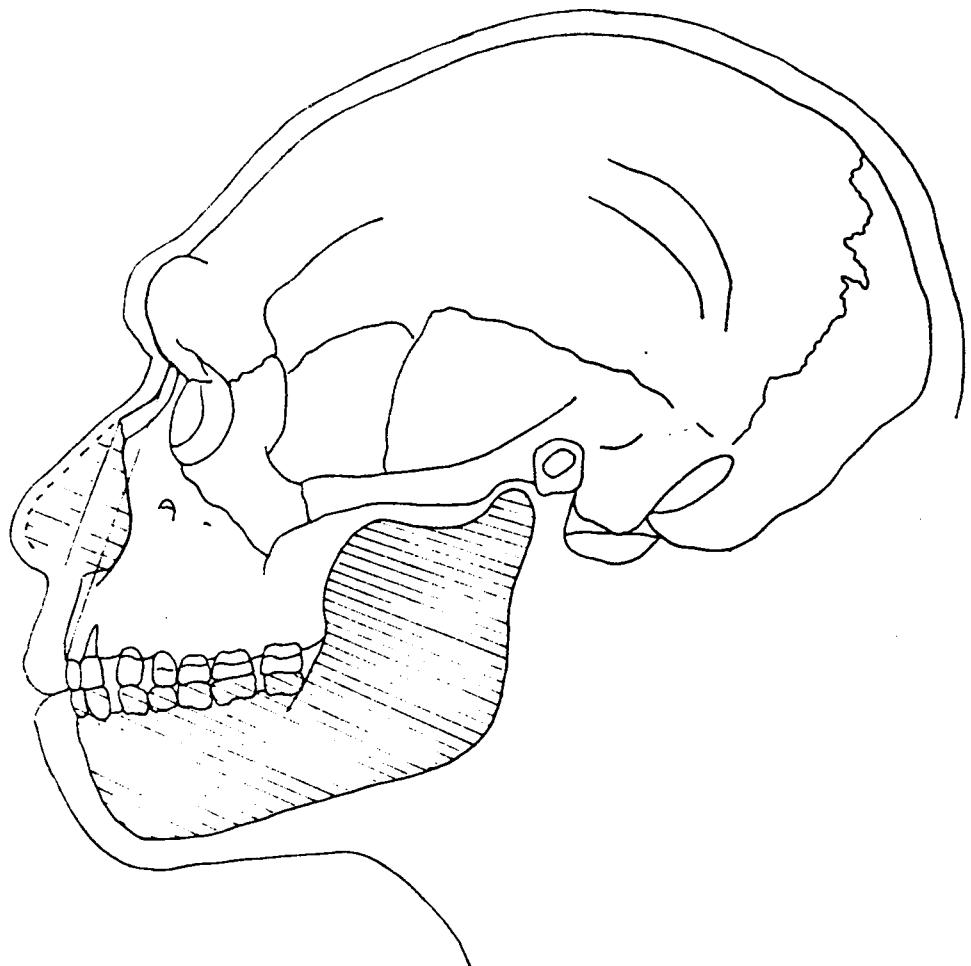


Abb. 1. Graphische Rekonstruktion des Gesichtsprofils auf dem Schädel Arago XXI.

Rekonstruktion des Unterkiefers

Nicht weniger kompliziert war die Rekonstruktion des fehlenden Unterkiefers. Voraussetzung dafür sind Angaben über die mögliche Kinnhöhe, die Höhe des Corpus mandibulae in verschiedenen Regionen, die Asthöhe usw. Die Form des Alveolarbogens lässt sich recht zuverlässig nach der Form des Alveolar- und Zahnbogens des Oberkiefers rekonstruieren.

Grundlage für die Rekonstruktion des fehlenden Unterkiefers waren die Meßwerte der Unterkieferreste aus der Arago-Höhle. Da die entsprechenden Angaben leider noch sehr unvollständig publiziert waren, mußten wir einen anderen Weg einschlagen. Wir versuchten, Beziehun-

gen zwischen den Meßwerten des Unterkiefers und denen des oberen Teils des Gesichtsschädels aufzuzeigen, mit anderen Worten, die charakteristischen Grundproportionen des Gesichts der pleistozänen Hominiden zu erfassen. Da die meisten Funde nur fragmentarisch vorliegen, konnten sich unsere Untersuchungen lediglich auf eine kleine Gruppe von Paläanthropinen-Schädeln stützen: La Chapelle-aux-Saints, La Ferrassie I, Monte Circeo III, Skhul IV und V, Amud I und Shanidar I. Zeitlich ältere Funde konnten wegen ihrer Unvollständigkeit nicht berücksichtigt werden. Es gibt jedoch Grund anzunehmen, daß die Paläanthropinen, da sie sich aus den Archanthropinen heraus entwickelt haben, diesen auch typologisch ähnlich waren.



Abb. 2. Graphische Rekonstruktion des Antlitzes auf dem Schädel Arago XXI.

Die von uns durchgeführte Korrelationsanalyse hat ergeben, daß einige Merkmale untereinander sehr stark korrelieren: Kinnhöhe (69) und Obergesichtshöhe (48), Korrelationskoeffizient -0,46; Höhe des Corpus mandibulae (69.1) und Obergesichtshöhe (48), Korrelationskoeffizient -0,83; Höhe des Corpus mandibulae am zweiten Molaren (69.2) und Obergesichtshöhe (48), Korrelationskoeffizient -0,68; Asthöhe (70) und Höhe der Alveolarpartie des Oberkiefers (48.1), Korrelationskoeffizient -0,76; Winkelbreite des Unterkiefers (66) und Jochbogenbreite (45), Korrelationskoeffizient +0,86.

Für die Rekonstruktion des Unterkiefers zum Schädel Arago XXI wurden entsprechend den vorhandenen Meßdaten am Obergesichtsschädel folgende Werte errechnet:

1. Kinnhöhe = 35,4 mm;
2. Höhe des Corpus mandibulae = 33,5 mm;

3. Höhe des Corpus mandibulae am zweiten Molaren = 31,3 mm;
4. Asthöhe = 66,1 mm;
5. Winkelbreite = 107,4 mm.

Rekonstruktion des Antlitzes

Die erste Etappe umfaßt die Rekonstruktion des Gesichtsprofils (Abb. 1). Besonders schwierig gestaltet sich dabei die Wiederherstellung des knorpeligen Anteils der Nase. Nach den Beobachtungen von M.M. Gerasimov wird die Form des Nasenknorpels durch die Form der Seitenränder der Apertura piriformis bestimmt. Unsere Untersuchungen anhand von Röntgenaufnahmen haben einen solchen Zusammenhang bestätigen können (Spearmens Korrelationskoeffizient = 0,65). Für die Rekonstruktion ist ein spezielles Verfahren ausgearbeitet worden. Als Hauptachse dient



Abb. 3. Plastische Rekonstruktion auf dem Schädel Arago XXI.

eine Parallele zu Subspinale - Prosthion, die über den am stärksten vorspringenden Punkt der Nasenbeine verläuft. Dieser Punkt wird auf die Linie Nasion - Rhinion bezogen bestimmt. Die Hauptachse dient als Symmetriearchse, die den Verlauf des knorpeligen Nasenrückenanteils entsprechend der Form der Apertura piriformis zu rekonstruieren ermöglicht. Dieses Verfahren wurde an rezentem Material überprüft und hat sich als geeignet erwiesen (Zolotareva et al. 1984). Die Nasenflügelhöhe entspricht der Höhe Subspinale - Crista conchales.

Die Lage des inneren Augenwinkels wird durch eine kleine Markierung auf dem Stirnfortsatz des Oberkiefers im oberen Drittel der Tränengrube angedeutet. Der äußere Augenwinkel liegt auf dem Niveau des Tuberculum orbitale des Jochbeins, im Durchschnitt 6-7 mm vom äußeren

Orbitalrand entfernt. Die Augenlidform entspricht in der Regel der Form des oberen und unteren Orbitalrandes.

Die Gesamthöhe der Oberlippe ergibt sich aus der Höhe vom Subspinale bis zum Unterrand der medialen Schneidezähne. Die Höhe des Schleimhautanteils entspricht der Höhe der Schneidezahnkronen. Die Höhe der Schleimhautunterlippe wird entsprechend der Höhe der Zahnkronen der unteren mittleren Schneidezähne rekonstruiert (Abb. 2).

Die Mundspaltenbreite variiert stark. Sie entspricht jedoch im allgemeinen der Breite zwischen den zweiten Prämolaren (Balueva & Lebedinskaja 1991).

Die abschließende Etappe der Rekonstruktion bildet die Modellierung des Antlitzes (siehe Abb. 3).

Literatur

- BALUEVA, T.S. & LEBEDINSKAJA, G.V., 1991: Metodika issledovanij vzaimozavisimosty meždu morfologičeskimi pri-
znaki lica i ich kostnoj osnovoj. In: *Antropologičeskaja rekonstrukcija*, 5-68. Moskva.
- GERASIMOV, M.M., 1955: *Vosstanovlenie lica po čerepu (sovremennoj i iskopaemyj čelovek)*. Moskva.
- VESELOVSKAJA, E.V., 1991: Zakonomernosti vnutrigruppovoj ismenčivosti prisnakov tol'scini miagkich tkanej lica. In:
Antropologičeskaja rekonstrukcija, 68-112. Moskva.
- ZOLOTAREVA, I.M., LEBEDINSKAJA, G.V. & MOROSOVA, N.K., 1984: Opty sopostavlenia kranologičeskogo mate-
rialja i sovremenennogo naselenija po nekotorim priznakim somatologičeskoy charakteristiki. *Sovetskaja Emografija*
1984/5, 59-69.