

AZ EMBERRÉVÁLÁS ÚTJÁN

Írta: KRETZOI MIKLÓS

(Magyar Állami Földtani Intézet, Budapest)

Amióta a fejlődéstörténeti alapokra helyezett hominizációkutatás a közvetett érvek — logikai, embriológiai, élő majmokon szerzett komparatív-anatómiai, atavizmus-adatok, teratológiai és pszichológiai vizsgálatok — mellett mindinkább a közvetlen adatok gyűjtésének az útjára léphetett, vagyis fokozatosan mind több és több fosszilis maradványra támaszkodhatott, a kutatás súlypontja mindig valamelyik új lelet bizonyító anyagának és előfordulási területének vonzóereje alá került. Minden kiemelkedő lelet szükségképpen az ember evolúciójának legfontosabb áthidaló láncszemévé vált, a terület pedig, ahonnan a lelet származik, az emberréválás valamelyik fokának színhelyévé lépett elő, nemcsak az ismeretterjesztés síkján, hanem a specialista kutatók körében is.

Így vándorolt az emberiség „bölcsője” egy évszázadnál rövidebb idő alatt Európából (neanderthali ősember) Jávába (Pithecanthropus), jött vissza hamarosan Európába („heidelbergi ember”), hogy ugyancsak rövidesen Dél-Afrikába vándorolhasson (Australopithecus), ahonnan megint csak rövid időn belül Észak-Indiába jutott el (Ramapithecus), illetve Észak-Kínába vándorolt (Sinanthropus), míg nem legutóbb Kelet-Afrikában pihent meg (Kenyapithecus, Australopithecus—Zinjanthropus, „Homo” habilis stb.). Szinte meg sem kell már említenem, hogy az Oreopithecus okozta néhány éves izgalom a szak-körökben a kelet-afrikai eredetelgondolást csak igen megeztottan terelte vissza Európába, hogy az Oreopithecus különleges helyzetének és az emberréválással egy sor kérdésben megtévesztően párhuzamosan alakult fejlődésének tisztázása után e feltevés el is aludjon.

Ez a kis megszakításokkal az emberréválást úgyszólván teljes lefutásában trópusi-szubtrópusi területekre leszűkítő közvélemény hozta magával, hogy a közel 120 év óta — szerényen bár, de fokozódó mennyiségben — felhalmozódó, nagy fontosságú európai lelet-, illetve adatanyag soha sem kaphatott megfelelő méltánylást a szakkörökben. Befolyásolta természetesen a közvélemény ilyen irányú kialakulását az a tény is, hogy míg a kelet-afrikai — indiai anyag jórészt jó megtartású, azonos anatómiai részeket képviselő, tehát összehasonlítható leletekből állt, addig az európai leletanyag igen szegényes töredékekből, egyes fogakból állt, ahol a tucatnyi név alatt leírt maradványok egymás között nem voltak összehasonlíthatók. Így az sem volt megállapítható, hogy egy vagy több, illetve hány különböző anthropoid-taxont képviselnek; végső soron rendszertani helyük és rokonságuk is bizonytalan maradt. Sőt — ami szintén komoly nehézséget jelentett — a sok szórványlelet jórészt földtanilag sem volt pontosan rögzíthető korú.

Ilyen körülmények közt jelentős fordulatot jelentettek a negyedszázad óta Spanyolország pliocénjéből előkerült leletek, melyeket *Hispanopithecus*,

Sivapithecus, *Rahonapithecus* neveken írtak le, vagy legalábbis jeleztek. Átfogó összehasonlításra támaszkodó, kritikai feladatokat teljesítő leírásuk — sőt pl. a *Rahonapithecus* esetében még a pusztá leírás és illusztráció is — várat még magára, így e leletek szerepe ismeretanyagunkban egyelőre csak szerény helyet foglalhat el.

Elvi jelentőségű volt viszont a Vértesszöllös kora-középpleisztocén édesvízi mészkőtelepének rétegei közt 1964-ben felfedezett *Sinanthropus*-telep, mely terraszmorfológiailag rögzíthető, ősemmlős-maradványokkal nagy pontossággal megállapítható korú, az eddigi szórvány-leletekkel szemben hiteles körülmények közt (a travertino fiatalabb rétegeivel lezárt helyzetben) megőrzött település gazdag kőeszköz-, műhelyhulladék-, tűzhelymaradványaival és hatalmas konyhahulladék-csontanyagával a *Sinanthropus*-kultúrának elképzelhetetlenül gazdag és hiteles lelőhelyét adta (KRETZOI—VÉRTES 1965a). A mindezek társaságában talált *Sinanthropus*-tejfog-leletek (KRETZOI—VÉRTES 1965b), akárcsak a gazdag lábnyomos terület már csak dekoratív kiegészítője volt az eddigi ismereteinket egy sor kérdésben (*Sinanthropus*-kultúra problémái, mint eszközkészítés és technikája, standardizáció, tűzhasználat stb.) első biztos tájékoztatással megajándékozó leletnek. És talán nem csökkentem a lelet jelentőségét, ha mindezek mellett legnagyobb fontosságát abban látom, hogy felbukkanásával az emberréválás színterét a szokásos kis kiindulási centrum helyett a Holarktisz Európát és Ázsiát gyakorlatilag átfogó hatalmas területére tágíthatjuk ki, igazolva azt a különben minden tekintetben (faunadinamikailag, génstatisztikusan stb.) egyedül elfogadható — és mégis soha sem kimondott — elvet, hogy egy olyan hatalmas fejlődés, mint az emberiség mai sokmilliárdos tömegeihez vezető evolúció, nem indulhatott el egy kis helyi, elzárt populáció-izolátumból, hanem csak hatalmas területet benépesítő, virulens nagypopulációból. Az Európa más helyein (Přezletice Csehországban és Grotte du Vallonet Dél-Franciaországban) utóbb felfedezett hasonló leletek csak alátámasztják a vértesszöllösi lelet alapján tett megállapításokat.

Vértesszöllös leletanyagának az emberréválás végső kibontakozása körüli igen jelentős kérdéseket megvilágító fontossága mellett a folyamat kezdő lépéseit új megvilágításba helyező másik leletünk, a rudabányai ércvonulatra települt alsóppannon (alsópliocén) korú lápparti lignitjéből és lignitmeddőjéből gazdag egykorú növény- és állatvilág maradványanyaga társaságában felszínre került *Rudapithecus hungaricus*, illetve *Pliopithecus*-anyag sem marad el semmivel.

Rudabányát mint ősemmlős-lelőhelyet — akárcsak Vértesszöllöst — már az évszázad eleje óta ismerjük, kimagasló jelentősége azonban csak 1967-ben bontakozott ki, amikor *Hernyák Gábor*, az üzem vezető geológusa egyéb ősemmlős-leletek mellett egy *anthropoid*-állkapocstörédket (KRETZOI 1969) — a *Rudapithecus* későbbi típusát — küldte be a Magyar Állami Földtani Intézetbe. A leletet további gyűjtőmunka és jelentős leletek után 1971—1973. években rendszeres ásatások követték, melyeket az említett Intézet megbízása alapján a KLTE Állattani és Embertani Intézete keretében hajtottunk végre. Mindezek eredményeképpen a rudabányai *anthropoida*-leletanyag mennyiségben felülmúlja az Európa pliocénjéből eddig megismert teljes nem-spanyolországi anyagot. Ez teszi lehetővé, hogy leletanyagunkra támaszkodva az elégtelen dokumentációra — jórészt izolált fogleletekre — alapított különböző nevek alatt leírt többi európai anyaggal összehasonlítva utóbbiak rég esedékessé vált revízióját — és a feleslegesen felállított taxonok bevonását — elvégezve tiszt-

tázott jellegek alapján jól körülhatárolt rendszertani egységeket vethessünk össze a *Ramapithecus-Kenyapithecus*-komplexum trópusi-szubtrópusi alakkörével. Bár e munka — részben a feltáró munkák még remélhető újabb leletei miatt is — még lezártnak nem tekinthető, előzetes eredményei mégis lehetővé teszik, hogy némi betekintést nyerjünk az éppen leletanyagunk gazdagsága miatt ma már nem egészen reménytelennek látszó eredetkérdés e szakaszába.

Ahhoz azonban, hogy a rudabányai lelet szerepét vázolhassuk, szükségesnek mutatkozik az európai anyag rövid történeti áttekintését adnunk.

Tudjuk, hogy G. CUVIER, a gerincespaleontológia érdemi megalapítója 10-kötetes fő művében (CUVIER 1824) még nem ismert kihalt majmokat, és ebben a vonatkozásban nem is volt derűlátó.

Így érthető, hogy fosszilis Primates-leletek hosszú ideig a lehetőségek határain kívül maradtak a közvéleményben.

1820-ban SCHLEIERMACHER az alsópliocén eppelsheimi Hipparion-faunából egy antropoid femurt kapott, arról másolatokat készíttetett és azt — 12 év körüli leány combosontjának véelve — elküldte barátjának, CUVIERnek; ő a küldeményre ismételt sürgetés ellenére sem reagált. Nem több sikerrel járt J. J. KAUP, aki két évvel CUVIER halála után (1832-ben) a paleontológus-fejedelem hagyatékában remélt valami adatra bukkanni a küldemény sorsával kapcsolatban, de eredménytelenül. Kísérletét csak az 1850-es évek végén ismételte meg, amikor főleg LARTET St. Gaudens-i *Dryopithecus fontani* állkapocslelete után (emberszabású leletek vonatkozásában optimistább légkörben) újra készíttetett másolatokat a kérdéses femurról és azokat R. OWENnek és E. LARTETnek küldte el. A válasz nem késett: OWEN válasza (“... find it to be, what I accepted, the Dryopithecus of Lartet to be viz., a large “Hylobates”), illetve LARTET véleménye (“... votre femur d’Eppelsheim pourrait bien appartenir à la même espèce de signe qui a été trouvée à St. Gaudens . . .”), ismeretében 1861-ben le is írta a leletet, a mind ez ideig legjobb ábra kíséretében *Hylobates fontani Owen* néven (KAUP 1861). — A későbbiekben előbb POHLIG, majd DUBOIS, de mindenesetre egy időben (1895-ben) ugyanannak a folyóiratnak egymást követő oldalain foglalkozott a combosonttal. POHLIG *Paidopithecus rhenanus* néven írta le, mint valódi emberszabásút (POHLING 1895), DUBOIS viszont *Pliohylobates eppelsheimensis* néven, mint az adott név is mutatja, gibbonként (DUBOIS 1895). A femur hovatarozása és rendszertani értékelése körüli vita azóta is folyik, eredménytelenül (bővebben G. H. R. v. KOENIGSWALD 1956).

1835-ben írja le G. JÄGER a Schwäbische Alb ismeretlen babérces lelőhelyéről — mindenesetre még *Anoplotherium seu Dichobune leporinum* néven — az első emberszabású fogat (JÄGER 1835). 1850-ben követi ezt ugyane szerző leírásában két további fog Salmendingenből, melyeket kétségtelenül fosszilisnak tekint, de még *Homo*-nak határoz (JÄGER 1850). Ezt a véleményt osztja kezdetben (1853) még OWEN is, és csak 1856-ban, vagyis LARTET St. Gaudens-i szép állkapocslelete után mernek a kutatók emberszabású leletre gondolni az Alb-leletekben (JÄGER 1859, stb.), amikor viszont már OWEN is ezek *Dryopithecus*-volta mellett foglal állást. De még 1898-ban a közben 10-re szaporodott salmendingeni, melchingeni, trochtelfingeni Alb-leletek leírója, W. BRANCO sem mer róluk mást mondani igen beható tanulmányában, mint hogy megtévesztően *Homo*-szerű jellegeik ellenére is *Dryopithecus sp.*-ként határozhatók ezek a fogak (BRANCO 1898). — Csak M. SCHLOSSER lép tovább egy lépéssel, amikor 1901-ben, illetve 1902-ben (SCHLOSSER 1901, 1902) egy kistermetű

salmendingeni M_3 kivételével — melyre az *Anthropodus brancoi* nemet és fajt alapította — valamennyit a *Dryopithecus* nembe sorolja, és az eppelsheimi femurral fajlag egyesítve *Dryopithecus rhenanus* néven fajnévvel is ellátja; ez természetesen azt eredményezte, hogy a *Paidopithecus* körüli bizonytalanság az Alb-fogakra is kiterjedt. Ezt némileg enyhítette utóbbiakra E. KOKEN *Dryopithecus suevicus* névadása 1905-ben (KOKEN 1905), ill. O. ABEL *D. germanicus*-a (ABEL 1919), ha ezzel rendszertani helyzetüket nem is tisztázta jobban. Újabb lényeges leletek hiányában, sőt a régi leletek egy részének a második világháborúban történt pusztulása miatt, ez a kérdés nem halad tovább lényegesen (lásd G. H. R. v. KOENIGSWALD 1956).

1837-ben, szinte napra egyidőben az első Sivalik-emberszabású lelettel (egy CAUTLEY és FALCONER szerint *Simia sp.* felső szemfoggal) emlékezik meg E. LARTET Sansan középsőmiocén faunájából egy állkapocságról (LARTET 1837), melyet a gibbonokhoz tart leghasonlóbbnak. Egy évtizednél hosszabb idő alatt alakult ki a sansani Hylobatida neve a *Pithecus*—*Protopithecus*—*Hylobates* soron keresztül a *Pliopithecus antiquus* (BLAINVILLE) végleges alakjáig. — A *Pliopithecus*-okat HÜRZELER, majd ZAPFE igen beható tanulmány tárgyává tette (HÜRZELER 1954, ZAPFE 1960). Ezekből tudjuk, hogy a teljes bizonyossággal csak Európa közép-felső miocénjéből és alsó pliocénjéből ismert nemzetiség — 2—3 alnemre szakadva — 6—7 fajban élt. Lelőhelyeik Franciaországban Monthehan, Pontlevoy-Thenay, Sansan, Grive-St-Alban; Svájcban Elgg, Rümikon, Stein a. Rhein, Kreuzlingen; Nyugat-Németországban Stätzling, Diessen, Lengyelországban Opole; Ausztriában Göriach, végül Dévényújfalu. Ezekhez járul még Felső-Ausztriában Trimmelkamm (ZAPFE 1961), Noyant-sur-le-Lude Franciaországban (GINSBURG 1961), végül Felsőtárkány és Rudabánya — utóbbiról egy nagyméretű *Pliopithecus* (*Pliopithecus*)-faj, melyet (*P. hernyáki*) nagyobb méretei mellett evolúciós jellegei is elválasztanak a miocén alakoktól, de az eppelsheimi kistermetű — szintén alsópliocén — *P. eppelsheimensis* (HAUP)-tól is.

1856-ban fordulatot jelentett E. LARTET St. Gaudens-i állkapocslelete (LARTET 1856), az első, melyben már kételkedni nem lehetett, melyről lerítt, hogy a pongid-hominid nagy-emberszabásúak kétségtelen tagja. A *Dryopithecus fontani* néven leírt állkapocslelet (és fog, illetve humerus-töredék) az akkor már ismert hasonló leleteket — a sivalik felső szemfogát és a 3 Alb-zápfogát — is egyszerre „hitelesítette”. Hozzájárult még a lelet lélektani hatásához, hogy DARWIN evolúciós elméletének frappáns illusztrációjaként, úgyszólván a legjobbkor került a tudományos irodalomba, illetve a viták középpontjába. Bár a következő fél évszázad alatt St. Gaudens még két szép állkapocsleletet (illetve 2 izolált fogat) adott a tudománynak (GAUDRY 1890 HARLÉ 1898—1899), jelentőségét kora tudományossága értékén alul méltatta. Érthető, akkor még az emberréválás zárófejezetei jobban érdekelték a szakembert és laikust egyaránt, mint annak bizonytalan kezdő mozzanatait. (Az ugyancsak 1856-ban felfedezett neanderthali koponya pl. azonnal felvillanyozta a világ szakembereit és magának sajátította ki egy jó félévszázad evolúcionistainak érdeklődését; ebben csak a *Pithecanthropus*-szal kellett osztoznia.)

1877-ben TH. FUCHS egy kirándulási vezetőben Dévényújfalu felsőmiocénjéből említ egy fogat — W. KOWALEWSKI határozásában — „Affe” jelzéssel (FUCHS 1877). ABEL akadt rá véletlenül az irodalomban, amikor a Bécsi medence szirénáinak feldolgozását készítette elő. Eközben Dévényújfalu bécsi leletanyagát is átnézte — és a később *Dryopithecus darwini* néven leközölt

M₃-ra bukkant a sziréna-maradványok közt. Így született meg O. ABELnek a véletlenül felfedezett, az 1850—1860 közti években begyűjtött két fog alapján írt munkája, melyben a KOWALEWSKI-féle „Affe” jelzésű fogat *Griphopithecus suessi* néven írta le (ABEL 1902, 1903), amivel máig sem lezárt vitát indított el, mégpedig nemcsak az önálló nemzetség jogosultsága, de még a típusfog orientációja (M¹, M², M³, P⁴, sőt esetleg D⁴?) vonatkozásában is (bővebben GLAESSNER 1931).

1901-ben állítja fel SCHLOSSER egy BRANCO-nál még hátsó tejfogként szerepelt Salmendingen-i M₃ alapján az ottani — és egyéb Alb-lelőhelyekről (Melchingen, Trochtelfingen) ismertezett — *Dryopithecus-fogaktól* lényegesen eltérő szabású és jóval kisebb *Anthropodus brancoi*-t (SCHLOSSER 1901), melynek generikus nevét ABEL a rákövetkező évben homonymia miatt (*Anthropodus* DE LAPOUGE 1894 = ? *Dolichopithecus* DEPÉRET 1890) *Neopithecus*-ra változtatja meg (ABEL 1902). A lelet helye a rendszerben — és az evolúciós elképzelésekben — mindmáig teljesen tisztázatlan; a *Paidopithecus*-tól a *Dryopithecus*-on át a *Pliopithecus*-ig sorolták be, vagy önállóságát fenntartották. Legutóbb pl. HÜRZELER (1954) nagy Pliopithecus-monográfiájában ebbe a nembe sorolja.

1902-ben kerül sor a dévényújfalusi *Dryopithecus darwini* leírására (ABEL 1902), a már említett, a bécsi Földtani Intézet gyűjteményében „planzenfressendes Cetaceum” néven őrzött M₃ alapján. Legújabbban STEININGER és THENIUS (1963a, 1963b) egy további, korábban Leiding bei Pitten-i előfordulásának hitt M₃-at is erről a lelőhelyről származtat.

1911-ben CH. DEPÉRET ír le egy felső M³-at La Grive-St-Alban felsőmiocén faunájából, melyet csak nemzetségre határoz meg (DEPÉRET 1911), kiemelve hogy legjobban ABEL *Gryphopithecus suessi* M¹-éhez hasonlít(!).

1913-ban Észak-Spanyolországból, Seu d'Urgel-ből, valószínűleg alsópliocénből ismertet L. M. VIDAL egy *Dryopithecus-mandibulatestet* fogakkal (VIDAL 1913a, b), melyet rákövetkező évben A. SMITH WOODWARD ír le *D. fontani*-ként (WOODWARD 1914). Leletük, akárcsak a többi európai ember-szabású-lelet: LYDEKKER 1879-es „*Palaeopithecus*” *sivalensis* maxillalelete (genus-nevét PILGRIM 1910-ben homonymia miatt *Sivapithecus*-ra változtatta), DUBOIS jávai *Pithecantropus*-leletei, vagy akár SCHOETENSACK heidelbergi állkapocselete, vagy az azóta hamisítványnak minősült *Eoanthropus*-, maradványok” szenzációi mellett nem sok érdeklődést ébresztettek a szakkörökben. Ha ez talán érthető is adott helyzetben, nem találhatunk viszont magyarázatot arra, hogy miközben — főleg M. CRUSAFONT PAIRÓ munkássága révén — az utolsó negyedszázadban Európa emberszabású-leletmennyiségében és az emberréválás dokumentációjában alapvető változások következtek be, a figyelem változatlanul az egzoták felé fordult. Pedig ez alatt a negyedszázad alatt *Sivapithecus occidentalis*, *Hispanopithecus laietanus*, *Rahonapithecus sabadellensis* és *Dryopithecus piveteaui* nevek alatt, elsősorban az alsópliocénből, Barcelona környékéről (Can Llobateres, Can Ponsic, La Tarumba, Hostalets de Pierola, San Quirze és Castell de Barbara) ma már az 50 leletdarabot megközelítő számú Pongo-Hominida anyag (CRUSAFONT—HÜRZELER 1969) halmozódott fel a sabadelli múzeum gyűjteményében a hominizáció korai szakaszainak ismeretéhez és az emberréválás útjának megítéléséhez. — A megfelelő publicitás hiánya az egyik, ill. a publicitás minden lehetőségének felhasználása a másik oldalon, a leletek jelentőségét teljesen háttérbe szorította a legújabb, főleg LEAKEY-ék kelet-afrikai, ragyogó megtartású leleteire épített afrikai emberréválási elmélet hirdetőinek elgondolásaival szemben.

Végül említenünk kell a karintiai Lavantvölgy lignitjéből felszínre került — a maga idejében St. Gaudens mellett legjelentősebb — *Dryopithecus*-maradványokat, egy állkapocspár elülső részét fogakkal, melyeket MOTTI M. írt le *D. fontani carinthiacus* néven (MOTTI 1957).

Fentiek alapján érthető, hogy az európai leletanyag úgyszólván figyelembe sem kerül abban a gondolatmenetben, mely az emberréválás első lépéseit — az anthropoid majmok, ill. a magasabbrendű emberszabásúak kétségtelenül afrikai paleogén eredete (Fayum) mellett — úgy képzeli el, hogy a koramiocén *Proconsul*-ág mellékágaként ott helyben kialakult *Kenyapithecus* — mely a *Ramapithecus* néven leírt maradványok tanúsága szerint az észak-indiai — pakisztáni felsőpliocén Sivalik-sorozatba is eljutott — a felsőpliocén (*Paraustroalopithecus*) — *Australopithecus* — *Homo* (*Pithecanthropus* — „*Atlantropus*”) soron keresztül, mellékágak („*Sinanthropus*”, *Pithecanthropus*) kibocsátása mellett jutott el Ázsiába is, hogy folyamatosan indítva ki hullámokat, népesítse be az óvilági kontinenseket, ahonnan a jégkorszak felső részében Észak- és Dél-Amerikát, ill. Ausztráliát is meghódította.

Vértesszöllős — és a többi európai legújabb lelet — ezt a felfogást jelentősen módosítja, legalábbis ami a lánc felső szakaszát illeti.

Ezen a ponton kapcsolódnak a sorba a rudabányai leletek (állkapocseletek fogsorokkal, egyes fogak, némi végtagsontanyag), egyedül a spanyol anyaghoz mérhető gazdagságban, de sokkal szerencsésebb összetételben. Ugyanis:

1. míg a spanyol anyag 2—4, igen bizonytalanul elválasztható, méreteiben eltérő alakot képvisel, addig Rudabánya anyaga három élesen elválasztható, jellemző darabokban összehasonlítható emberszabásút adott: a *Rudapithecus hungaricus*-t, a *Bodvapithecus altipalatus*-t és a *Pliopithecus hernyáki*-t.

2. A rudabányai anyagban éppen az európai anyagok alapján — a spanyol anyagot sem véve itt ki — meg nem állapítható legfontosabb hominizációs jellegek rögzíthetők a miocén alakokkal és a pliocén *dryopithecid*-vonallal szemben.

3. A rudabányai anyag lehetővé teszi az alsópliocénben Európában két „szétspecializálódott” vonal (*a*) a kistermetű, *gracilis*, redukált szemfogú és metszőfogorú, tehát rövidarcú ún. hominizációs vonal, és (*b*) a spanyol — görög — anatóliai *robustus*, hatalmas szemfogú, erős metszőfogú, pongoidnak nevezhető specializációs irány éles elválasztását. Előbbi a *Ramapithecus* — *Kenyapithecus*, utóbbi a *Dryopithecus*-leszármazottak, mint *Sivapithecus* és társai felé, és ezeken keresztül az emberszabású majmok mai nagy képviselői felé vezetnek.

4. A rudabányai leletanyag lehetővé tette annak bizonyítását, hogy a hominizáció, mint végső lépcsői, az európai *Sinanthropus*-ok tanúsága szerint, korai lépéseiben is úgyszólván az egész Óvilág meleg és mérsékelt övére kiterjedő hatalmas zónát népesítette be, uralkodó, erőteljes, életerős faunaelemként és éppen a messzemenően erdei életmódra alkalmazkodott (másodlagos „állatias” jellegek!) mai *Pongidák* jelentenek őserdei szigetekre korlátozott izolátumokat.

Vagyis nem a hominizáció folyamata izolálódott valahol az emberszabású majmokban, hanem — éppen ellenkezőleg — ezek szakadtak le izolált specializációjukkal a hominizáció nagy folyamatáról! Erre tanít Vértesszöllős és főleg Rudabánya leletanyaga.

- ABEL, O. (1902): Zwei neue Menschenaffen aus den Leithakalkbildungen des Wiener Beckens. — S. Ber. k. Akad. d. Wiss. Wien, Math.-Natw. Kl. 111; 1171—1207.
- (1903): Zwei neue Menschenaffen aus den Leithakalkbildungen des Wiener Beckens. — Centr. Min. etc. 1903; 176—182.
- (1919): Das Entwicklungszentrum der Hominiden. — Mitt. d. Anthr. Ges. Wien, 49; 25—29.
- BRANCO, W. (1898): Die menschenähnlichen Zähne aus dem Bohnerz der schwäbischen Alb. — Jahresh. d. Ver. f. vaterl. Naturk. in Württ. 54; 1—144.
- CRUSAFONT PAIRÓ, M. (1958): Nuevo hallazgo del Póngido vallesiense Hispanopithecus. — Boll. Inf. 13/14; 37—44.
- CRUSAFONT PAIRÓ, M. — HÜRZELER J. (1960): Les Pongidés fossiles d'Espagne. — C. R. Acad. sci. Paris. 252; 582—584.
- (1969): Catálogo comentado de los Póngidos fósiles de España. — Acta Geol. Hisp. 4; 44—48.
- DEPÉRET, CH. (1911): Sur la découverte d'un grand Singe anthropoïde du genre Dryopithecus dans le Miocène moyen de La Grive-Saint-Alban (Isère). — C. R. Acad. Sci. Paris, 153; 32—35.
- DUBOIS, E. (1895): Pithecanthropus erectus du pliocène de Java. — Bull. Soc. Géol. Belge, 9; 151—158.
- EHRENBERG, K. (1938): Austriacopithecus, ein neuer menschenaffenartiger Primate aus dem Miozän von Klein-Hadersdorf bei Poysdorf in Niederösterreich (Nieder-Donau). — S. Ber. Akad. d. Wiss. Wien, Math.-Natw. Kl. 147; 71—110.
- FEJFAR, O. (1969): Human remains from the Early Pleistocene in Czechoslovakia. — Curr. Anthropol. 10; 170—173.
- FUCHS, TH. (1877): Geologische Übersicht der jüngeren Tertiärbildungen des Wiener Beckens und des Ungarisch-Steirischen Tieflandes. — Z. d. deutschen Geol. Ges. 1877; 653—709.
- GAUDRY, A. (1890): Le dryopithèque. — Mém. Soc. Géol. Fr. 3. 19; 1—11.
- GINSBURG, L. (1961): Découverte de Pliopithecus antiquus Bl. dans le falun savignéen de Noyant-sous-le-Lude (Maine-et-Loire). — C. R. Acad. Sci. Paris 252; 585—587.
- (1964): Nouvelle découverte de Pliopithèque dans les faluns Helvétiens de l'Anjou. — Bull. Mus. Nat. H. P. Paris, 2. 36; 157—160.
- GLAESSNER, M. F. (1931): Neue Zähne von Menschenaffen aus dem Miozän des Wiener Beckens. — Ann. Naturh. Mus. Wien, 46; 15—27.
- HARLÉ, E. (1898): Une mâchoire de Dryopithèque. — Bull. Soc. géol. Fr. 3. 26; 377—383.
- (1899): Nouvelles pièces de Dryopithèque et quelques coquilles, dans Saint-Gaudens (Haute-Garonne). — Bull. Soc. géol. Fr. 3. 27; 304—310.
- HÜRZELER, J. (1954): Contribution à l'odontologie et la phylogénèse du genre Pliopithecus Gervais. — Ann. Pal. 40; 1—63.
- JÄGER, G. F. (1835): Über die fossilen Säugethiere, welche in Württemberg in verschiedenen Formationen aufgefunden worden sind — 1. Lief. — 1—70.
- (1850): Übersicht der fossilen Säugethiere, welche etc. — Nova Acta Leop. 22; 765—934.
- (1859): Demonstration versch. Foss. — Verh. Ges. d. deutsch. Naturf. u. Ärzte 23; 99—100.
- KAUP, J. J. (1861): Beiträge zur näheren Kenntniss der urweltlichen Säugethiere, V. Heft. — Darmstadt & Leipzig, E. Zerkin, 1—32.
- KOENIGSWALD, G. H. R. v. (1956): Gebissreste von Menschenaffen aus dem Unterpliozän Rhein Hessens I—II. — Proc. Kon. Nederl. Akad. v. Wet. Amst. B. 59; 318—334.
- (1972): Ein Unterkiefer eines fossilen Hominoiden aus dem Unterpliozän Griechenlands — Proc. Kon. Ned. Akad. v. Wet. Amst. B. 75; 385—394.
- KÖKEN, E. (1905): Führer durch die Sammlungen des Geologisch-Mineralogischen Instituts in Tübingen. — Stuttgart, p. 110.
- KRETZOI, M. (1969): Geschichte der Primaten und der Hominisation — Symp. Biol. Hung. 9; 23—31.
- (1972): Problems im Praehominization. — In: TÖRÖ, I.—SZABADY, E.—NEMESKÉRI, J.—EIBEN, O. G. (Eds): Advances in the biology of human populations. — Akadémiai Kiadó, Budapest, 61—66.

* A könyvtárra rúg irodalom miatt itt csak az európai „Dryopithecina”-irodalmat ismertetjük, amennyiben az új leletanyagot közel, illetve új rendszertani fogalmat vezet be; a csak elméleti jellegű eszmefuttatások elhagyásával. A Pliopithecina-irodalom terén hivatkozzatunk HÜRZELER (1954) és ZAPPE (1960) irodalmi összeállításaira, melyeket csak az új irodalmi tételekkel egészít ki ez a jegyzék.

- (1973): Interactions of Geonomy and Bionomy. — *Acta Geol. Acad. Sci. Hung.* 17; 205—212.
- KRETZOI, M.—VÉRTES, L. (1965a): Upper Biharian (Intermindel) Pebble-industry Occupation Site in Western Hungary — *Curr. Anthropol.* 6; 74—87.
- (1965b): Lower Palaeolithic hominid and pebble-industry in Hungary. — *Nature*, 208; 205—206.
- LARTET, É. (1837): Note sur les ossements fossiles des terrains tertiaires de Simorre, de Sansan, etc., dans le département du Gers, et sur la découverte recente d'une mâchoire de Singe fossile. — *C. R. Acad. Sci. Paris* 4; 85—93.
- (1837): Nouvelles observations sur une mâchoire inférieure fossile, crue d'un singe voisin du gibbon, et sur quelques dents et ossements attribués a d'autres quadrumanes — *C. R. Acad. Sci. Paris* 4; 583—584.
- MOTTL, M. (1957): Bericht über die Menschenaffenfunde aus Österreich, von St. Stefan im Lavanttal, Kärnten. — *Carinthia* II, 146; 39—84.
- POHLIG, H. (1895): *Paidopithecus rhenanus*, n. g. n. sp., le Singe anthropomorphe du Pliocène rhénan. — *Bull. Soc. géol. Belge*, 9; 149—151.
- SCHLOSSER, M. (1901): Die menschenähnlichen Zähne aus dem Bohnerz der Schwäbischen Alb. — *Zool. Anz.* 24; 261—271.
- (1902): Beiträge zur Kenntniss der Säugethierreste aus den Süddeutschen Bohnerzen — *Geol. u. Pal. Abh.* 9 (N. F. 5.); 117—258.
- STEININGER, F.—THENIUS, E. (1963): Zum ältesten Vorkommen fossiler Menschenaffen (Fam. Pongidae) in Europa. — *Anz. d. Öst. Akad. d. Wiss.* 1963/2; 1—8.
- (1963): Ein neuer Pongidenfund aus dem Miozän des Wiener Beckens — *Anthrop. Anz.* 26; 211—215.
- VIDAL, LL. M. (1913): Nota sobre la presencia del „*Dryopithecus*” en el mioceno superior del Pirineo catalán. — *Bol. Soc. Esp. H. N.* 13; 499—507.
- VILLALTA COMELLA, J. F. DE,—CRUSAFONT PAIRÓ, M. (1944): Dos nuevos antropomorfos del mioceno español y su situación dentro de la moderna sistemática de los simios. — *Not. y Com. Inst. Geol. y Min. de Esp.* 13; 3—51.
- WOODWARD, A. SMITH (1914): On the lower jaw of an anthropoid ape (*Dryopithecus*) from the Upper Miocene of Lérida (Spain). — *Quart. J. Geol. Soc. London* 70; 316—320.
- ZAPFE, H. (1960): Die Primatenfunde aus der miozänen Spaltenfüllung von Neudorf an der March (Devinská Nová Ves), Tschechoslowakei — Mit Anhang: Der Primatenfund aus dem Miozän von Klein Hadersdorf in Niederösterreich. — *Schweiz. Pal. Abh.* 78; 1—293.

TOWARDS HOMINIZATION

by M. Kretzoi

(Summary)

The author offers a short survey of the European Miocene-Pliocene “*Dryopithecine*” finds, consisting — apart from the rich Spanish and Hungarian (Rudabánya) materials — only of scattered specimens. He comes to the conclusion that the majority of Pliocene materials, except the Mediterranean ones, which are true *Dryopithecines* (such as *Grecopithecus*, *Ankarapithecus*, ?*Udabnopithecus*) belong to the gracile *Ramapithecine* line. This contradicts the supposition that hominization arose in small, isolated gene-pool areas, and proves that it originated from powerful populations inhabited the Lower Pliocene wide savannah-zone of the Old World. It is much more probable that the isolated rain forest spots were the areas where our living higher Pongids were specialized.

The same could have happened in the case of the *Sinanthropus*-stage of later hominization in the vast area between N. China (Chou-kou-tien) and Central and Western Europe (viz. Vértesszöllös, Přezletice, Vallonet).

A szerző címe: DR. KRETZOI MIKLÓS
 Author's address: 1052 Budapest, Semmelweis u. 8.