

Трагови првих људи, 1933.

Садржај

Предговор

Увод

Глава прва

Прилике на Земљи у време појаве првих људи и подела квартарног доба

I Ледено доба или дилuviјум

II Подела квартарног доба

Глава друга

Трагови првих људи из доњег и средњег плеистоцена

I Шелска и ашелска епоха. Homo Heidelbergensis

II Доба мамута. Мустиијерска епоха. Homo Neanderthalensis

Глава трећа

Трагови људи из горњег плеистоцена

Доба северног јелена. Орињачка, солитрејска, магдаленска епоха

I Оруђа и уметност људи из доба северног јелена

1. Епоха орињачка

2. Епоха солитрејска

3. Епоха магдаленска

II Фосилни остаци из доба северног јелена

1. Раса грималдијска

2. Раса кромањонска

3. Раса шанселадска

III Општи закључци о изгледу и животу људи из доба северног јелена

Додатак глави трећој

*Прелазно доба: епоха азилска. Неолитикум. Доба метала. Старост
рода људског*

Глава четврта

*Шта нам могу рећи фосилни остаци људи из плеистоцена о пореклу
човека? Мајмунчовек или питекантропус*

Додатак глави четвртој

Кинески човек или синантропус

Списак слика

Исправка грешака

Литература којом смо се служили

Азбучни преглед градива



АЗАР ЈОВАНЧИЋ

ТРАГОВИ
ПРВИХ ЛЬУДИ



ЦЕНА 15 ДИНАРА

¹
559.9 1524/47

20

ЛАЗАР ЈОВАНЧИЋ

ТРАГОВИ ПРВИХ ЉУДИ

58 слика (једна у боји) и 3 табеле

Aug. Pop.



7549

Бр. инв.: 132

БЕОГРАД

Луча, библиотека Задруге професорског друштва



ПРЕДГОВОР

Предајући неколико година природне науке у гимназији и учитељској школи и посматрајући пажљиво развој својих ученика, осетио сам да у еволуцији њихова духа има једна велика празнина, која долази услед тога што немају довољно књига на матерњем језику, да допуне оно своје знање које стичу у школи из уста наставника. Нарочито се осећа недостатак домаће лектире за наше ученике из области чисте науке. И оно мало књига што има од научне вредности на нашем језику већином је написано тешким научним стилем, тако да су оне за ученике средњих школа скоро неприступачне, чак и за оне из виших разреда. Страни се, пак, језик — француски или немачки — ретко кад у средњој школи савлада тако да ученици наши без мучења могу читати на дотичном језику и какву обичну белетристичку ствар, а камоли научну.

Ова моја књига је један покушај да се празнина у научном развоју наших ученика колико-толико попуни. По себи се разуме да ће *«Трагови њрвих људи»* бити само први корак ка остварењу постављеног циља. Прави успех у том погледу може се постићи само узајамном сарадњом свих оних мојих колега који исто тако увиђају да је ради проширивања научног видокруга наших ученика преко потребно дати им научне књиге на матерњем језику, које би специјално тако биле написане да би их они — с

оном научном претспремом коју добијају у школи — могли потпуно разумети и читати их са задовољством.

При писању «Трагова првих људи» ја сам, на основу поузданих извора који постоје у страниј и нашој научној књижевности по томе питању, настојао такву књигу да дам. Трудио сам се, што сам више могао, да ствари прикажем што простије, не упуштајући се у велике детаље, избегавајући сувишне стране изразе, а објашњавајући их одмах кад сам такве изразе морао употребити. Другим речима, трудио сам се да књижица буде што популарније написана. Но при свем том, «Трагови првих људи» није — књига за децу; нити је мени био циљ такву књигу да напишем. — То је књига коју с интересом и великим разумевањем могу читати сви ученици из виших разреда средњих школа, па чак и напреднији ученици нижих разреда тих школа. Али она исто тако врло добро може да послужи и студентима универзитета, нарочито студентима зоологије, антропологије и археологије. Осим тога, «Трагови првих људи», као популарно написана научна књига, може бити занимљива и разумљива књига и за ширу читалачку публику нашу, нарочито за ону која је прошла кроз гимназију, а какве код нас све више има, и која би врло радо, али укратко, да сазна што о успесима науке.

При обради ове теме служио сам се литературом коју наводим на крају књиге, али ми је као главно руководство послужило опсежно дело чувеног француског палеонтолога и антрополога *Марслена Була*: „*Les hommes fossiles*“ — «Фосилни људи», које је данас најбоље написана књига ове врсте. Та ми је књига послужила поглавито у излагању коштаних остатака тела првобитних људи.

Предајући „Трагове првих људи“ читаоцима у руке, осећам пријатну дужност да изразим своју захвалност Управи Кредитне и припомоћне задруге

професорског друштва, не само зато што ми је учинила част уврстивши овај мој скромни рад у ред издања своје нове библиотеке „Луча“, већ још и због тога што нису жаљена средства да књига изађе овако солидно технички опремљена.

У Београду, новембра 1933.

Л. Јованчић,
проф.

ТРАГОВИ ПРВИХ ЉУДИ

У В О Д

Једно од најзанимљивијих питања природних наука јесте питање *порека човека*. Како је постао човек, кад је постао човек, како је у почетку изгледао? — Све су то питања на која сви ми жудно очекујемо одговор, и то како људи од науке тако и сваки човек који размишља о животу, о природи, о чудним законима њеним. Питања су та мучила дух човечји од памтивека, и врло је вероватно да је та питања поставио себи човек још у оно давно време, кад је први пут осетио да је нешто друго него што су остала жива бића око њега. Свакако да је покушао тада и да им да извесне одговоре. Разуме се да је његов прост ум у оно време могао дати на та питања сасвим просте одговоре. Зато одговори ти нису могли задовољити људе који су после дошли, а чија је моћ размишљања била већ знатно савршенија, и они су тражили нове, вероватније одговоре на та најмучнија питања... Колено за коленом је одлазило, долазило; раса за расом, народи за народима су одлазили, долазили, и сви су се трудили, сваки на свој начин, да реше велику и вечиту загонетку о постанку и развиту рода људскога. Но узалуд су напрезали ум свој мудраци света свих времена, њихова учења давала су само извор за стварање разних вера, које су имале више или мање приврженика, али правог одговора, који би задовољио *све људе без разлике*, тог одговора није

било. Није га ни могло бити, јер се учење њихово оснивало на *веровању*, а не на доказима *научним*, који једини могу бити примљени од *свих људи*. Тек је човек 19. века, века славних открића на свима пољима науке, успео да нађе прави кључ за решење велике загонетке о постанку и развоју рода људи; тек је човек 19. века успео да нађе крај од огромне црне завесе, која је дотле скривала велику тајну о колевци најсавршенијег створа на земљи, да ту завесу мало отшкрине и завири иза ње.

У овој књижици нама је циљ да изнесемо колико је до данас *чисти наука* успела ту завесу да разгрне и да сазна о пореклу и развоју човека.

У истраживању трагова првих људи и њихова живота на земљи учествују, углавном, три научне гране: две природне — *геологија* и *палеонтологија*, и једна историјска — *археологија*.

Геологија нам, као *наука о постанку и развоју Земље*, казује у ком се добу земљиног развоја појавио човек, као и какве су прилике тада на земљи владале. Палеонтологија или *наука о изумрлим животињама и биљкама* објашњава нам како су изгледали првобитни људи, најстарији преци наши, као и оне животиње чији је живот био у тесној вези са животом човека. Археологија, пак, као *наука о стварицама*, помоћи ће нам да изучимо, на основу разних трагова, како су живели првобитни људи на земљи.

Али за разумевање облика и живота првих људи често су нам потребни и подаци из других грана науке. Без познавања кроја тела садањих људи, на пример, немогуће нам је објаснити изглед наших првобитних предака. Потребна нам је, дакле, наука о човеку или *антропологија*; па нам је исто тако потребна и наука о животињама или *зоологија*, нарочито онај њен део који говори о мајмунима, а поглавито о човеколиким или *антропо-*

лоидним мајмунима. Најзад, поједине појаве у животу наших далеких предака постају нам јасне тек кад их упоредимо са онима које срећемо у животу понеких данашњих наших дивљачких племена; потребно нам је, дакле, и познавање живота тих племена, а о томе нас учи наука о народима или *етнографија*.

Као што видимо, дакле, у истраживању трагова о кроју тела и о животу првобитних људи узима учешће већи број наука, но главну улогу у томе имају: геологија с палеонтологијом и археологија.

Пре него што пређемо на изучавање трагова првих људи, потребно ће бити да имамо, ради бољег разумевања, малу али што је могуће јаснију слику о развоју наше Земље од њеног постанка па до данас, као и о развоју свих живих бића, која су се једно за другим јављала, почев од најпростијих, која се јављају прва, па све до појаве најсавршенијих, која се јављају последња. Ту ће нам слику пружити геологија с палеонтологијом. Оне нам казују да наша Земља и њени садањи живи становници нису одувек били овакви какви су данас. На Земљи се од самог постанка њеног вршиле, па и данас се врше разне промене. Али како је постала Земља? Како је у почетку изгледала? — На та питања геологија данас још није у стању да нам да један несумњив одговор. Но, судећи по извесним појавама које се и данас на Земљи одигравају, геологија нам може дати бар један врло *вероватан* одговор на то како је Земља постала и како је у почетку изгледала.

Тако, на пример, знамо да се свуда на Земљи налазе отвори, негде више негде мање, кроз које с времена на време куља усијана маса лаве — то су *вулкани*, којих има често и на сред мора. Још чешће срећемо места на Земљи, из којих извире топла вода; понегде чак кључала вода шикља у великим млазевима из земље, као на пример на

Исланду и у Северној Америци — *гејзири*. — Кад копамо дубоке бунаре или залазимо у дубоке руднике, ми осећамо да је око нас све топлије што се дубље спуштамо у земљу, било лети било зими. Геолози су чак утврдили да се просечно на свака 33 метра дубине топлота пење за 1°C и назвали су то *геотермским сљењем*. Очигледно је, дакле, да у недрима Земље има топлоте; иначе одакле би долазила вулканска лава, одакле топли и врели извори, зашто би топлота према дубини расла!? — Не само да у недрима Земље има ватре, него је она огромна, тако да у њој не може остати у чврстом стању ни једно тело на земљи. Што је најзанимљивије и најважније, усијани део Земље је, по свим изгледима, несравњено већи, односно дебљи од хладне и тврде коре која га обмотава. Колико је земљина кора танка у односу према усијаним недрима њеним, разумећемо кад кажемо да хладна кора према усијаном језгру Земље стоји, отприлике, као љуска у јабуке према сочном месу. Земља је наша, дакле, једна усијана лопта, обучена у врло-врло танак хладан омотач.

Сад није тешко замислити да у оно време кад је наша Земља постала она није имала ни тај хладни омотач, него да је цела била једна усијана гасовито-течна маса, која се окретала око своје осовине као и данас, а у исто време и око Сунца. Јели могуће да је наша Земља некад била усијана лопта? Има ли данас нечега сличног у васиони? Има. — Наше Сунце је и дан-дањи једна огромна усијана гасовито-течна маса. И наша је Земља у своме почетку била једно мало врело сунце, које је светлело слично оном великом, само у мањем обиму.

Два велика мислиоца светска, скоро у исто време и независно један од другог: Немац *Канџ* и Француз *Лајлас*, посматрајући вулканске појаве на Земљи и верујући да је унутрашњост Земље сва у усијаном стању, а знајући, с друге стране,

да се Земља заједно са осталим планетама: Меркуром, Венером, Марсом, Јупитром, Сатурном Ураном и Нептуном¹ око Сунца окреће приближно у истој равни, дошли су на занимљиву мисао да су све те планете, па дакле и наша Земља, постале од Сунца.

По мишљењу тих научника Сунце и све планете које се данас око њега окрећу са Земљом били су некад једно једино усијано гасовито тело огромних размера, које се окретало око самог себе. Та огромна маса испуштала је непрестано врло велику количину топлоте, услед чега је настало хлађење површинских делова и смањење запремине. Што је то тело бивало мање, тим је брзина кретања била већа, а због сталног растења брзине расла је и центрифугална снага. Она је на екваторском делу првобитне масе сунчевог система у извесном тренутку била толико велика, да су се површински делови те масе одвојили и начинили свуд око један светао врео прстен. Док је главна маса продужила да се хлади и скупља, тај се прстен, хладећи се такођер, распадао, на тај начин што су се лакши делови скупљали око тежих, док се, напослетку, нису сви скупили око једног јединог тежишта и тако дали једно усијано гасовито-течно тело у облику лопте, која се вртела око себе и око масе од које је постало. То је била *прва планета*. Одвајање прстена од главне масе поновило се *неколико пута*, благодарећи њеном хлађењу, скупљању и повећању брзине кретања. Тако су у току бескрајно дугог времена постале све планете, па тако је постала и наша Земља. — Такво објашњење о постанку сунчевог система, па дакле и Земље, познато је у науци под именом *Канџ-Лајласова теорија*.

У новије време појавила су се и друга мишљења о томе. Тако, на пример, америкашки научници Чемберлен и Маултон, посматрајући пажљиво

¹ Недавно (1930) откривена је иза Нептуна још једна планета — *Плутон*.

разне појаве које се данас догађају у васиони, дошли су до закључка да је наша Земља са свима планетама могла постати од Сунца на други начин. Наиме, првобитна сунчева маса у своме кретању кроз васиону могла је доспети у близину још веће неке масе — неке огромне звезде. Услед велике привлачне снаге те звезде лако покретљива гасовито-течна маса првобитнога Сунца почела је да се колеба, да се гиба у правцу те звезде. Она је од сунчеве масе чисто извлачила, чупала извесне делове, тежећи да их к себи привуче. То јој због супротног дејства сунчеве привлачне снаге није полазило за руком, али је зато учинила да се од сунчеве масе одвоје постепено делови, који су постали језгра за стварање планета, на тај начин што су та језгра привлачила к себи ситније делове узнемирене сунчеве масе, такозване *планетезимале*. Због тога је таква теорија о постанку сунчевог система и названа Чемберлен—Маултонова *планетезимална теорија*.

За нас је главно да је и према једној и према другој замисли наша Земља дете Сунца и да је у почетку своме била једна усијана гасовито-течна маса, која се вртела око себе и око Сунца. Јурећи кроз безваздушни и хладни простор, она је почела да се хлади, много брже него Сунце, јер је несравњено мања од њега, и мало-помало на њеној се површини ухватила танка-танка кора. Али је та кора била још увек врела, и заробљени гасови испод ње су је често пробијали у облику већих или мањих вулкана. Даљим хлађењем земљинога језгра кора је постајала све дебља, а у исто време и све хладнија. Једнога момента та је кора постала толико хладна, да је водена пара, која је обмотавала свуд око Земљу, могла из гасовитог агрегатног стања прећи у течну и да се у облику кише појави на Земљи прва — *вода*. Раније је водена пара због велике топлоте на Земљи остајала стално у гасовитом облику

и обмотавала Земљу. Та прва вода скупљала се у удубљењима земљине коре и тако су постала прва језера и мора. Али и та прва мора су била врућа, толико врућа да у њима није могло постојати никакво живо биће: ни животиња ни биљка. Земља је, међутим, продужила даље да се хлади, а с њом заједно, наравно, и морска вода, коју је она овде-онде носила на својој површини.

Приликом тог хлађења Земља се скупљала и имала — према опште познатом физичком закону — све мању запремину. Али како сада већ *черсћа* и *хладна* земљина кора није могла да се скупља и смањује онако као што се смањивало језгро Земље, то су се местимице између коре и језгра морале појавити извесне шупљине, и чврста кора изнад тих шупљина, изгубивши свој природни ослонац, сурвала би се у дубину и својим падом проузроковала би земљотрес, избацавање вулканско и друге веће или мање поремећаје у земљиној унутрашњости. На месту срозавања, на површини Земље, створило би се удубљење, у које би могла да појури и кишна и подземна вода, те би се ту онда током времена створило језеро или море, већ према величини удубљења.

Знамо да вода раствара и руши земљиште кроз које пролази и односи га са собом наниже. То су исто чиниле и воде које су дале прва мора. Сав истрошен, иситњен или растворен земљин материјал, које су те воде са собом односиле, доспевао је, најзад, до мора и ту падао на морско дно у облику талоба. Најпре би падали на дно тежи делови талоба, па затим лакши, те талог, посматран са стране, показује изглед паралелних слојева. Како су доњи слојеви имали да издрже притисак горњих, а уз то још и огромни притисак морске воде, то су они, као под неком пресом, постајали све чвршћи и претварали се, најзад, у тврде *сиеновиће* слојеве. Стене које су на тај начин постале зовемо у геологији *седиментним*

стенама¹, за разлику од других које су постале дејством вулкана и великог притиска и добиле име: *еруџијевне* стене.

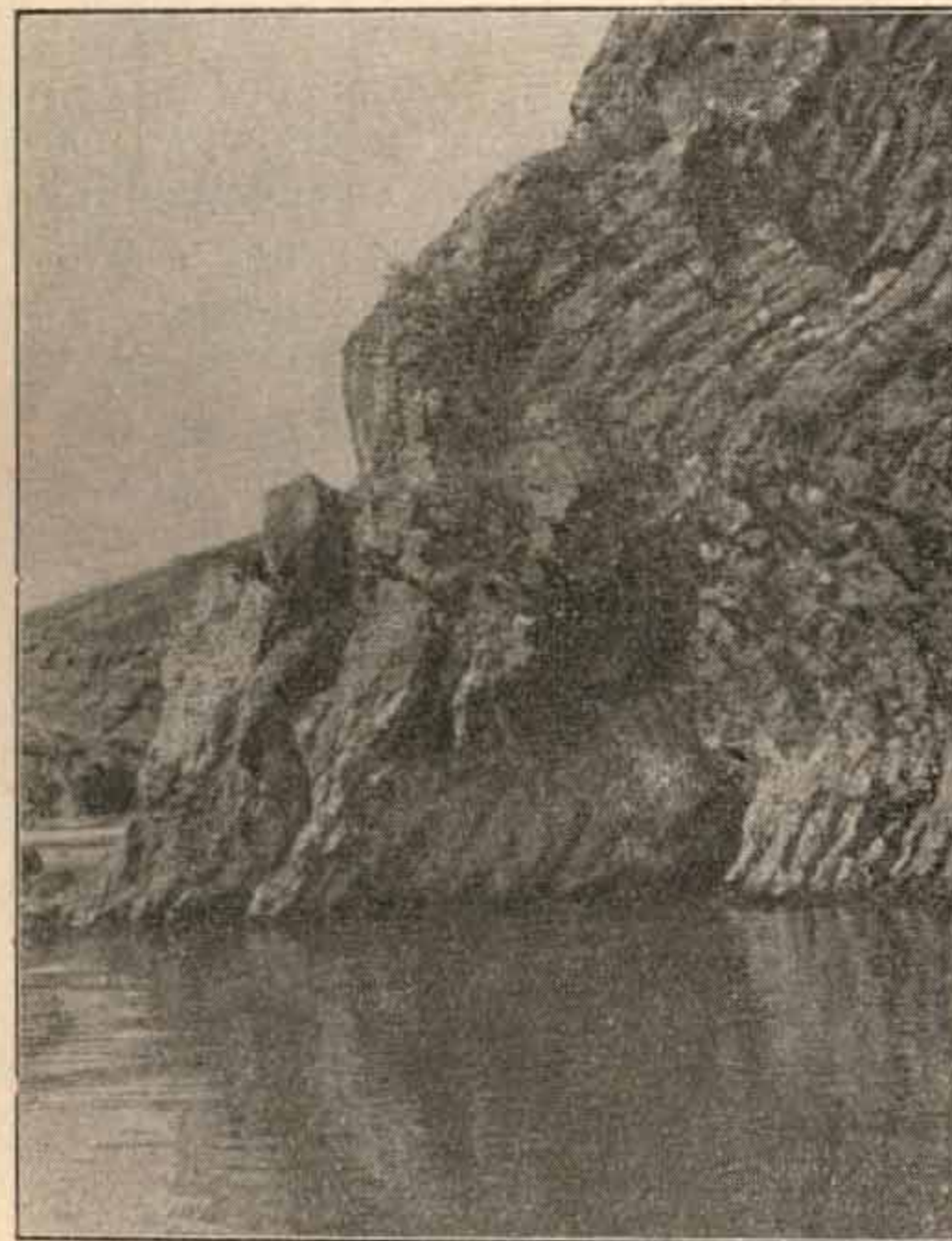
Али као што је било сурвавање већих или мањих делова земљине коре у дубину тако се исто дешавало и издизање појединих делова земљине површине.

У планинским крајевима нам врло често падају у очи стене таложне чији су слојеви паралелни, додуше, али нису равни, већ некако змијасто убрани. Кад понеке такве стене посматрамо, добијамо утисак као да их је каква циновска рука месила од каменог теста (сл. 1). Те су таложне стене поремећене из свог првобитног праволинијског и водоравног положаја услед притиска, који су имале да издрже са стране, а који је опет последица хлађења и скупљања земљинога језгра.

Као што се љуска у јабуке која дуго стоји или у сувих шљива смежура, збрчка, због тога што се месо осуши те кора изгуби своју подлогу, тако се и у земљиној кори местимице деси да се услед смањивања земљиног језгра део коре због великог бочног притиска убере, смежура у већој или мањој мери, место да се просто сурва у дубину. Набори који на тај начин постају могу се видети на дужини од неколико метара, али се они могу простирати врло често и на даљини од неколико десетина па и стотина километара. Последица таквог набирања земљине коре је та да поједини делови земљине површине утону у већу или мању дубину, док се други, суседни делови, издигну у висину. У угонуте делове може појурити вода и створити језеро или море, а издигнути делови претстављаће *планине*, односно обале језерске или морске. Утврђено је да су убирањем земљине коре постале скоро све данашње високе планине, као што су: Алпи, Карпати, Хималаја, Анди и др.

¹ Sedimen — талог

Природна је ствар да се убирање земљине коре могло вршити како испод суве површине тако и испод морског дна. Ако се, дакле, то убирање догоди испод морске воде, онда се може десити да поједини убрани делови морскога дна изађу из воде



Сл. 1. Јако поремећене и набране таложне стене испод града Охрида на Охридском Језеру.

напоље. У том случају избиће на површину оне таложне стене које су се вековима и хиљадама година таложиле на морском дну.

Поремећаји у земљиној кори, како они путем

срзавања тако и ови путем убирања, вршили су се већином нагло, одједном. Но исто се тако спуштање и издизање земљине површине вршило, па и данас се врши, и лагано, једва приметно. Тако, на пример, наша, источна, обала Јадранског Мора не приметно али стално тоне у дубину и у току хиљада и милиона година изглед земљине површине на тим местима постаће сасвим друкчији: развиће се море на рачун копно. Зато је наша обала Јадранског Мора тако разуђена. Силна наша лепа острва на Јадрану нису ништа друго до некадањи брежуљци, који полако тону у море. Напротив, западна обала Скандинавског Полуострва, на пример, стално се издиже из воде: копно се развија на рачун мора.

Дакле, под утицајем разних физичких сила у Земљи изглед земљине површине се стално мењао: смењивали су се море и копно, т. ј. час су извесни делови земљине површине били сува земља час, опет, морско дно, на коме су се стварале у току огромног времена мирно таложне стене, које су се једног дана игром земаљских сила нашле са морског дна на врховима највиших планина: сва су та места, значи, била некад морско дно.

У земљиној кори се, дакле, од њеног постанка па до данас вршили многобројни поремећаји; с њима у вези мењао се стално и изглед њене површине, док, најзад, Земља није добила своје данашње лице. Али ваља упамтити и никад не губити из вида да је од постанка земљиног па до њеног данашњег изгледа протекло огромно-огромно време: не стотине, не хиљаде, него милиони и милијарде година.

Човек, чији живот износи 60, 70 па и 100 година, није у стању ни да замисли тај бескрајни ток времена.

Још за време таложења речног наноса у првобитном мору вода већ ни издалека није била онако врела као у почетку. У једноме моменту топлота

и састав прве морске воде био је такав да је у њој био могућан живот.

Многи су се научници и филозофи мучили да објасне како је постао први живот на Земљи. Па, иако то још ни једноме од њих није испало за руком до данас, ипак је више него извесно да се *први животи јавио у води*, и то у облику ситних малих створова, сасвим простог састава, сличних данашњим праживотињама (протозоама), које живе у води и тако су сићушне да се голим оком не виде или се виде као мале светле тачкице на јачој светлости. Од тих првих живих створова развила су се у току стварања таложних стена сва остала жива бића, и то: један правац развитка тих прастворова дао је *биљке*, а други *животиње са човеком*. Да се живот на Земљи тако развијао, постоје многи докази у зоологији и ботаници, али ми ћемо се задржати само на доказима које нам пружа сама Земља својим развитком.

Има много животиња, наиме, како међу најситнијима тако и међу већима, чије је тело састављено само из меканих делова: коже, мяса, утробе. После смрти таквих животиња брише се сваки траг њихова живота, јер им све тело иструне или га поједу друге животиње. Али исто тако има и других животиња, чије тело осим меканих делова садржи у себи и тврде, као што су кости у кичмењака, љуске у ракова, кречне кућице шкољака, пужева, корала и т.д. После смрти таквих животиња тврди делови њихова тела не пропадају, већ остају дуже или краће време као сведоци њихова живота. У извесним случајевима се чак и мекани делови животињског тела могу сачувати од потпуне пропасти. Ако су то биле морске животиње, њихово је тело после смрти — уколико није било плен какве друге животиње — падало на дно морско, и ту су мекани делови иструнули или поједени од других животиња, а тврде је постепено затрпавао онај талог од

речног и других наноса о коме смо напред говорили. Скљештени у талог који ће да се претвори у стену, ти су се тврди делови дотичних животиња сачували од даљег кварења и остали до данас недирнути или само *скамењени*, тј. натопљени каменитом материјом, из које је састављена и околна стена. На њих је наишао човек, разбијајући стене за своју употребу, и у почетку се у чуду питао: шта је ово? Ко је ове животиње могао закопати тако дубоко у тако тврдо камење? Склон празноверицама, човек је и од тога направио разне бајке, али крајем XVIII века велики француски природњак Бифон (*Buffon*) дошао је до правилног закључка, тј. да су то остаци некадањих животиња, и тиме ударио темељ једној младој и лепој грани геологије: *палеонтологији* или *науци о изумрлим живим бићима*.¹

Али су се исто тако могли сачувати тврди остаци тела и сувоземних животиња, ако им је лепшина случајно упала у поток или реку. Преко реке они би доспевали до мора, до језера или у какве мање или веће рупе, пећине, где би затрпани песком и муљем били заштићени од труљења и тако се сачували до данашњега дана. Сви се ти остаци зову једним именом: *фосили*.

Проучавањем таложних стена геолози-палеонтолози утврдили су да фосили који су нађени у таложним стенама првобитних мора припадају најнижим животињама и биљкама. У млађим стенама, пак, нађени су фосилни остаци савршенијих животиња и биљака, а у најмлађим нађени су остаци најсавршенијих биљака — *цвећоноша* и најсавршенијих животиња — *сисара*. Међу овима последњима, у најмлађим стенама, које су још у облику тропног

¹ Занимљиво је да је још у XVI веку један Француз (*Palissy*) правилно схватио фосиле, али му савременици нису дали заправо.

пешчаног наноса, нађени су фосилни остаци — *првих људи*.

Сам развитак Земље нам, дакле, доказује да на Земљи нису *одмах* живела *сва* бића која данас на њој видимо, него да су се *последице* један за другим јављали *најпре најпростији*, па затим све савршенији и савршенији облици, док се, напоследку, није појавио најсавршенији — *човек*. То постепено јављање живих облика на Земљи почев од најпростијих — што *несумњиво* утврђује палеонтологија — може се објаснити само тако ако претпоставимо да су се сви ти облици, са човеком на челу, једни из других развили у току стотина милиона година од оних сићушних створова који су насељавали првобитна мора.

Фосили су од толике геолошке важности да би без њиховог познавања један добар и најважнији део развитака Земље — од појаве првих живих створова на њој па до данас — остао за нас велика загонетка. Благодарећи обилним фосилним остацима разних животиња, нађених у разним крајевима Земље, та је загонетка на путу да буде правилно решена. Кад се нађу два једнака фосила у таложним стенама из два разна краја Земље, онда не може бити сумње да су те две животиње живеле у истим условима живота и да су се стене, у којима су та два фосила нађена, исталожиле у истом отсеку времена. И тако, дакле, ма колико да су таложне стене дејством унутрашњих земљиних сила поремећене из свог првобитног положаја и места, фосилни остаци животиња и биљака који се нађу биће увек поуздано мерило за утврђивање њихове старости у односу према другим стенама. И — према томе какви су где фосили нађени — историја земљиног развитака, почев од стварања првих таложних стена, подељена је на неколико великих отсека или *доба*.

1. *архајско* или *исконско* доба, у чијим



таложним стенама нема још поузданих фосилних остатака живих бића;

2. *примарно*, *палеозојско* или *старо доба*, са првим фосилима животиња и биљака. Животиње су биле најпре ниже, и то све — водене. Средином тога доба јављају се први кичмењаци, опет водени и најпростији — рибе, а тек сасвим при крају јављају се прве сувоземне животиње и међ њима први кичмењаци водоземци. Од биљака се најпре јављају бесцветнице, нарочито папрати и раставићи;

3. *секундарно*, *мезозојско* или *средње доба*, у коме на позорницу живота излазе кичмењаци који дефинитивно освајају копно: то су гмизавци. У овом добу они достижу невероватан развитак; секундарно доба је «царство гмизаваца». При крају овога доба јављају се прве птице, водоземци, пак, нагло опадају. Има и трагова сисара, али су они оскудни и непоуздани. Од биљака појављују се прве цветнице, претстављене већином четинарима, а тек при крају и вишим цветницама;

4. *терцијарно*, *кенозојско* или *ново доба*. То је доба сисара. У њему се јављају преци свих данашњих наших сисарских група. Биљке су сад све већ заступљене; поред ранијих, ту су праве цветнице са обојеним круничним листићима. С њима у вези јавља се маса инсеката који се хране цветним соком;

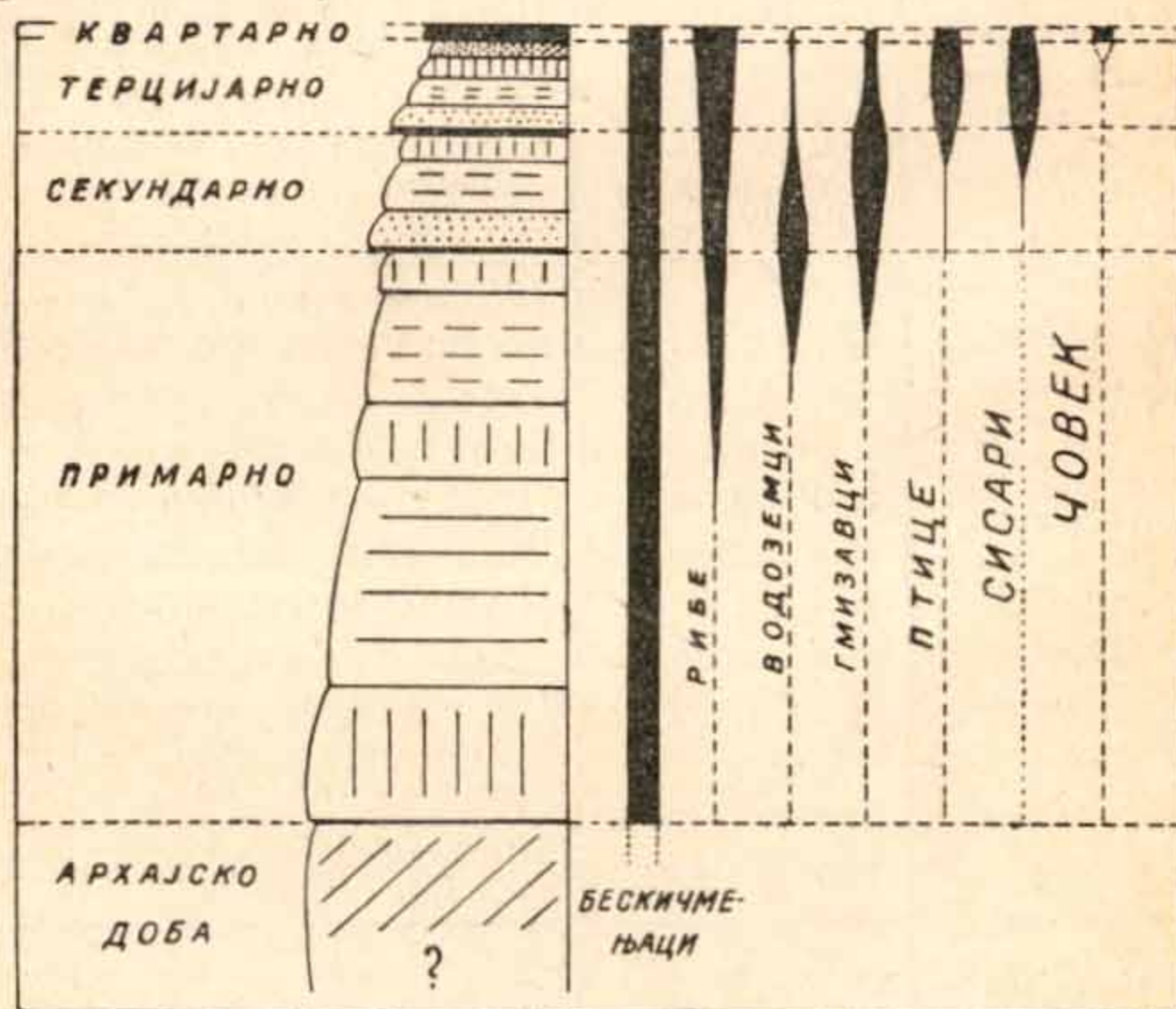
5. *квартарно* или *најновије доба*, у коме се развијају *антропоидни мајмуни* и у коме се, најзад, јавља најсавршенији сисар: *човек*. Квартарно доба траје и данас.

Помоћу карактеристичних фосила свако од тих доба може се поделити и на мање отсеке времена, који се у геологији називају *периоде*. Периоде се могу даље делити на *епохе*, *сисџеме* и т. д.

Приложена табела помоћи ће нам да добијемо јаснији преглед развитака Земље. При томе се морамо навикнути да читамо *од доле на горе*, т. ј. оним редом којим су се слојеви стена појединих отсека стварали у природи.

ГЕОЛОШКО ДОБА	ГЕОЛОШКА ПЕРИОДА	ФОСИЛИ ГЛАВНИХ ГРУПА ЖИВОТИЊСКИХ
5. Квартарно или најновије доба	Холоцен	Садањи људи
	Плеистоцен	Први људи
4. Терцијарно, <i>кенозојско</i> или ново доба	Плиоцен	Све већи развитак птица; јављају се преци свих данашњих сисара, мајмуна такођер, гмизавци нагло опадају.
	Миоцен	
	Олигоцен	
	Еоцен	
3. Секундарно, <i>мезозојско</i> или средње доба	Креда	Царство гмизаваца; појава првих птица; непоуздани трагови првобитних сисара; водоземци при крају опадају.
	Јура	
	Тријас	
2. Примарно, <i>палеозојско</i> или старо доба	Перм	Водоземци продужују развитак; појава првих гмизаваца.
	Карбон	Први поуздани остаци сувоземних животиња; појава водоземаца.
	Девон	Први кичмењаци, и то водени: рибе.
	Силур	Све већи број животињских група, живот још увек ограничен само на воду.
	Камбријум	Прве животиње, све водене; ниједног кичмењака.
1. Архајско или <i>исконско</i> доба	—	Нема трагова живота, сем при крају доба, и то врло непоузданих

Колико су година поједина доба трајала, данас се то још ни приближно не може рећи. Али се, на основу дебљине таложних стена из појединих доба, може с поузданошћу утврдити које је доба трајало дуже времена, а које краће. Тако, на пример, извесно је да је примарно доба, у коме се јављају први поуздани трагови живих створова, трајало дуже од сва три последња доба *заједно*; секундарно доба трајало је дуже од терцијарног, а квартарно доба, у коме се јавља човек, кратко је сасвим и — према укупном времену од појаве првог живота на Земљи па до развитка човека — то доба претставља, тако рећи, *један тренућак*. — Однос трајања појединих доба као и када су се јављале главне животињске групе и како су се развијале од почетка до данас претстављено је шематски на слици 2.



Сл. 2. С леве стране шематски је претстављена дебљина слојева појединих доба, односно дужина њиховог трајања; с десне стране: појава, развитак или опадање главних животињских група. Квартар, у коме се јавља човек, несравњено је танак, односно кратког трајања, према осталим добима.

ГЛАВА ПРВА

ПРИЛИКЕ НА ЗЕМЉИ У ВРЕМЕ ПОЈАВЕ ПРВИХ ЉУДИ И ПОДЕЛА КВАРТАРНОГ ДОБА

I

Ледено доба или дилuviјум

Несумњиви трагови прве људске делатности нађени су, као што малочас рекосмо, у квартару.

Земља је у то време већ била скоро завршила свој бескрајни развитак и добила приближно овакав изглед какав има и данас. Али оно што то доба нарочито одликује, јесте појава огромних маса леда, због којих се тај део развитка земљиног зове обично и *ледено доба*.

Почетком квартара, а врло вероватно још при крају терцијарног доба, огромне масе снега падају на врхове високих планина, нарочито на северу. Тај се снег мало-помало претварао у лед, у покретан лед *гледер* или *ледењак*, какав се данас може видети на високим планинама алпијским, на Гренланду и другим местима. Обим данашњих ледењака не може се ни сравнити с онима у почетку квартарног доба. Половину северне Европе, велики део Северне Америке и Азије и све мало више планине, па чак и оне у северном делу Африке, покривао је неколико стотина метара дебео гледерски лед. Садањи алпијски гледер, на пример, пружао се тада на север све до Минхена, на запад до Јуре,

на југ до италијанске равнице, а на истоку је допирао све до Беча. У северној Европи, пак, под ледом су биле: Ирска, велики део Британије, па Скандинавско Полуострво, Немачка Низија, огроман део северне Русије — једном речи, цела северна Европа била је покривена једним циновским леденим покривачем. Тај је покривач достигао линију, на којој се данас налазе, на пример, Лондон, Берлин, Москва. Само један врло узан појас између алпијског и северног глечера био је поштеђен од леда.

Ми знамо данас да је тај лед у то време постојао благодарећи томе што он није нестао без трага. Као поуздан знак и доказ да су у почетку квартарног доба постојали ледењаци, који су покривали простране земљине површине, служи нам такозвано *луталачко камење*.

То су стене, обично врло великих размера, које срећемо на појединим местима Земље појединачно, усамљено, а за које се врло лако може утврдити да нису ту на месту постале, него да су донесене с друге стране. У извесним случајевима се чак тачно може утврдити са које планине је та стена ту дошла.

Даљина коју су такве стене имале да пређу износи по неколико десетина, а често и по неколико стотина километара. Сад настаје питање ко је те стене однео тако далеко од места њихова постанка. Да ли речна вода? — Никако! Требало би за такве стене огромна водена снага, и та снага требало би да је иста на свима деловима речног корита, а то ни на једној реци никад није случај. Осим тога, ми знамо да је камење које односи са собом речна вода углачано, благодарећи трењу о корито и о друго камење; међутим, луталачко камење није ни најмање углачано, већ остало сасвим ђошкасто, као што је и било кад је постало. Речна вода, дакле, то камење, очигледно, није могла пренети. Па ко би то онда могао!? — Дуго је питање то остајало нерешено, док му, најзад, није дао правилан одговор, полови-

ном 19. столећа, швајцарски научник Јован Шарпантије (*Jean Charpentier*). Врло оштроумним размишљањем Шарпантије је дошао до закључка да је луталачко камење могао пренети само лед, и то покретни глечерски лед. И према томе: гдегод сретнемо данас луталачко камење, извесно је да је туда некад клизила ледена глечерска река. До тог закључка је Шарпантије дошао посматрајући пажљиво и проучавајући све појаве које се дешавају на данашњим глечерима.

Распрострањеност данашњих ледењака, као што напред рекосмо, није ни изблиза онаква каква је била оних у леденом добу. Али су постанак, изглед и дејство данашњих потпуно исти као и оних ранијих. Нама најближи и најиспитанији јесте ледењак алпијски.

Он се ствара на високим алпијским планинама од снега који се нагомила у разним удубљењима међу планинским врховима: у увалама, долинама, провалијама. Горњи слојеви снега својом тежином притискују доње слојеве те се ови последњи малопомало претварају у лед, као што се снежна лопта којом се деца по снегу грудвају претвара у лед дужим притискивањем рукама. Лед који на тај начин постаје зове се глечерски лед. Он је на сунцу дивне, као небо плаве боје, није непомичан и крут као обичан лед, већ је помало гибак и може се кретати. Глечерски лед креће се наниже по долини у којој је постао, само што је то кретање бескрајно споро и оком се ретко може приметити. Брзина кретања не зависи толико од стрменитости долине колико од количине снега, који се налази на почетку глечерске реке. Према томе, брзина кретања разних ледењака је разна, па и код једног истог се местимице може мењати. Тако имамо ледењака који се за годину дана не покрену више од 50 м., док други могу преваљити и до 300 и више метара годишње. Долина којом се креће глечерски лед има сасвим

изглед речне долине: као код речне тако и код глечерске реке разликујемо обале: десну и леву. На местима где је обала стрменита и где се над глечерском реком узвишава планина, дешава се да се са планине одроне већа или мања парчад стена, која се скотрљају низ стрму страну планинску и падну на глечерску реку те их ова онда односи са собом даље. На тај се начин с једне и с друге стране глечерске реке нагомила камење у великом броју, тако да се од те масе на глечеру виде две црне бочне пруге, које се у науци зову бочне морене (слика 3). Може се десити да једна глечерска река у свом кли-



Сл. 3. Изглед једне глечерске реке на Алпима. На слици се називају морене: бочне и средишња. (Према једној слици).

зању наниже наиђе на другу; тада ће се обе спојити у једну једину, као што се то и код обичних река дешава, а по једна од њихових бочних морена приближиће се једна другој и сачињавати средишњу морену, која ће се налазити у средини сада јединствене глечерске реке.

Пошто се у глечерској реци стварају веће и мање пукотине, услед разних механичких узрока, као што су: пролазак кроз теснаце, прелазак преко стрменитих места и др., дешава се да кроз те пукотине пропадне извесно камење, ситније и крупније, које мало-помало доспе до дна глечера. Тај ће се материјал, заједно с оним који је већ био на дну глечерског корита, трти о корито глечерско, ношен глечерском реком, те ће услед тога дугим временом све неравнине на кориту бити заокругљене, углачане, тако да ће, кад једном на томе месту глечера нестане, корито изгледати као да је нека невидљива рука прешла циновском метлом преко њега и почистила га (сл. 4.) Кад се на такве углачане долине наиђе, онда нам је и то један од лепих доказа да је ту некад клизила глечерска река.

Када глечер у свом клизању дође већ до места где је температура много виша, онда ће се он топити, и ту је његов крај. Камење које је он дотле на себи носио наићи ће се сада, услед отапања леда, на земљи, али без икаквог реда: рекао би човек да је то камење нагомилао какав силан брдски поток. Али по оштрим ивицама или по огреботинама на њима, које долазе од трења о стене на дну и са стране корита, лако ћемо се уверити да је то камење донео и оставио ледењак. А шта ће бити с великим ковадима стена које је ледењак на себи носио? — И они ће се после отапања леда наићи на земљи, одакле их више нико неће моћи покренути, већ остају ту где их је лед, који их је носио, издао, да једном — кад глечера нестане — буду сведоци његова постојања и путоказ његовог некадањег

кретања. То је, дакле, то луталачко камење без којега би нам један велики и најважнији део развитака земљиног — јер се у то време први пут јавља човек — остао вечита загонетка.

То луталачко камење заједно са углачаним долинама и огребеним комадима стена показали су, дакле, научницима пут којим треба ићи у истраживању прилика на Земљи у квартару. Пажљивим



Сл. 4. Стеновито дно, преко којег је некад прешао ледењак, са луталачким камењем, из „Глечерске баште“ у Луцерну (Према једној фотографији).

испитивањима многих научника у томе правцу, тј. да су у квартару дебели слојеви глечерског леда покривали знатне површине Земље, откривене су и многе друге појаве, које су се могле објаснити само постојањем великих глечера у прошлости. Па не

само то. Оштроумним размишљањем о свим тим појавама наука је данас несумњиво утврдила да силне масе леда нису једанпут само покривале поједине делове Земље у прошлости, већ да је лед тај у току квартара неколико пута силазио са врхова планина, односно са севера ка југу, па се затим поново враћао натраг, тј. топио се. Било је, дакле, не једно, већ неколико ледених доба, а између сваког од њих по једно међуледено или *интерглатијално* доба, као што се то у науци каже. На основу дубоких и оштроумних студија славног немачког истраживача ледених доба, професора А. Пенка (A. Penck) и његовог сарадника Е. Брикнера, (E. Brückner) узима се да је у околини Алпа било четири ледена доба, од којих се прво и најстарије, по Пенку, зове *гинишко* ледено доба, иза којег је дошло прво међуледено доба; друго — *минделско*, па за њим друго међуледено доба; затим треће *ришко* ледено доба, па треће међуледено, и, најзад, четврто и последње ледено доба *вирмско*. Ми данас, према томе, живимо у једној врсти четвртог међуледеног доба, за којим би требало да дође ново—пето ледено доба. Хоће ли то бити, наравно не можемо знати, али је врло вероватно, судећи по ономе што смо до данас сазнали о тим појавама на Земљи.

Шта је узрок том наизменичном појављивању огромних маса леда у прошлости, наука на то питање још није дала несумњиве одговоре; зато се на томе нећемо ни задржавати. Али две су ствари ту очигледне.

Прво, за време сваког леденог доба морала је просечна годишња температура бити за неколико степени нижа од данашње; другим речима: наступало је тада опште захладњење на Земљи. За време међуледених доба, пак, просечна температура била је приближно иста као и данас што је; клима је, дакле, у то време бивала топлија, па кат-

кад скоро тропска у нашем садањем умереном појасу. Глечер се због тога морао повући, тј. отопити се.

Друго, нагомилавање огромних маса леда не може се објаснити само падањем температуре на Земљи; морало је, осим тога, бити у изобиљу материјала за стварање тих великих глечера. Видели смо да је тај материјал снег; значи да се са захладњењем напоредо јављала и велика влага у ваздуху, која је давала обилне кише, а на високим планинама и на северу велике снегове. Услед све већег нагомилавања тих снегова створиле су се постепено велике глечерске масе.

По себи се разуме да је требало дуго времена да се створи једно ледено доба, а исто је тако требало много времена да прође да се огромни лед његов повуче. На основу разних података наука је утврдила да су како ледена тако и поједина међуледена доба трајала неколико десетина хиљада година.

За нас је још важно да знамо да је свако надирање глечерских маса изазвало велика померања живих створова. Животиње, навикнуте да живе у близини леда на северу или на високим планинама, морале су, гоњене ледом, напуштати своја места становања и ићи на југ, односно оне са високих планина морале су силазити у равнице, да би себи могле наћи хране и скровишта од зиме. То је исто било и с биљкама. Животиње, пак, и биљке које су живеле у нашем умереном појасу, ненавикнуте на хладну климу која је са леденим добима наилазила, морале су се, такођер, спасавати у топлије крајеве на југ. Због тога су за време ледених доба по нашим крајевима крстарили животиње сасвим друкчије него данас што су. Многе су од њих изумрле, а друге живе и данас, али само на далеком северу и на високим планинама. Чим би се глечер повукао и настала топлија клима, животиње и биљке, уколико нису због тих великих промена изумрле, враћале би се на своја места. То обратно

померање живих створова наступало је, дакле, кад би после дуготрајног леденог доба наилазило једно међуледено.

Да је то заиста тако било, о томе нам сведоче трагови тих животиња и биљака, нађени на разним местима у облику фосила.

Наиме, кад се каже «ледено доба», не треба замишљати да је у то време десетинама хиљада година био непрестано снег и лед на Земљи, а нигде ни мало топлоте. То би било сасвим детињасто схватање. Уствари, и за време ледених доба било је пролећа, лета, јесени и зиме; само што је од свих годишњих доба најдуже трајала зима. Лета су била краћа него данашња и мање топла, то је несумњиво. Но при свем том топлота је у извесним моментима била лети довољно велика да изазове јаче топљење глечера, који се онда донекле повлачио и испуштао из себе велику количину воде. Тој се води могла придружити и киша, јер смо напред видели да је у то време морало бити много влаге у ваздуху. Сва та маса воде појурила би низбрдо у облику бесних набујалих потока, рушећи све што би на путу наилазила, топећи у себи разне биљке и животиње из тога времена и односећи их заједно са камењем, песком и муљем наниже. На равнијим местима речнога тока смањила би се преносна снага воде, па би се ту онда сав тај материјал: шљунак, песак, муљ са одломљеним биљкама и лешевима животиња постепено исталожиио на дну или по крајевима реке. То таложење се вршило — где више где мање — дуж свих речних долина, али исто тако и у језерима и морима, у која су се поједине реке уливале.

Но та вода глечерска и кишна није јурила само кроз потоке и реке него се разливала на све стране по стрменитим местима, често у облику страшне бујице, која је рушила, такођер, и односила са собом све што је на путу наилазила. Ако је бујица на своме путу наишла на рупе у земљи, на веће или

мање пећине, које су биле уточишта животиња у доба великих мразева, она их је испуњавала водом и муљем и од њихових скровишта стварала гробове. Јер кад се вода кроз пукотине оцедила наниже или испарила, у тим пећинама се исталожио сав онај материјал који је та вода са собом донела, а тај би талог, опет, покрио сав онај други материјал који се у пећини затекао, поглавито кости разних пећинских животиња.

На тај начин песком и глином затрпане биљке и животиње, како дуж речних долина тако и по пећинама, постале би током времена фосили, те би се остаци њихови тако сачували до данашњег дана, да нам једном буду, као и луталачко камење, сведоци некадањих глечера, односно некадањих великих захладњења на Земљи.

Сличне су се појаве одигравале и за време међуледених доба; само што су кишне бујице међуледених доба у себи ваљале остатке друкчијих биљака и животиња. И ти су се остаци исталожили дуж речних долина, често на истом месту где је био талог из претходног леденог доба, и то обично ниже њега и ближе садањем речном кориту, јер је то корито ранијим дејством глечерске воде постало знатно шире и дубље, те је вода из међуледеног доба ретко кад достигала ону висину до које је пре ње допирала вода леденог доба. Због тога та два талоба — где се налазе заједно — ређају се дуж речног корита у виду степеница: то су такозване речне терасе. По пећинама, пак, и другим местима те две врсте талоба слагале су се једна више друге, тако да је најстарији талог онај који је најнижи, док је дуж речних долина најстарији онај нанос који се налази у највишој, а најмлађи у најнижој тераси.

И сад, кад испитамо фосилне остатке животиња и биљака у тим талозима, лако се можемо уверити да су остаци ти у разним слојевима различити: у једнима су фосили биљака и животиња из умереног

или топлог појаса, што значи да је у времену кад су те животиње и биљке живеле владала топла клима, а у другима остаци животиња из хладних крајева, што опет значи да је клима била хладна кад су такве животиње и биљке живеле. На многим местима те се две врсте слојева више пута наизменично ређају, што значи да се више пута смењивала хладна клима са топлом.

И кад све то знамо, онда нам неће бити тешко да разумемо да се у тим разним талозима, како дуж речних долина тако и по пећинама и другим местима, могу наћи и фосилни остаци људи, ако су живели у времену када су се ти разни талози стварали, јер је човек, такођер, лако могао постати — као што постаје и данас — пленом брзе и неумитне воде. Тврди остаци његова тела исталожили би се заједно са костима животиња, које су у то време живеле, и с њима заједно током времена постали фосили. И заиста, мотика научника успела је до данас — не једанпут — да откопа фосилне остатке човека како у талозима ледених тако и у талозима међуледених доба. Ти су остаци ретки, додуше, али то и није никакво чудо, јер се човек боље умео спасавати воде од животиње. Али се зато у тим талозима врло често налази камење различитог облика, на коме се јасно види да су то израђевине људске руке, да их је човечја рука удешавала за неке животне потребе човека; у тим се талозима, дакле, врло често среће камено оруђе некадањих људи, које му их је страшна бујица отела и исталожила дуж речних долина или му их је затрпала у пећинама и рупама.

Ако пажљиво испитамо све што ископамо и упоредимо материјал са разних места, онда ћемо постепено моћи створити себи слику о животињама и биљкама из ледених, односно међуледених доба као и о људима и њихову животу у то време, ако их је уопште било. Али ће за нас од нарочите ко-

ристи бити, ако будемо могли открити онај материјал који у себи скрива пећински талог, јер су пећине биле дуго времена станови наших далеких предака, те, према томе, ту ваља само пажљиво отклонити талог по талог, па да нам се — као у неком биоскопу — постепено прикаже слика о животу животиња као и о животу и развоју рода људског, почев од најстаријих времена у која је наука успела да продре, па до данас.

Изнели смо, какве су, углавном, биле прилике на Земљи, када на њој срећемо прве трагове људи. Потпуности и бољег разумевања ради изнећемо укратко још неке важније појаве из тога времена.

Прво. Наступање и повлачење појединих ледених доба није бивало одједном, већ *п о с т е п е н о*. Дешавало се, такођер, да се лед знатно повукао био, као да ће га сасвим нестати, па се после опет вратио, што значи да је било колебања у кретању леда. Према томе се и клима мењала *п о с т е п е н о*, односно колебала. Кад су глечери достигли врхунац своје моћности, клима је на појединим местима данашњег умереног појаса бивала *п о л а р н а*, тј. као што је данас, на пример, у близини Северног Пола, што значи да на тим местима у то време није било скоро никаквог живота. А кад се лед почео повлачити, клима је ту постала нешто блажа, но, ипак, још увек врло хладна, тако да је тамо могао да се одржи само врло мали број биљака и животиња. Такве климе има данас у најсевернијим деловима Европе и Азије, и та су места позната под именом *т у н д р а*. Са даљим повлачењем глечера јављала се постепено топлија клима, са топлим летима, али са врло суровим зимама. Таква је клима данас у руским и азијским *с т е п а м а*. То су огромне површине земље, на којима расту само високе траве и друге једногодишње биљке и у којима живи један нарочити животињски свет. За време нека-

дање степске климе по равним местима Европе крстаре животиње које данас живе само на високим планинама, као што су: лама, дивља коза и друге, а уз њих је нарочито много било бизона, дивљих коња, дивљих говеда, а највише ирваса или северног јелена. И тек кад се глечер сасвим повукао, настала би клима слична данашњој, са животињама и биљкама које и данас у тим крајевима умереног појаса живе. — А када би се глечер поново враћао, мењање климе, заједно са мењањем биљног и животињског света, бивало би у *о б р а т н о м* смислу: од умерене климе постала би степска, затим клима тундре и, најзад, *п о л а р н а*.

Друго. Глечерски наноси су покрај речних долина и по другим местима покривени негде тањим негде дебљим слојевима финога песка и глинастог муља, који врло често садржи у себи остатке животиња и људи, те нам и он, овде-онде, може послужити као извор за проучавање живота првобитних људи. Тај фини нанос добио је у геологији назив *лес (loess)*, а узима се да је могао постати поглавито дејством великих и дуготрајних ветрова, који су беснели за време хладних, али сувих отсека ледених доба, што је, свакако, могло бити у времену највећег захладњења на Земљи. Ти су ветрови развејавали ситан материјал који се у огромној количини налазио на површинама ледењака, односно на њиховим моренама. Наиме, морене су се, као и друге стене на планинама у близини глечера, непрестаним дејством великих а сувих мразева трошиле и прелазиле постепено у све ситније делове, дајући на тај начин све више материјала силним ветровима да на већој или мањој даљини талоче фини лес. Такво таложење познато је у науци под именом *е о л с к и т а л о г*. Слично дејство ветра имамо и данас у песковитим крајевима, као што је код нас покрај Дунава код Голупца или у Делиблатској Пешчари у Банату.

Напоследку, важно је да напоменемо још да се за време леденог доба мењао однос између копна и мора. Та је промена свакако у вези са наступањем и повлачењем глечера, а можда и директна последица тога. Утврђено је да је у извесном времену леденог доба ниво (висина) морске воде био кудикамо нижи од данашњег — неколико стотина метара нижи. Средоземног Мора тада није било, већ, место њега, неколико већих или мањих језера, тако да је животињски свет, са човеком заједо, без икаквих препрека могао прелазити из Африке у Европу и обратно. За то нам служе као доказ остаци животиња који су ископани на острвима у Средоземном Мору, и који су истоветни са остатцима животиња нађеним како на европској тако и на африканској страни тога мора. Исто тако је и Велика Британија сачињавала у то време са Европом једно копно јер су остаци сисарски исти у Енглеској као и у северној Француској. — Али је ниво морске воде у то време исто тако каткад растао и бивао виши чак и од данашњег. Разуме се да су тада морали бити потопљени велики делови копна као и многа мања острва заједно са свим живим светом на њима, који није умео да се спасе пливањем или летом.

Све су те појаве у квартару имале огроман утицај на развитак и животиња и људи у то време, и зато је било потребно да се с њима подробније упознамо. Потребно је било да се упознамо са приликама у квартарном добу, јер се у њему јавља, као што рекосмо, најсавршенији облик који је икада природа дала; на позорницу живота први пут ступа у квартару *човек* и хвата се у коштац и са животињама и са непогодама природним да их, најзад, све победи и загосподари светом. Познајући прилике у којима се он јавља, нама сада неће бити тешко да прочитамо и разумемо историју његове дуге и циновске борбе, историју коју нам је сама Земља писала игром својих безбројних сила.

II

Подела квартарног доба

Да би нам трагови првобитних људи на Земљи били што разумљивији, потребно је да имамо нешто опширнији преглед развитка квартарног доба у коме су ти трагови нађени.

Рекли смо већ да за поделу геолошког времена на веће или мање отсеке геолозима служе поглавито камени остаци животиња (фосили), који се у појединим таложним стенама нађу. Па тако би требало поступити и при опширнијој подели квартарног доба. Међутим, ту наилазимо на велике тешкоће, јер је од почетка квартарног доба протекао исувише кратак отсек времена. Квартарно је доба трајало краће него и једна периода ма којег доба пре њега, те се животињски свет није богзна колико могао изменити за то кратко време, већ је углавном био исти као што је и данас. Кад бисмо, дакле, извршили поделу квартара само на основу фосилних остатака животиња из тога доба, подела би та била и непотпуна и недовољно јасна. Но како са квартаром долазе и први трагови људи, нађени у разним речним и пећинским наносима тога доба, а који су друкчији у нижим, а друкчији у вишим слојевима тога наноса, то нам као основ за поделу квартара могу послужити и ти трагови првобитних људи, нарочито разни њихови алати и оружје, којима су се у животу служили. Пошто се изучавањем тих ствари бави археологија, то би таква подела квартарног доба била *археолошка*. Међутим, у изучавању трагова првобитних људи потребни су нам подаци геологије с палеонтологијом исто онолико колико и подаци које нам пружа археологија; зато је, ради бољег разумевања, најбоље имати напоредо и геолошку и археолошку поделу.

Геолози данас деле квартарно доба на две периоде: *плеистоцен* и *голоцен*.

Плеистоцен је старија периода квартара, која се наслања на последњу периоду терцијара, т.ј. на плиоцен, од које се не да тако лако оделити. Можемо рећи да у време плеистоцена пада највеће надирање глечерских маса; он у ствари претставља ледено доба, ма да је врло вероватно да су се прве глечерске масе појавиле још крајем терцијарног доба.

Клима се за време плеистоцена неколико пута мењала. Морала се мењати, кад су се смењивала хладна ледена доба са топлим међуледенима, па се, према томе, морала мењати, и слика животињског света. Несумњиви трагови људи нађени су у самом почетку плеистоцена и све их је више што смо ближе наносима холоценске периоде.

Холоцен је садања геолошка периода кварталног доба, у коју је Земља постепено ушла после последњег леденог доба.

Први део квартара, тј. плеистоцен, назива се у науци још и дилувијално доба или краће *дилувијум*. Та је реч латинска и значи потоп. Но не треба помислити да тај потоп има какве везе с оним библијским потопом. У извесним отсецима леденог доба могло је, додуше, бити великог нагомилавања воде на појединим местима, услед топљења леда и бујних киша, али никада те воде није било у толикој количини да потопи цео свет. Дилувијум је стари геолошки назив првог дела квартара, јер се раније мислило да се потоп света, о коме прича библија, тада догодио. Но иако је тај стари назив незгодан, ипак се у науци задржао, те када се каже данас дилувијално доба, то значи исто што и ледено доба, односно старији део квартара, дакле плеистоцен.

Исто тако и за холоцен постоји старији назив, а то је *алувијум*, што значи нанос (мисли се на нанос садањих река).

Археолози узимају као основ за поделу кварталног доба оруђа људи, која су нам они из разних

времена као трагове о себи оставили. И они квартал деле на два дела: *камено доба* и *доба метала*.

У каменом добу је човек све своје оруђе, потребно му за живот, правио већином од кремена, најпре невешто, ударајући камен о камен, док не би добио облик који би му се учинио згодан да га употреби за неку сврху. Доцније је на израду тога оруђа обраћао све већу пажњу, док се у том послу није толико усавршио да се често и ми данас задивимо вештини тих наших далеких предака. И само камено доба дели се на два велика и различита дела: *палеоолитско* или *доба неглачаног камена* и *неоолитско* или *доба глачаног камена*.

Човек из доба неглачаног камена или из *палеоолиткума* — као што се то у науци каже — ма да је успевао од камена да изради одлично оруђе, ипак није никад долазио на идеју да то камено оруђе направи глачањем камена, већ се задовољио само тесањем, ударањем камена о камен. Међутим, човек из доба глачаног камена или из *неоолиткума* научио је већ камен трењем фино да углади и да, према потреби, на њему добије оштре ивице и врхове, тако да су његова оруђа праве правцате камене секире, камена шила, игле, ножеви, врхови од стрела и др.

Човек из доба метала је знатно савршенији од својих предака из доба каменог. Бацио је камен и научио оруђе себи да прави од метала, и то најпре од бакра, па онда од бронзе и, напоследку, од гвожђа. Отуда доба метала има три ступња развитка: *бакарно*, *бронзано* и *гвоздено доба*.

Табела на страни 34. показује нам напоредо и геолошку и археолошку поделу.

Како књига наша носи наслов «Трагови првих људи», а ти су трагови нађени у плеистоцену, који се потпуно поклапа са *палеоолиткумом* археолошке поделе (види табелу!), то ми

ГЕОЛОШКА ПОДЕЛА			АРХЕОЛОШКА ПОДЕЛА
Квартарно доба	Холоцен	Данашње међуледено доба или алувијум	Метали { 3. гвозђе 2. бронза 1. бакар Неолитикум (доба глачаног камена)
	Плеистоцен	Велико ледено доба или дилувијум	Палеолитикум (доба неглачаног камена)
Терцијарно доба	Плиоцен	Прве појаве глечерских маса	Нема трагова човечје делатности

главну пажњу имамо да обратимо сад на плеистоцен, односно на доба неглачаног камена.

Као што смо видели, одлика плеистоцена је појава неколиких ледених доба, која су се смењивала са међуледенима. Ако бисмо плеистоцен хтели поделити на отсеке — што нам је безусловно потребно за разумевање постепеног развитака људи у њему — онда би најприродније било плеистоцен поделити на онолико отсека колико је било ледених и међуледених доба. Но таква подела данас још није могућа, јер наука још није успела не сумњиво да утврди колико је уистини таквих доба било. Зато је боље и при подели плеистоцена узети за основу слојеве талоба дуж речних долина, који су се исталожили у току ледених и међуледених доба као и оне по разним пећинама. Према томе, геолошка подела плеистоцена била би: доњи, средњи и горњи плеистоцен.

Доњи плеистоцен се меша са слојевима последње периоде терцијарног доба, т.ј. са плиоценом, тако да је врло тешко, скоро немогуће рећи

где престаје терцијарно доба, а где почиње квартар, односно његова прва периода плеистоцен.

На тој граници између терцијарног и квартарног доба јављају се трагови првог глечерског надирања. Прикупљени фосили биљака и животиња са разних места казују нам да је у доњем плеистоцену било два ледена доба: прво — гинцко и друго — минделско, и два међуледена доба. Трагови тих првих ледених доба јако су избрисани дејством воде, тако да се о њиховом простирању зна данас још врло мало. У талозима њиховим као и у талозима првог међуледеног доба, које их је делило, нису нађени до данас никакви поуздани трагови људи. Тек у талозима другог међуледеног доба, које је дошло иза минделског леденог доба, и које је, по свим изгледима, трајало бескрајно дуго, наилазимо на камене предмете, за које не може бити сумње да су производ руку првобитног човека, те је археологија на основу тих људских трагова тај део плеистоцена назвала *шелском епохом*, према месту Шел (*Chelles*), у Француској, где су такви предмети први пут нађени.

У средњем плеистоцену се опет двапут јавља лед: треће — ришко и четврто — вирмско ледено доба, а међу њима треће и последње интергласијално доба. У талозима њиховим нађени су у великом броју разнолики трагови човечје делатности, нарочито у талозима вирмског леденог доба. Ту су нађени, поред оруђа људи, још и скоро цели костури људски, тако да на основу њих ми данас тачно знамо како је изгледао човек у то време. Археологија назива овај део *мустијерском епохом*, према пећини код Л Мустје (*Le Moustier*), у Француској.

У горњем плеистоцену, најзад, речни се талози слабо оцртавају, мешају се са талозима садашње — холоценске периоде. Пећински талог, пак, састављен је поглавито од пепела и дру-

гих остатака човечјег живота. Хладна клима влада још увек, али је у опадању, јер поред костију животиња које сведоче о великој хладноћи нађене су и кости других животиња, које данас живе у хладним крајевима, додуше, али ипак мање хладним него што су глечерски крајеви, те, на основу тога, закључујемо да је хладноћа почела у то време постепено попуштати. То је послеледено или *постгласијално доба*. — Као трагови људског живота у горњем плеистоцену нађено је не само камено оруђе, које је по изради кудикамо савршеније од мустијерскога и шелскога, него је сад први пут нађено и оруђе од костију. Археолози су овом делу плеистоцена дали назив *магдаленска епоха*, по месту *La Madleine*¹ у Француској. Пошто од свих животиња, нађених у пећинским наносима тог времена, преовлађују кости северног јелена или *ирваса*, то и археолози и геолози горњи плеистоцен називају још и *доба северног јелена*.

Таква изгледа главна геолошка и археолошка подела плеистоцена, односно палеолитикума. Али су археолози, осим тога, нашли за потребно да између те три главне поделе уметну још три друге, назвавши их опет по имену оних места — све на француском земљишту — где су карактеристични трагови из дотичне епохе први пут нађени. Тако између шелске и мустијерске епохе долази епоха *ашелска* (по месту *(Saint-Acheul)*); између мустијерске и магдаленске епохе, пак, уметнуте су две: *орињачка* (по месту *Aurignac*) и *солиџрејска* (по месту *Solutré*).

Све те епохе имају међународне називе, и то: шелска — *Chelléen*, ашелска — *Acheuléen*, мустијерска — *Moustérien* или боље *Moustiérien*, орињачка — *Aurignacien*, солиџрејска — *Solutréen*, магдаленска

¹ La Madleine значи Магдалена.

— *Magdalénien*. Ти су називи постали од француских придева у мушком роду, изведених од имена помених места у Француској, где су први пут откривена карактеристична оруђа за поједине епохе.

Према томе, целокупна геолошка и археолошка подела плеистоцена изгледала би овако:

ПОДЕЛА ГЕОЛОШКА			ПОДЕЛА АРХЕОЛОШКА				
П л е и с т о ц е н	3.	Горњи	Послеледено или постгласијално доба			П а л е о л и т и к у м	6. Магдаленска епоха — <i>Magdalénien</i>
							5. Солитрејска „ — <i>Solutréen</i>
				4. Орињачка „ <i>Aurignacien</i>			
	2.	Средњи	IV ледено доба, вирмско Треће међуледено доба				3. Мустијерска „ — <i>Moustiérien</i>
			III ледено доба, ришко				2. Ашелска „ — <i>Acheuléen</i>
	1.	Доњи	Друго међуледено доба				1. Шелска „ — <i>Chelléen</i>
II ледено доба, минделско Прво међуледено доба I ледено доба, гинцко							

Ваља напоменути, најзад, да је до данас највише трагова првобитних људи нађено на француском земљишту, па је сасвим природно да су ти

трагови тамо најпре и највише проучавани, те су, отуда, археолошке епохе плеистоцена добиле називе по оним местима у Француској, где су п р в и п у т нађени трагови карактеристични за епоху, названу по дотичном месту. Ако се, сада, нађу трагови људске делатности из плеистоцена на ма ком месту Земље, ми ћемо их упоредити са траговима у Француској и рећи ћемо, на пример, да су и ти трагови из епохе шелске, ако се слажу са онима који су нам познати из шелске епохе у Француској, или да су из епохе мустијерске, на пример, ако се слажу са траговима нађеним у мустијерској епоси у Француској и т.д. Али ипак, археолошка подела плеистоцена има своју важност и вредност највише за Европу, док геолошка подела има шири и општији значај.

ГЛАВА ДРУГА

ТРАГОВИ ПРВИХ ЉУДИ ИЗ ДОЊЕГ И СРЕДЊЕГ ПЛЕИСТОЦЕНА

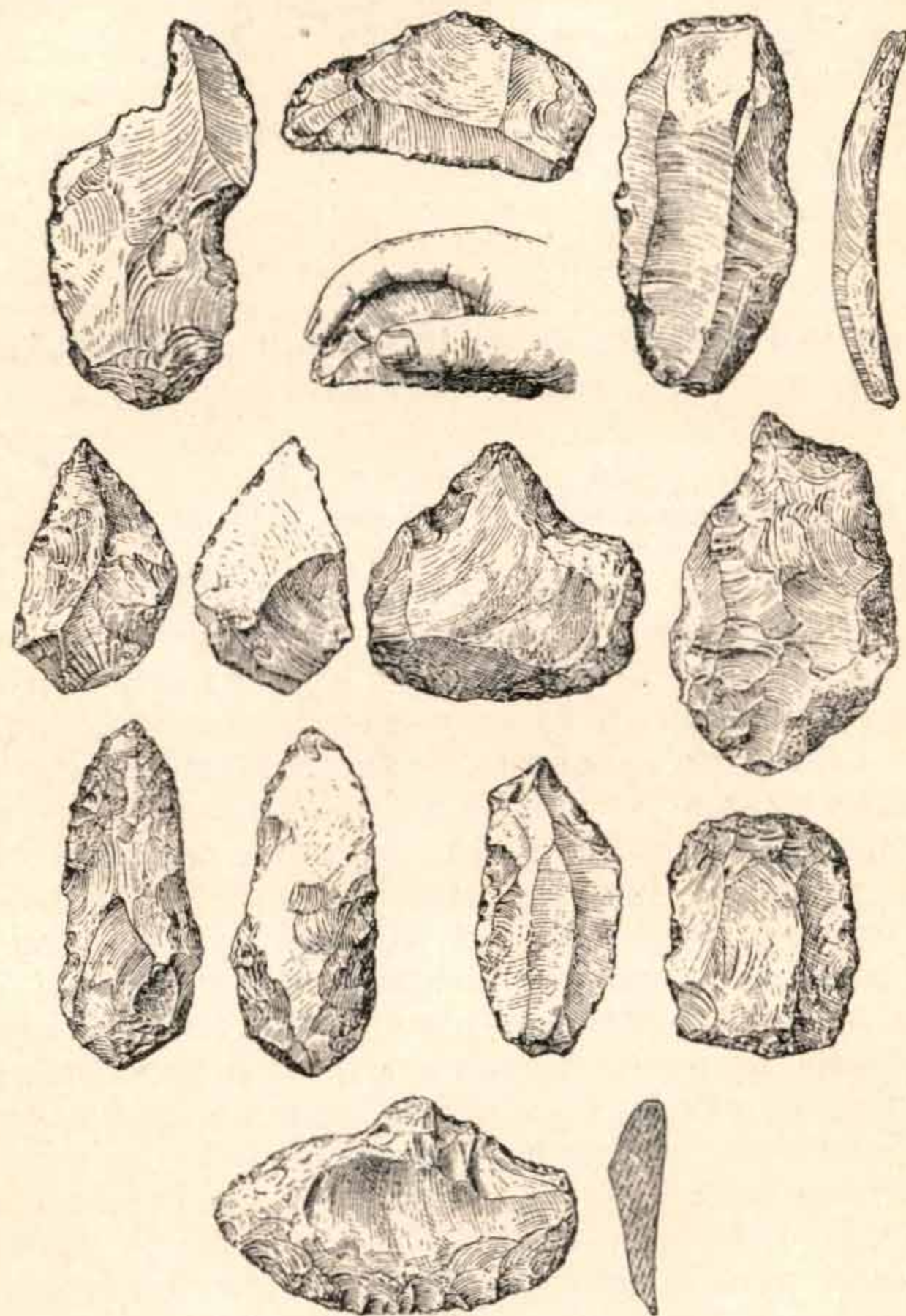
I

Шелека и ашелска епоха. Homo Heidelbergensis

Несумњиви трагови људске делатности, несумњиви продукти људске руке нађени су у речним талозима доњег плеистоцена, а то ће рећи у оним речним наносима који се налазе у долинама појединих река, али далеко од садањег корита и високо над њим, дакле у н а ј с т а р и ј и м а.

Трагови су ти: камење, величине песнице човечје, већином јајастог или дугуљастог облика, више или мање спљоснуто, згодно да се стави у шаку и њиме послужи за некакав посао: нападај, одбрану или за свакидањи ручни рад. То је камење од кремена, а кремен је тврд камен, који има особину да се ударом лако цепа у парчад врло оштрих ивица. Ако погледамо то камење, претстављено на слици 5., ми ћемо видети да оно има један одређени облик и да тај облик није случајан, већ да га је таквим начинила рука једног разумног живог бића, рука првобитног човека. Он је ударао кремен о кремен полако и стрпљиво и одваљивао ударом веће или мање комадиће, док од једног или од другог није добио облик који му је изгледао најзгоднији за алат или оружје. Шиљастији кремен могао му је послужити

као ши́ло за бушење, спљоснути и с једне стране танки за гребанье или за дељање дрвета или као каменѝ нож. Али се међу свим тим облицима издваја



Сл. 5. Камено оруђе шелске епохе. (Према Obermaier-у).

нарочито један, јајастог или боље бадемастог облика, згодан да се узме у шаку и стиснут прстима нанесе

снажан удар — каменѝ ручни клин. — Ван сваког је спора да је такве облике могла дати кремену само човечја рука, али рука још невешта, неизвежбана, а то се види нарочито по ивицама које треба да служе као сечиво; оне нису праве него иду на цик-цак.

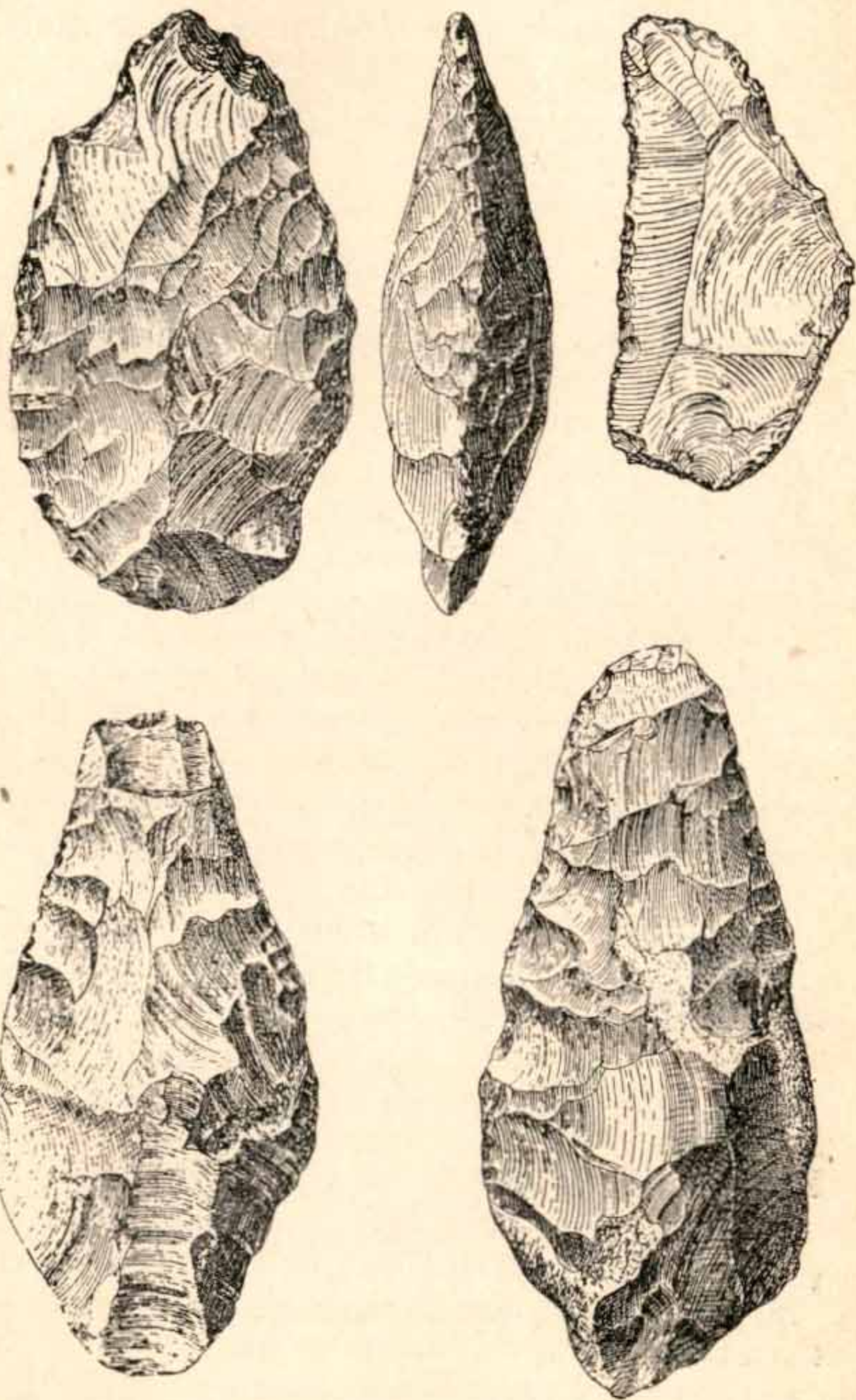
Такво изгледа најстарије познато камено оруђе људи и археолози га стављају у најстарију епоху доба неглачаног камена: у епоху *шелску*.

Камено оруђе човечје, пак, извађено из старијег наноса средњег плеистоцена, а који одговара *ашелској* епоси археолога, дакле из наноса речних који су се сталожѝли у току трећег леденог доба, показује већ много већу разноврсност и савршенство (сл. 6.).

Човек ашелске епохе више обраћа пажњу на облик свог алата од човека шелске епохе. Осим тога, израда је много финија, ивице на кремену су врло танке, дакле оштре и праве, а не више на цик-цак, или бар много ређе. Човек ашелске епохе је употребљавао камено оруђе као и онај из шелске, држећи га једним крајем у руци, а ударајући, дељући или гребући другим крајем кремена. Али је врло вероватно да је ашелски човек умео то своје оруђе и да учврсти за неко дрво, те да тако од њега добије неку врсту камене секире или каменог чекића, који му је у борби за опстанак могао много боље послужити него камен без дршке. Као материјал за учвршћивање камена на дрвету могле су послужити разне биљке, које су се лако савијале а да се не ломе, или разне биљне смоле, а можда смола и биљна влакна заједно.

Камено оруђе шелске и ашелске епохе нађено је поглавито у речним наносима француских река: Соме, Сене, Марне и др., који су брижљиво испитани код места Chelles и Saint-Acheul, по којима су, као што рекосмо напред, те две епохе и добиле своје име. Али су главни типови тога оруђа: камена секира, ручни каменѝ клин, каменѝ гребен и бур-

гија, нађени и у наносима других река, почев од Енглеске, па све до врха Африке, а познато је слично оруђе из тога доба чак и у Индији, па и у Америци,



Сл. 6. Камено оруђе ашелске епохе (према Comment-y).

а то нам казује да су шелски и ашелски људи живели и дејствовали већ онда на врло великом пространству Земље.

Заједно са тим кременим оруђем ископани су из речних наноса тога доба и остаци животиња, које су у то време живеле са човеком заједно. Ти нам остаци служе као најпоузданије и несумњиво средство да одредимо какве су биле климатске прилике на Земљи кад је по њој ходао, живео и борио се први наш предак који нам је о себи оставио несумњиве трагове.

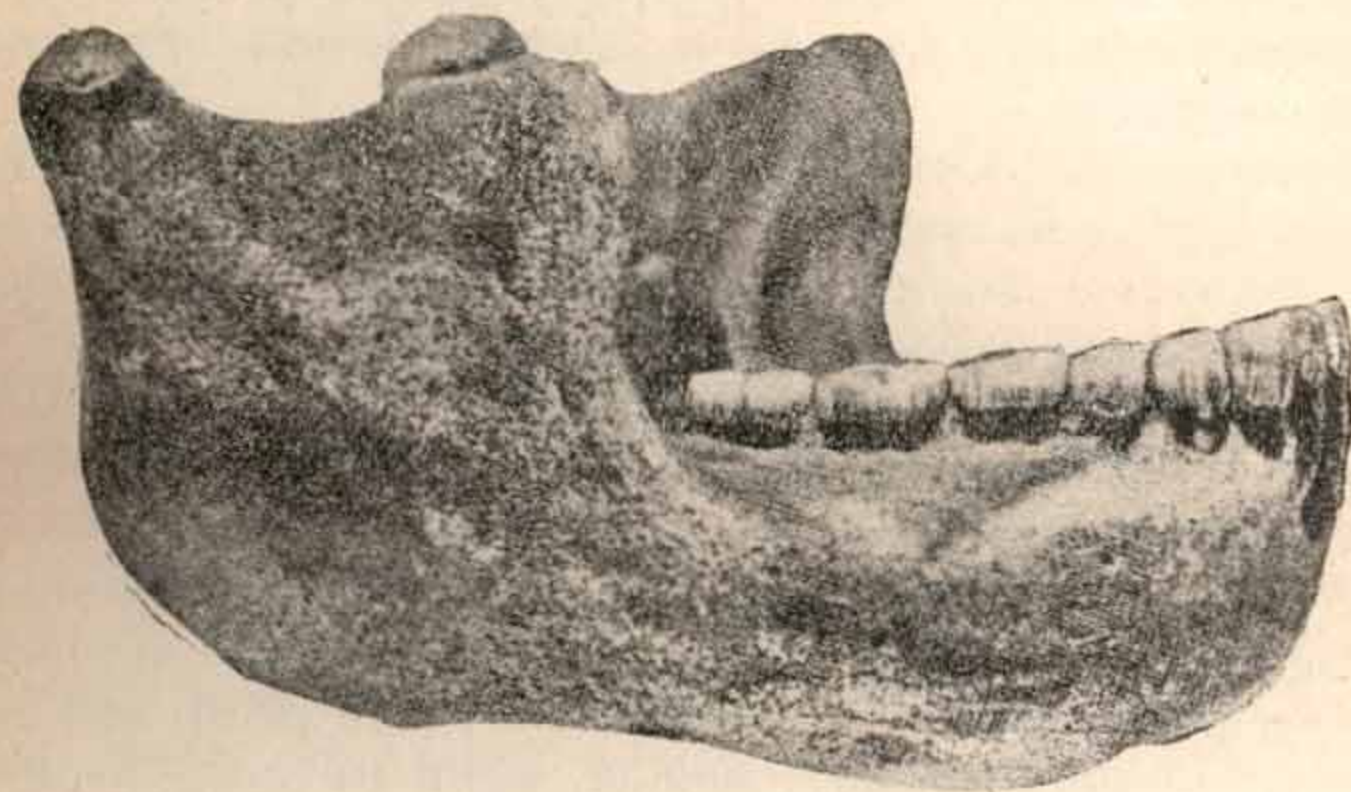
У шелској епоси су са каменим оруђем људи ископане кости нилског коња, носорога, старог слона, неких мајмуна и друге. Поред тога нађене су љуштуре једне шкољке, *Corbicula fluminalis*, која данас живи само у Индији. Како су све то остаци животиња које срећемо данас само у тропским крајевима: у Азији и Африци, то је јасно да је у Европи за време шелске епохе владала топла клима, слична данашњој у северној Африци. О неком леденом добу у то време, значи, не може бити ни говора. Шелска епоха јесте, отприлике, средина интергласијалног доба између минделског и ришког леденог доба.

Климатске прилике ашелске епохе се, међутим, битно разликују од шелских. Нилски коњ, стари слон, носорог и друге животиње данашњих тропских крајева, које обилато срећемо у слојевима шелске епохе, нестају брзо и све их је мање што се више пењемо у млађе слојеве, док им се трагови, најзад, потпуно не избришу, а њихово место не заузму мамут или слон са дугачком длаком, носорог, исто тако покривен дугачком длаком, па коњ, говече, медвед, а то су све животиње навикнуте на живот у хладним крајевима. Из тога се види јасно да је у ашелској епоси клима већ хладна сасвим и да смо на прагу новог — ришког леденог доба. Да видимо сад како су изгледали људи шелске и ашелске епохе.

Рекли смо напред да је камено оруђе којим се служио човек шелске епохе налажено по целој Европи и Африци, а много и у Индији, и да је племе људи било у то време већ потпуно развијено и раширено по целој Земљи. Према томе, требало би очекивати да је од њих нађено довољно остатака коштанних делова тела, на основу којих бисмо могли створити себи приближну слику њихова изгледа. Међутим ствари, на жалост, стоје сасвим друкчије. До пре неколико година није се знало ни за један једини остатак човечјег тела из шелске епохе као ни из ашелске, иако је камено оруђе којим се човек тога доба служио — а о томе не може бити сумње никако — налажено већ почетком прошлога века, па чак и раније. Тек је 1907. године нађен један остатак тела човека из шелске епохе и он је јако узбудио духове антрополога. Те године је професор Шетенсак (*Schoetensack*) описао једну доњу вилицу, нађену у једном старом шљунковитом наносу на 24 метра дубине испод површине земље, код села Мауера (*Mauer*), близу вароши Хајделберга, у Немачкој. Заједно са том вилицом ископани су и остаци животиња, који нам казују да је клима у времену кад је живео човек коме је та вилица припадала била нешто мало хладнија него што је она данас у том крају, а то значи да је човек тај могао живети у самом почетку шелске епохе.

Довољно је да бацимо поглед само на слику мауерске вилице (сл. 7.), па да одмах рекнемо да то не може бити вилица обичнога човека. Да нема онако питомих зуба на њој, ми бисмо без многог размишљања рекли да то и није човечја вилица. Прво што нам пада у очи, то је необична масивност виличне кости, масивност која чини те нам цела вилица изгледа ужасно дивљачна, скоро зверска. Врло је важно да приметимо да та вилица нема браде (брадне кости), а кост браде је искључива

одлика човека. Дакле превелика масивност и одсуство браде јесу већ два врло важна карактера вилице хајделбершког човека који га приближују данашњим човеку сличним или антропоидним мајмунима, а то су: шимпанзо, орангутан, горила и гибон. Та је сличност појачана изгледом задњег, издигнутог дела вилице, којим се она везује за лубању. Тај је део, наиме,



Сл. 7. Вилица хајделбершког човека (*Homo Heidelbergensis*), нађена код села Мауера. (Према Schoetensack-u).

изванредно широк а низак; удубљење између површина којима се вилица зглобљује са лубањом, такозвано српасто удубљење, врло је незнатно према том истом удубљењу код остатака људи из доцнијих епоха и данашњег човека. Зглобна глава виличина је врло широка, знак да су вилицу покретали изванредно снажни мишићи. И то су све карактери много више антропоидних мајмуна неголи човека. По изгледу задњег дела вилице хајделбершком човеку најсличнији је данашњи антропоидни мајмун гибон.

Други један врло важан карактер показује вилица хајделбершког човека на предњој, унутра-

шњој страни. На то се место наслања, наиме, један је з и ч н и м и ш и ћ, од којега поглавито зависи способност говорења. Код данашњег човека има на томе месту једно коштано испупчење, које до- тичном мишићу даје ослонац. Код вилице хајдел- бершког човека тог испупчења нема. Осим тога, лева и десна грана вилична примаћнуте су једна другој као код антропоидних мајмуна, док се оне код да- нашњег човека косо устрану размичу. Из тога излази да је за развитак и кретање језика остајало мало места.

Отсуство испупчења за наслон језичнога ми- шића на унутрашњој предњој страни и мала размаћнутост виличних грана у предњем делу ви- лице јесу два карактера мауерске вилице, на основу којих ми са великом вероватношћу можемо тврдити да је способност говора хајделбершких људи била врло мала, незнатна.

Врло је вероватно да говор његов још није био сасвим а р т и к у л и с а н, а то ће рећи да још није умео да везује гласове у слоге и речи, већ је говор тај претстављао, можда, неки прелаз између простог говора данашњих најзаосталијих раса људи и оних животињских крикова којима се антропоидни мајмуни и друге животиње служе за међусобно спо- разумевање.

По свима карактерима мауерске вилице хајдел- бершки се човек, дакле, очигледно приближује више антропоидним мајмунима него човеку. Али, с друге стране, зуби, који су врло лепо очувани, јесу п о т- п у н о ч о в е ч ј и. Они су толико човечји да нам се чини да им никако није место на тој мајмун- ској вилици. Секутићи се својим изгледом сасвим подударају са секутићима данашњег човека, очњаци такођер. Ови последњи не штрче нимало изнад оста- лих зуба нити су већи од њих, а то значи да њих хај- делбершки човек није већ више употребљавао као оружје за одбрану, док су код данашњих антро-

поидних мајмуна, код гориле на пример, очњаци и много јачи и много дужи од осталих зуба и служе им као моћно оружје против непријатеља. Даља разлика њихова од зуба мајмуна јесте у томе што су задњи кутњаци код мауерске вилице колико ду- гачки толико и широки, па такви су ти кутњаци и код данашњих људи; код поменутих мајмуна, ме- ђутим, задњи су кутњаци много већи у дужини него у ширини. Па и набори кутњака у мауерској ви- лици су много сличнији човеку него антропоидним мајмунима. У хајделбершког човека су ти кутњаци, наравно, много снажнији, много већи од кутњака данашњег човека, али ипак су мали према масив- ности и дивљачности вилице.

Као што видимо, у вилици хајделбершког чо- века су на један чудноват начин сједињени карак- тери данашњих антропоидних мајмуна и људи. Другим речима, хајделбершки човек је, бар према изгледу његове вилице, био једно биће које је пола мајмун, пола човек, али биће које је у своме раз- витку пошло у правцу човека, задржавајући при томе многе успомене у телесном погледу, које га везују за заједничко стабло човека и антропоидних мајмуна.

О осталим деловима тела хајделбершког чо- века ништа не знамо како су изгледали, јер осим вилице нигде ни један други део тела није нађен. Можемо само нагађати, судећи према изгледу ви- лице, да су и остале кости потсећале у саставу и изгледу час на облике антропоидних мајмуна, а час опет на облике људске, те да се и у њима огле- дао прелаз између људи и најсавршенијих мајмуна.

О животу хајделбершког човека исто тако мало још знамо данас, јер још није пронађено ни једно место његова становања, да би се из остатака и отпадака његове хране могло закључити чиме се хранио. Судећи по изгледу зуба, вероватно да му је главна храна била биљна; али судећи по ма-

сивности вилице, коју су морали покретати необично снажни мишићи, није искључена могућност, чак је врло вероватно да је поред биљне хране узимао и месо, и то, свакако, пресно месо.

Камено оруђе му је било сасвим просто, као што смо напред видели, и оно му је могло служити за одваљивање дрва, можда, која су му била потребна за прављење заклона од непогоде. Камена секира или камени ручни клин могли су му послужити за убијање животиња, које је могао хватати, можда, лукавством, мамећи их или гонећи их у просте замке. Друго камено оруђе, нарочито оно са сечивом с једне стране, дакле камени нож, могао је употребити за одељивање меса од костију убијене животиње. Камене гребаљке су му, пак, могле послужити за чишћење масти на кожи, јер му је кожа била потребна, можда, као одело за време зиме. —

То је све што можемо наслућивати о животу хајделбершког човека. Но, иако о њему тако мало знамо, иако је од тела његова до нас дошла само једна доња вилица, ипак је то остатак за нас драгоцен, јер нам он казује да почетак рода људског морамо тражити у далекој прошлости, много даљој него што се то обично мисли.

Мауерска је вилица, дакле, припадала једном чудном типу људи, који су живели у самом почетку плеистоцена и који су стајали на врло ниском ступњу како телесног тако и умног развитака. У науци се човек из тог времена обично зове према тој вилици хајделбершки човек или *Homo Heidelbergensis*.

Како је изгледао човек који је израђивао камено оруђе ашелске епохе, односно који је живео у почетку средњег плеистоцена, о томе ништа не знамо још, јер ни један једини остатак његова тела до данас није пронађен.

II

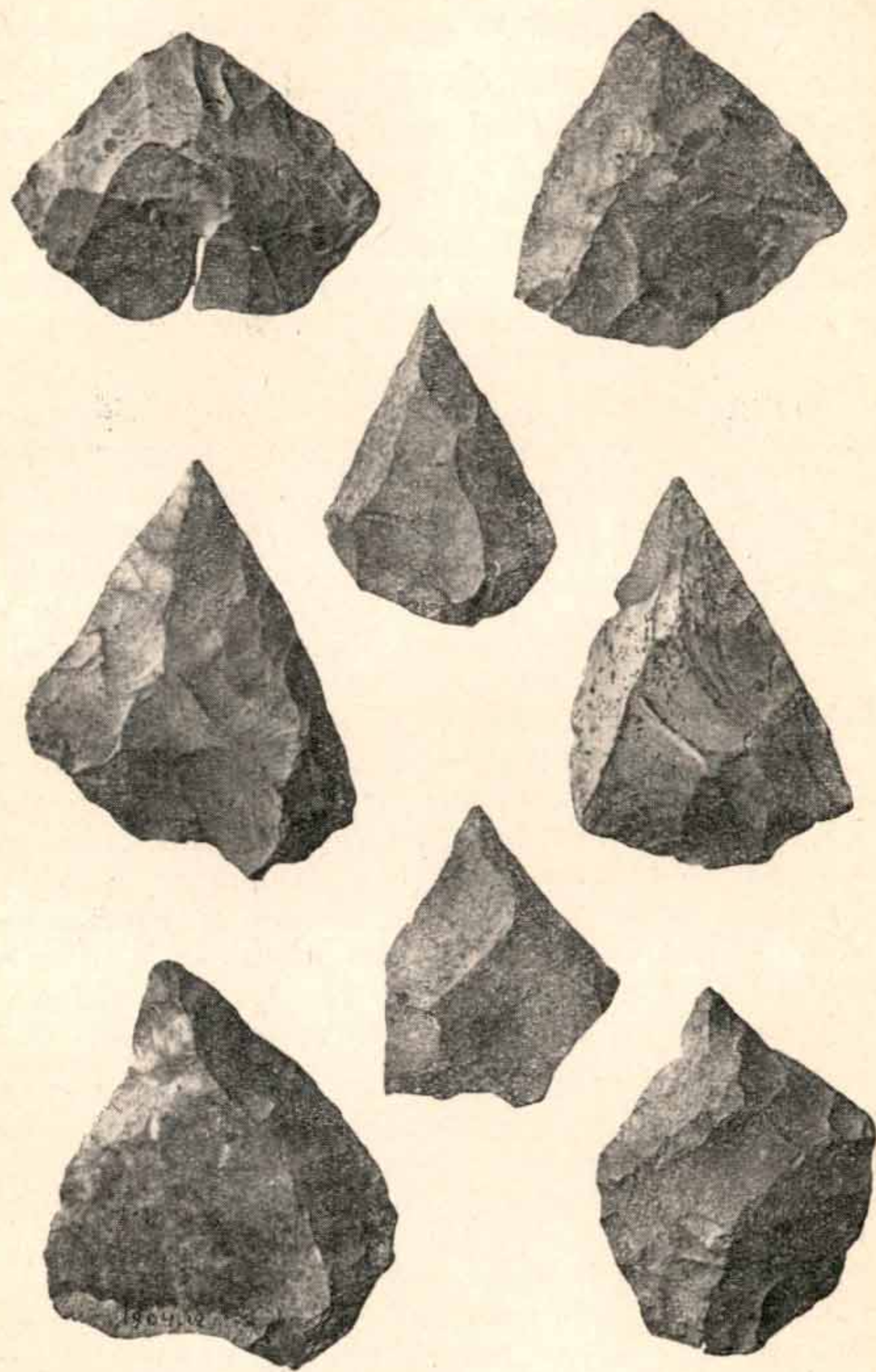
Доба Мамута. Мустијерска епоха. *Homo Neanderthalensis*

За историју развитака рода људског од врло великог је значаја онај талог који се исталожио по разним пећинама у млађим отсецима средњег плеистоцена, односно за време трећег међуледеног и четвртог, дакле вирумског леденог доба. Тај је талог врло богат како у остацима израђевина првобитних људи тако и у фосилима и људи и животиња.

Оруђе људи из тог времена је многобројно и разноврсно, али је оно много брижљивије израђивано него у двама ранијим епохама, те, према томе, много боље одговара сврси којој је намењено. Камене секире су мање него шелске и ашелске, тесане су с обадве стране и имају врло оштре и праве ивице. У овој епоси палеолитикума, која се зове мустијерска, од каменог оруђа преовлађују камене стругаљке и длетанца, шила (сл. 8.), која су очевидно употребљавана у преради и шивењу кожа за одело. Врло често се среће алат од кремена који невероватно потсећа на алат данашњих кожара. Поред тога налази се камење од кремена врло брижљиво тесано и зашиљено с једне стране, које је добило назив камена бургинја, а употребљавано је за неко бушење, вероватно дрвета, а каткад можда и костију.

Најзад, не треба да заборавимо да, поред алата од камена, у мустијерској епоси први пут наилазимо и на трагове алата од костију животиња, које је мустијерски човек ловио. Ти су коштани алати врло ретки још, додуше, и врло просто израђени, али је врло значајно да је већ мустијерски далеки предак наш видео да му и кост може послужити као материјал за израду потребног му оруђа за живот.

Заједно са тим оруђем ископани су по разним



Сл. 8. Камено оруђе мустијерске епохе из Mont-Dol-a (Према А. V. de Pradenne).

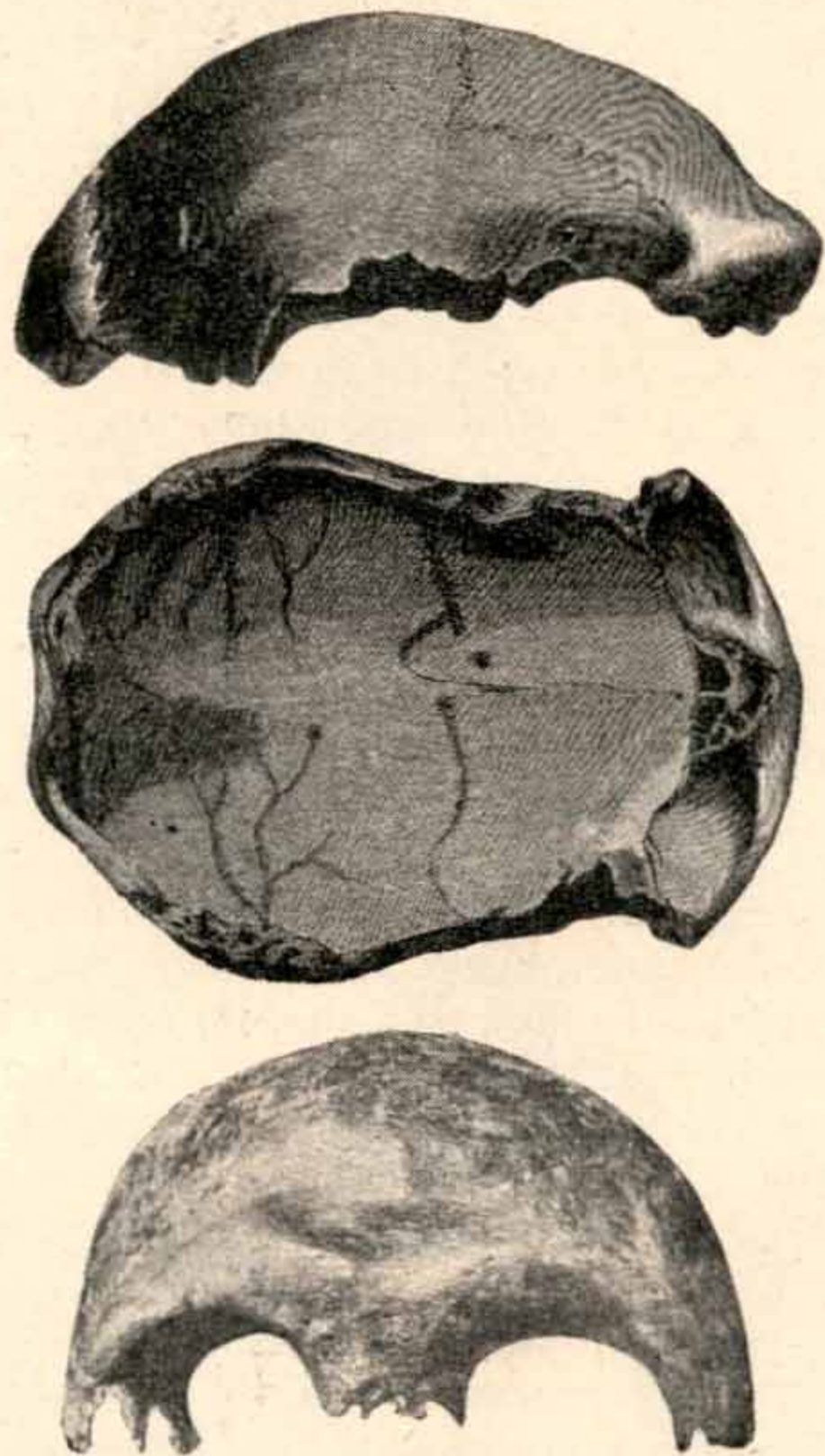
пећинама из наноса средњег плеистоцена и фосили животиња, које су тада живеле. Ти су фосили двојаки.

На појединим местима, наиме, нађени су фосили животиња који несумњиво сведоче да је клима у мустијерској епоси била најпре топла. Фосили из тог топлог отсека мустијерске епохе нађени су, на пример, у нашој земљи код варошице Крапине, у Савској бановини, затим у Немачкој код Таубаха, у Француској код Монтијера и на другим местима. Животиње из тога времена потсећају јако на животиње из шелске епохе; и овде имамо старог слона са носорогом, а поред њих животиње из умереног појаса. Све нам то показује да смо овде опет у једном међуледеном добу — у последњем, т.ј. између ришког и вирмског леденог доба.

Но у много су већем броју мустијерски налази који у себи садрже остатке животиња са хладних места, а то значи да се у мустијерској епоси велики глечерски лед још једном, али сад већ последњи пут, спушта са високих планина и са њих силази врло ниско. То је последње ледено доба — вирмско. Међу фосилима животиња из тога времена на прво место долази длакави слон мамут, с којим смо се срели још у епоси ашелској. Али је он у епоси мустијерској толико честа животиња да се хладни отсек те епохе зове врло често *доба мамутиа*. Његов сталан пратилац је длакави носорог, па с њим заједно чак и изумире крајем палеолитикума. Поред њих нађени су остаци и многих других животиња, који сви потврђују да је у том отсеку средњег плеистоцена клима морала бити врло хладна и сурова.

Што се тиче фосилних остатака човека, мустијерска епоха је врло богата. По многим местима, већином по пећинама, нађене су кости људи из тога доба, негде боље негде лошије сачувани

једни делови, а негде други, тако да ми данас имамо врло јасну слику о изгледу свих костију човека мустијерског, и упоређујући те кости са костима данашњег човека и данашњих антропоидних мајмуна, ми можемо да изведемо врло



Сл. 9. Лубањски поклопац, нађен у Neandartal-у; гледан са стране, изнутра и спреда. (Према Hoernes-у и G. Schwalbe).

поуздане закључке о томе какав је био човек из средњег плеистоцена.

До данас су пронађени фосилни остаци човека мустијерског на преко четрдесет разних места; али ми ћемо споменути само најважнија, т.ј. она где су нађене многе и добро очуване кости и где је несумњиво утврђено да оне потичу из те епохе, односно из средњег плеистоцена.

И по времену проналаска и по важности на прво место долази фосилни остатак горње половине човечје главе, која је, заједно са неколико дугуљастих костију човечјег костура, нађена 1856. године у пећини Фелдхофер (*Feldhofer*) између Диселдорфа и Елберфелда у Прусији, у у такозв. Неандерталском Теснацу, по коме се тај остатак зове неандерталски, а тип људи са таквом лубањом неандерталски човек — *Homo Neanderthalensis*. Он је претставник људи који су живели у средњем плеистоцену, односно у епоси мустијерској.

Чим се за тај проналазак сазнало у науци, одмах је побудио огромно интересовање антрополога и биолога уопште.

На том се остатку, наиме, види (сл. 9.) да је лубања човека, који ју је имао, била невероватно спљоштена и дугуљаста. Чела скоро није имала, управо оно је било јако повијено уназад, а над очним дупљама лубања је показивала два огромна коштана обрвна лука, који су целој лубањи давали врло дивљачан, горилски изглед.

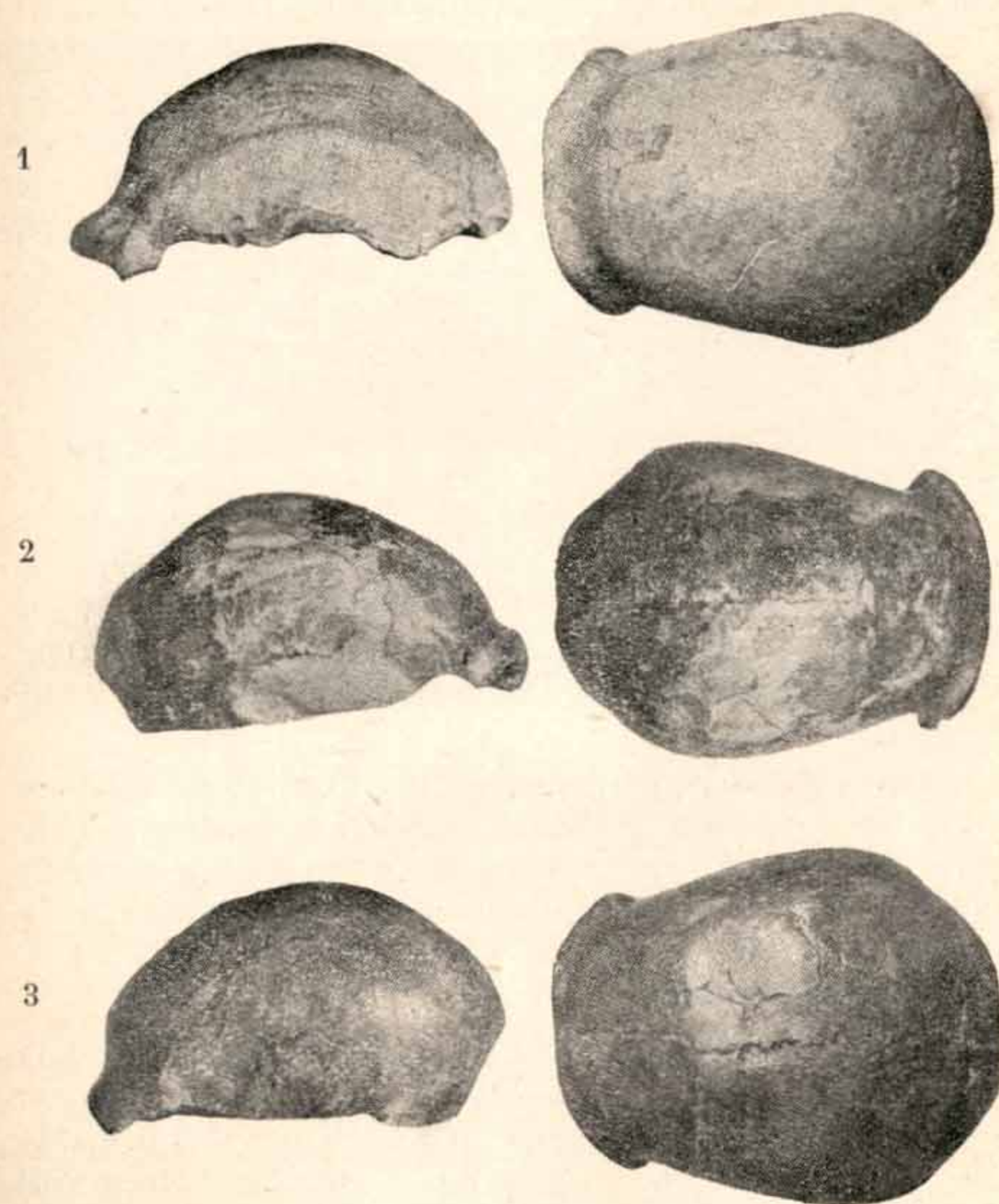
Пошто до тог проналаска нико нешто слично није видео, то је лубања неандерталског човека јако узбунила била научне духове. Једни су били мишљења да је неандерталски човек претставник прастаре расе људи, која је у себи сачувала остатке праčovечанских карактера. Међу тим научницима се нарочито истичу Немац Шафхаузен (*Schaaffhausen*) и Енглеz Хакслеј (*Huxley*). Про-

тивници, пак, њихови тврдили су да је неандерталска лубања резултат болесног стања неког човека, да је она, дакле, п а т о л о ш к о г карактера, као што се то у науци каже. Била је то, можда, лубања каквог у м н о г б о г а љ а, идиота. Међу научницима који су о неандерталској лубањи тако мислили истиче се нарочито велики немачки биолог — патолог В и р х о в (*Virchow*).

Мишљење да се лубања неандерталског човека има сматрати као изванредан патолошки случај одржало се тако рећи до наших дана, јер га је изрекао један човек, који је уживао велики научни глас. Али од 1856. на овамо нађени су и други остаци мустијерског човека; нађене су друге, неке чак скоро сасвим целе лубање, па чак и цели костури. Те су се лубање подударале са лубањским остатком неандерталског човека. Мишљење о «патолошком случају» почело је да се колеба, док, најзад, није сасвим пало. Јер, како би се могло објаснити да се у пећинским талозима средњег плеистоцена налазе све саме лубање «патолошког типа»? Изглед осталих костију које су са лубањама заједно ископане само потврђују да су све то потпуно н о р м а л н и случајеви и да ми овде заиста имамо посла са фосилним остацима једне данас потпуно изумрле расе људи. Та је раса у својим костима много сачувала извесне карактере далеких заједничких предака људи и антропоидних мајмуна.

Први важнији проналазак фосилних остатака човека из епохе мустијерске, који се сасвим подудара са онима у Неандерталу, јесте откриће двају скелета у пећини С п и (*Spy*) у Белгији 1886. године. Док за необично велику старост лубање неандерталског човека није било никаквог д и р е к т н о г доказа, осим њеног чудног изгледа, јер поред ње није нађено никакво камено оруђе нити поуздани фосили животиња, дотле се открићу чо-

вечјих фосила у пећини Спи не може у том погледу ништа приговорити. Ту се тачно могла утврдити старост слоја у коме су фосилни остаци нађени, јер су се поред њих нашли и фосили животиња, поглавито мамута и длакавог носорога, а то је несумњив знак да је пред нама средњи хладни плеистоцен.



Сл. 10. Неандерталска лубања (1) и две лубање из Spy-а, (2 и 3), гледане са стране и одозго. (Према F. Birkner-у)

Поред њих је нађено и кремено оруђе, сасвим онаког изгледа као што смо их напред описали (страна 50.), а то је дакле оруђе из епохе мустијерске.

Кости човечје су ту доста добро сачуване и њихов проналазак допринео је много да добијемо јасно слику о изгледу целог костура. Обадве нађене лубање подударају се потпуно са изгледом одговарајућих остатака неандерталске лубање (сл. 10.) И овде имамо спљоштеност горњег дела лубање и њену издуженост; чело јако повијено уназад, а над очним дупљама наднети снажни коштани обрвни луци. Доња вилица, пак, потсећа на вилицу хајделбершког човека: она је необично јако развијена и нема праве браде као ни хајделбершка. Осим тога, на фосилу у Спи први пут нам се пружа прилика да видимо, приближно бар, како изгледа горња вилица. Али о њој ћемо говорити тек кад будемо споменули друге фосиле из тог времена, код којих се горња вилица сасвим добро сачувала.

Друго важно откриће фосилних остатака човека из мустијерске епохе јесте напред споменути проналазак у нашој земљи 1899. године код вашице Крапине. То откриће учинио је загребачки палеонтолог, професор д-р Драгуџин Горјановић-Крамбергер.

Још године 1895. добио је Горјановић-Крамбергер из Крапине фосилне остатке носорога и праговечета. То га је заинтересовало, те је 1899. г. отишао лично у Крапину заједно са својим тадањим асистентом Стјепаном Остерманом и отпочео са откопавањем налазишта.

То је, уствари, једна полупећина на брду Хушњаково (слика 11.) Она лежи 25 метара више садањег корита реке Крапинице, која туда протиче, и испуњена је била наносом око осам метара дебљине. На слици 12. приказан је геолошки пресек полупећине, како га нам је претставио професор д-р Горјановић—Крамбергер.

У дну пећине (слој 1 а, б и 2) налазили се слојеви муљевитог сивог и жутог песка, а поврх њих слојеви шљунка. Како су у том материјалу нађени остаци дабра и речних шкољака, очигледно је да је то нанос речни, што значи да је корито Крапинице некад било тако високо да је њена вода плавила ту пећину и у њој таложила свој нанос.



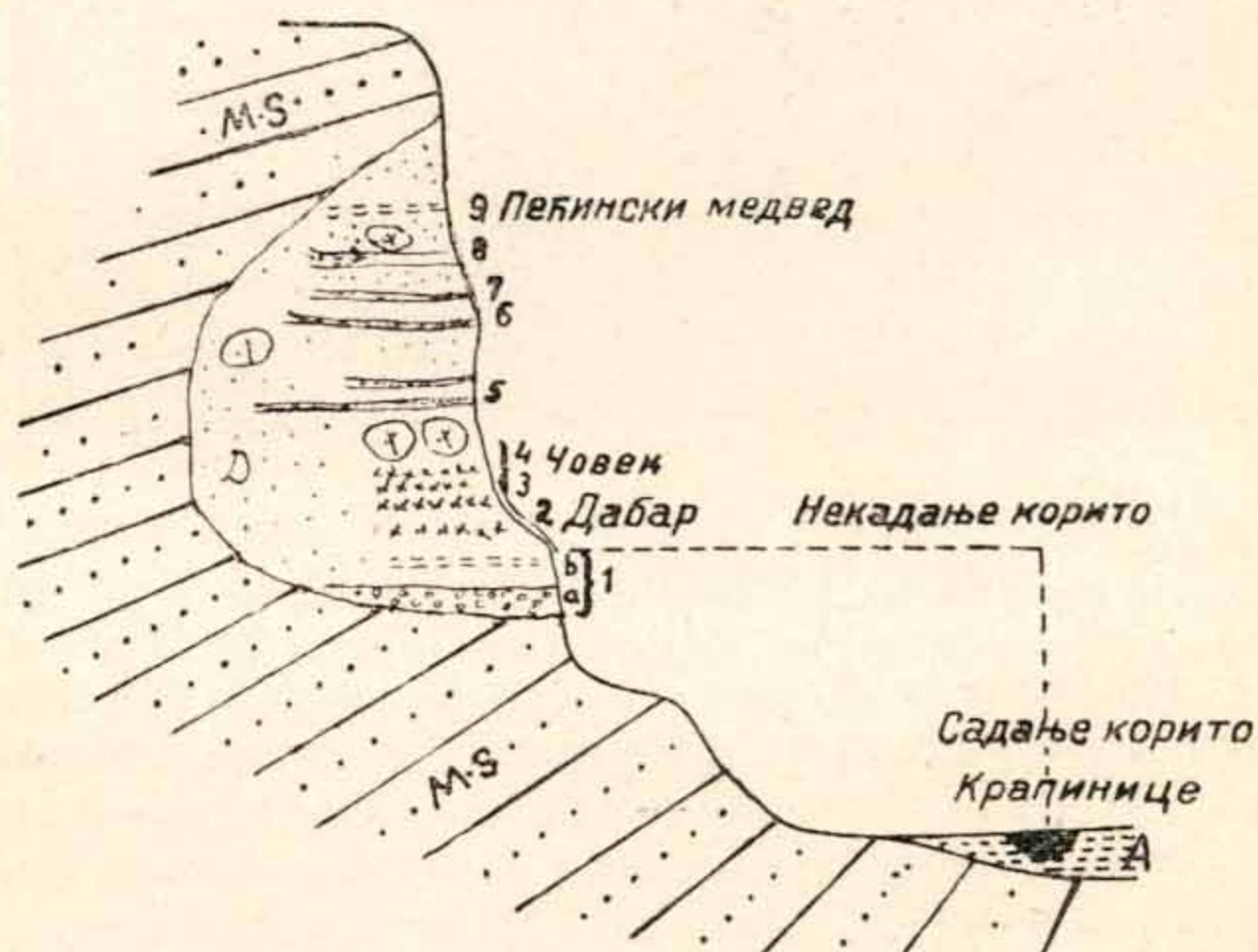
Сл. 11. Полупећина на брду Хушњаково код Крапине.
(Према Горјановићу-Крамбергеру).

Више тог наноса лежао је други, који је настао трошењем и падањем материјала са свода пећине. У њему је д-р Горјановић—Крамбергер открио неколико слојева пепела, у којима је нађен велики број каменог оруђа и мноштво костију животиња: праговечета, носорога, пећинског медведа и др., већином разбијене. Занимљиво је да су коштани остаци човека нађени поглавито у дну пећине (слој 3, 4), ма да је човек залазио у пећину за све време њеног испуњавања наносом, о чему сведоче горњи слојеви пепела и камена оруђа у њима. Кости су

биле ванредно трошне, тако да је било опасно чистити их од песка чак и четкицом. Оне су најпре морале бити добро осушене на сунцу, па тек онда чишћене и натопљене лепљивом материјом — ради спречавања од распадања.

Вероватно због велике трошности костију није се могла откопати ниједна цела лубања, али је зато нађено огромно много одломака лубање и осталих делова скелета, по којима се види да су кости припадале не једном човеку, већ најмање десетини особа. Што је најважније, нађени су остаци људи разног узраста, па чак и деце.

Професор Горјановић-Крамбергер наставио је с откопавањем полупећине на брду Хушњаково и идуће године 1900., и, углавном, тада их и завршио, ма да је испитивања вршио све до године 1905.



Сл. 12. Геолошки пресек полупећине код Крапине. А ско-
рашњи нанос Крапинице; D дилувијални пећински талог;
MS стена (пешчар), у којој је издубљена полупећина; 1 а, б
поточни шљунак и други талог; 1—9 слојеви у којима су на-
ђени остаци човека и животиња; код слоја број 3 и 4 на-
ђене су кости човечје; х х одроњена парчад стена са зидова
пећине. (Према Горјановићу-Крамбергеру).

Сав тај откопани материјал пренесен је у За-
греб и данас се налази у геолошком и археолошком
делу Народног музеја у Загребу, лепо уређен у
трима орманима. Укупно има 649 комада човечјих
костију, 124 комада каменог и 5 комада коштаног
оруђа. Цела збирка има 1570 комада које оруђа
које костију човека и животиња. Добротом проф.
д-ра Горјановића-Крамбергера и Музеј српске земље
у Београду добио је гипсане отиске најважнијих
делова костура: 3 дела слепоочне кости, 2 чеоне,
2 одломка лубање, 2 предња дела горње вилице,
2 дела доње вилице, затим делове руку, стопала,
расцепљене бутњаче.

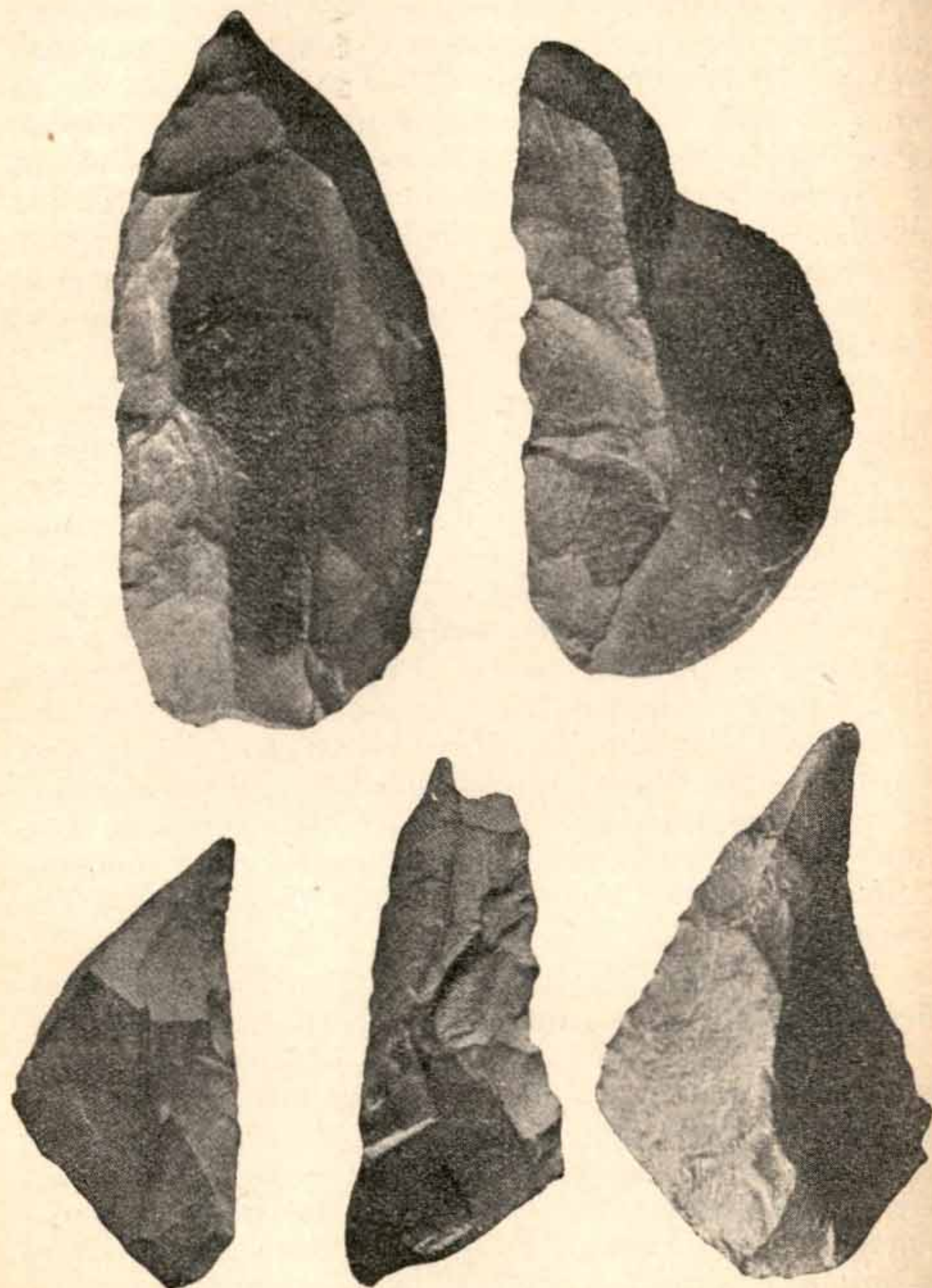
Још исте године кад је проф. Горјановић-Крам-
бергер пронашао фосилне остатке човека код Крапине,
дакле 1899., саопштио је он Антрополошком друштву
у Бечу о своме проналаску и одмах изазвао огромно
научно интересовање. Затим је о томе писао још у два,
три маха, док године 1906. није изашла из његова пера
студија, која је својом озбиљношћу излагања за-
дивила сав научни свет у Европи и ван Европе.
То је дело написано тада на немачком језику под
насловом „*Der diluviale Mensch von Krapina in Kro-
atien*“. — На нашем језику, нешто скраћено, изашла
је та књига год. 1913. у издању Југословенске ака-
демије знаности и уметности у Загребу под насловом:
„*Život i kultura diluvijalnog čovjeka iz Krapine u Hr-
vatskoj*.“

Из опсежних студија проф. Горјановића-Крам-
бергера излазе ове несумњиво утврђене чињенице.

Пећински нанос у Крапини стваран је у сред-
њем плеистоцену, дакле у мустијерској епоси. О
томе сведоче кости животиња које су ту нађене:
праговечета, носорога, пећинског медведа и других.
Судећи по томе што су ту нађене кости старијег
носорога (без длака), за којег се зна да је живео
у топлијој клими, узима се да је крапински човек
живео у топлијем отсеку мустијерске епохе, а то

ће рећи у трећем међуледеном добу — ришко-вирмском.

Камено оруђе је јасно мустијерског типа (сл. 13).



Сл. 13. Разно камено оруђе из Крапине. (Према Горјановић-Крамбергеру).

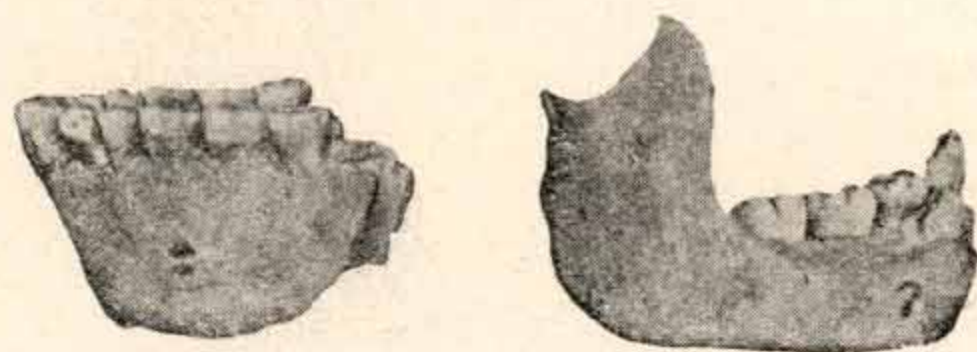
Занимљиво је да је крапински човек обрађивао и кост, но остаци таквог оруђа су много ређи и слабо очувани.

Фосилни остаци костура крапинских људи сведоче јасно да су ти остаци идентични, т.ј. да се по своме изгледу подударају сасвим са онима у Спи-ју као и са неандерталеским. Лубања је била спљоштена, издужена, обрвни луци јако изражени (слика 14.), Штавише, пошто је међу фосилима било и остатака деце, могло се утврдити да се неандерталски тип људи није рађао са развијеним обрвним луцима. На дечјим лубањама у Крапини тих лукова није



Сл. 14. Коштани остаци „крапинског човека“: 1 лубања гледана одозго, 2 и 3 чеони делови са јако израженим обрвним луцима. (Према Горјановићу-Крамбергеру).

било. Али пажљивим испитивањем и упоређивањем са старијим лубањама утврђено је да су се ти луци доцније с узрастом појављивали: што је човек био старији, ти су се луци све више испољавали, те су код старих лица достигали максимум свога развитка. Исти је такав случај са развитком тих лукова и код неких данашњих антропоидних мајмуна, код шимпанза и горице на пример.



Сл. 15. Остаци доњих вилица „крапинског човека“. (Према Горјановић-Крамбергеру).

Доња вилица (слика 15.) је масивна, снажна и са слабо развијеном брадном кости као и код оне у Спи-ју. Уопште, све кости по своме изгледу знатно одударају од костију данашњег човека, а показују примитивне одлике. И овде, као и у Спију и Неандерталу, имамо посла с изумрлом расом људи, *Homo Neanderthalensis*. То је проф. Горјановић-Крамбергер исцрпним проучавањем несумњиво утврдио.

У историји о развоју човека проналазак код наше Крапине претставља догађај од првокласне важности. Тај проналазак је дефинитивно сборои Вирховљево тврђење да је неандерталска лубања «патолошки случај» и утврдио једном за увек да је у средњем плеистоцену живео човек сасвим другачијег изгледа него што смо ми данас, човек који је у својим костима сачувао велики број животињских карактера, а умно био на ниском ступњу развоја, а то је био *Homo Neanderthalensis*.

Налазак у Крапини је од нарочитог значаја

још и за испитивање начина живота првобитних људи неандерталског типа. Слојеви пепела, које је проф. Горјановић-Крамбергер открио у пећинском наносу, сведоче да је стари крапинац, па дакле и цела та прастара раса људи, већ знао за ватру и умео њоме да се служи. Опаљене људске кости, пак, које су у пепелу нађене и издубљене као да је из њих вађена срж, говоре нам да је тај далеки предак наш био, можда, људождер, дакле много диваљ, ма да би се та појава могла објаснити и као последица каквог погребног обичаја у томе времену.

Године 1908. учињен је један сјајан проналазак фосилног човека из мустијерске епохе. Три француска свештеника, који су се одавно већ занимали истраживањем остатака људи из преисторијског времена: два брата А. и Ј. Бујсони (А. и Ј. Bouyssonie) и свештеник Бардон (Bardon) открише у једној малој пећини, недалеко од села Ла Шапел-о-Сен (*La Chapelle-aux-Saints*) један човечји костур, врло добро очуван у сваком погледу, а нарочито лубања (сл. 15.), на којој су невероватно изражени сви карактери којима се одликује лубања неандерталске расе људи. Судећи по чврстини лубањских костију, закључује се да је то морао бити костур неког старца. Његови проналазачи тврде да је положај у коме је костур нађен такав да се с поузданошћу може закључити да старац у тој пећини није случајно умро или погинуо, па затим наносом воде затрпан, него да је ту намерно сахрањен. Сумње не може бити да је костур из хладног дела средњег плеистоцена, јер су поред њега нађене кости: длакавог носорога, северног јелена, бизона, дакле све животиње хладних крајева. Поред костију тих животиња нађено је и кремено оруђе људи, које се сасвим слаже по главним обли-

цима с оним које смо напред описали као карактеристично за мустијерску епоху палеолитикума.



Сл. 16. Лубања старца из La Chapelle-aux-Saints. (По Boule-y).

1908. године учињено је још једно исто тако важно откриће остатака људи из средњег плеистоцена, а то су фосили код самог Мустјера, по коме је ова епоха и добила име у археологији.

Немачки палеонтолог О. Хаузер (O. Hauser), имајући довољно материјалних средстава на расположењу, вршио је откопавања у Дордоњи, у Француској, дуже времена, јер је тај крај био познат као богат у траговима првобитних људи. Марта месеца 1908. његови радници наиђоше на неке кости човечје у једној од пећина код *Le Moustier-a*, али је откопавање тих костију извршено тек августа месеца 1908. год., и то у присуству неколико немачких стручњака.

Откопавање је вршено врло опрезно и утврђено је, најпре, да је мустијерски човек био сахрањен,

и то са нарочитим погребним обичајима, који су тада били „у моди“. Костур је лежао на десној страни тела. Глава је лежала на комадима кремена, који су врло пажљиво били намештени, како би мртвацу био што угоднији вечити сан. У близини руке нађено је камено оруђе, опет врло брижљиво израђено, свакако остављено поред покојника да му послужи на „оном свету“. Побринули су се његови чак и да не буде гладан: поред њега су нађене нагореле кости бизона, знак да је месо које су покојнику његови били спремили за пут «с оне стране гроба» било печено. Кости су биле врло трошне, тако да су се великом муком могле откопати. Откопавањем је руководио немачки научењак Клач и, после дугог напора, успело му је некако да спасе лубању од распадања и неколико других костију. У своме лабораторијуму Клач је доцније слепио поједине кости лубање, онако како су оне природно једна за другу биле везане, те је тако добио, реконструисао целу лубању, ма да му та реконструкција није богзна како испала за руком. Но ипак се и на њој несумњиво могло утврдити да по својим карактерима припада неандерталском типу првобитних људи, само можда мало старијим него што су крапинци и они из Ла Шапел-о-Сен, пошто камено оруђе, нађено поред мртваца, потсећа на ашелске облике. Директнијих доказа за старост човека из Л Мустјера, осим анатомских, нема, јер никакви фосили животињски на лицу места нису нађени; нађени су само у оближњим пећинама исте старости.

Према Клачу, костур је припадао младићу од својих 17 година. Иако је лубања млада, ипак су на њој јасно изражени обрвни луци, ма да доста благо. Доња вилица и зуби у њој су невероватно снажни, масивни, али је та вилица унакажена услед неке зубобоље, због које је тај младић, изгледа, и умро тако рано. Најкарактеристичнија је на

целој глави горња вилица. Корени зуба секутића у тој горњој вилици савијени су уназад. То нам казује да је горња вилица била истурена напред и давала изглед њушке. Поред оних карактера о којима смо напред говорили, и ово је један карактер више, по коме се човек неандерталског типа приближује својим животињским сродницима — антропоидним мајмунима. У прилог те сродности иде и изглед очних шупљина: оне су јако размакнуте једна од друге и скоро потпуно округле, а то је више одлика мајмуна него човека.

Даље ћемо споменути важнији фосилни остатак човека из средњег плеистоцена који је открио крајем 1909. год. француски преисторичар Пејрони (*Peyrony*) у месту Ла Фераси (*La Ferrassie*), опет у Дордоњи, и то под заклоном једне стене. Чим је Пејрони при копању назрео човечји скелет, одмах је из Париза позвао неколико француских стручњака да присуствују даљем откопавању. Ти су стручњаци научници дошли и заједно утврдили да је слој у коме се налазио костур исти као и онај код Ла Шапел-о-Сен, дакле из средњег плеистоцена, и да лубања, као и остале кости, показује одлике људи неандерталског типа. Није било никаквог трага сахране. Пејрони и његов друг Капитан (*Capitan*) поклонили су тај костур париском музеју, а реконструкцију костура је извршио професор Марслен Бул. Кости су биле добро очуване и дале скоро исто тако лепу реконструкцију као и оне од лашапелског старца.

1910. године Пејрони је на истом месту откопао још један скелет, који је био мањи и имао тање кости од првог, те је, по свој прилици, припадао жени, а од 1912. год. Пејрони је, у друштву са Капитаном, успео још да откопа и делове костура од троје деце.

Можемо споменути и проналазак д-ра Х. Мартена (*H. Martin*) у Ла Кина (*La Quina*),

у Француској. Он је нашао добро очуване делове лубање, која је по свом изгледу потпуно неандерталског типа. На истом месту д-р Мартен откопао је врло добро очувану лубању детета од својих 8 година.

Велики светски рат од 1914—1918. године, кад је човек човеку био звер — на велику срамоту културе човека двадесетог века — зауставио је био свако научно истраживање које с ратом није имало везе, па је и наука о развиту људског рода чекала боља времена...

После рата откривено је више налазишта људи из мустијерске епохе, али у њима су налажена већином оруђа људи, а ретко кад и коштани остаци тела човека. Па ипак, већ године 1921. откривена је једна врло занимљива лубања, јако слична лубањи неандерталског типа. То је откриће учињено чак у јужној Африци, у Родезији.

У дну једне пећине, поред многих костију животиња, откопана је једна човечја лубања са неколико других делова костура, но без доње вилице. — На слици 17. видимо ту лубању заједно са лубањом лашапелског старца. Сличности су међу њима, већ на први поглед, велике. И та је лубања јако издужена, чело повијено уназад, а спљоштеност је готово већа него код лубањског поклопца из Неандертала; обрвни луци снажни, горња вилица има изглед њушке, запремина лубањска мања чак него у лашапелског старца. Све говори за то да је и та лубања неандерталског типа. Али, једно нас буну. Наиме, уз лубању су нађене разбијене кости животиња, које и данас тамо живе. Тако исто и камено оруђе крај фосилних остатака људи у тој пећини не разликује се много од оруђа Бушмана, данашњих људских становника у томе крају. Осим тога, животињске кости не изгледају много старе; не изгледа много стара ни

лубања. Шта има то да значи? — На то ћемо се питање осврнути, док се најпре упознамо са свима до сада пронађеним остацима мустијерског типа људи.

Други важан проналазак остатака људи из

1



2



Сл. 17. Лубања родезијанског човека (1) и лашапелског старца (2). (Према Boule-y).

средњег плеистоцена, после рата, учињен је тек 1929. године.

Овога пута срећа је послужила талијанског научника Серђио Серђија, професора и директора Антрополошког института у Риму (*Sergio Sergi*). Он је у једном каменолому код места *Сако-*



Сл. 18. Лубања „римског човека“, нађена код Saccopastore близу Рима. (Према S. Sergi-ju).

иасџоре (Saccopastore), 3 и по километра од Рима, нашао једну лубању на дубини од 6 метара. Она је била толико фосилизована, т.ј. срасла са наносом у коме је нађена, да је требало много муке да се из њега издвоји. *S. Sergi*, већ на први поглед, утврдио је да је лубања мустијерског типа (сл. 18.), јако је издужена, чело забачено, обрвни луци развијени, јако истакнуте кости лица, велике очне шупљине, знажни зуби. Судећи по шавовима лубањским и по финесама линија професор *Sergi* мисли да је лубања припадала жени, старој око 30 година.

Лубања се одликује нарочито тиме што је врло добро очувана, нарочито потиљни део. Уз њу су нађени многобројни фосилни остаци старог слона, старог (без длака) носорога, нилског коња и других, а то су све животиње познате из топле климе, значи да је «римски човек» био савременик нашега крапинца, т.ј. да је и он живео у ришко-вирмском међуледеном добу.

Геолози римски утврдили су још једну занимљиву појаву. Наиме, остаци животиња, нађени са лубањом, налазе се и у талозима реке Тибра, недалеко одатле. Међутим, утврђено је да су ти талози старији од вулканских трагова угашеног вулкана Лациале, а то значи да је «римски човек» био сведок ерупција тога давно угашеног вулкана. Поред осталог, и то је један доказ огромне старости тога налазак.

Најзад, ту сасвим скоро, 1932. године, откривени су трагови човека неандерталског типа у Палестини. Већ осам година врши тамо откопавања једна енглеско-американска комисија, и прошле године (1932) успела је, између осталог, да откопа и фосилне остатке неандерталског типа људи чак и ту, у Палестини. Опширније студије о тим остацима тек има да дођу, и нема сумње да ће бити од врло великог научног значаја.

Поред ових проналазака из средњег плеистоцена учињени су и многи други: где вилица, где зуби, где други делови костура од мање важности, али ти делови, иако мало важни сваки за себе, врло добро попуњују сви заједно извесне празнине у проналасцима веће важности. Упоредимо ли све те проналаске једне с другима, ми ћемо добити јасну слику целог скелета и видећемо да се он битно разликује од скелета не само данашњих људи него и од оних из доцнијих епоха палеолитикума, односно плеистоцена, јер многе кости његове потсећају својим облицима очигледно

на оне облике које налазимо на костима антропидних мајмуна. Човек неандерталског типа био је, дакле, нижа раса људи, која је живела у средњем плеистоцену и која је у својим костима сачувала многе успомене на своје некадање претке још ниже расе. Такав тип људи добио је, као што рекосмо, у науци име *Homo Neanderthalensis*.

Ми ћемо сад, на основу података које нам пружа палеонтологија и археологија, покушати да прикажемо опширније какво је могло бити његово тело и како је живео.

Homo Neanderthalensis

Напоменули смо у више махова да је човек неандерталски имао лубању необично спљоштену са јако испупченом потиљачном кости. У тим карактерима се необично много слаже са лубањом шимпанза и гибона, толико да би смо ми, кад би била у питању само спљоштеност лубање, мирне душе могли ставити неандерталског човека у исту групу у којој се налазе поменута два мајмуна. Исто смо тако видели да му је чело било јако забачено уназад, и да су се над очима, као визир на шлему, наносила два снажна коштана обрвна лука, који су се један у други сливали, тако да су испод целог чела, а изнад оба ока и носа, сачињавали једну непрекидну завојиту линију (сл. 9. и 10.). Ти су луци били све јаче изражени што су индивидуе биле старије: код детета су се једва оцртавали (доказ на фосилима из Крапине), код младића су били већ добро развијени (фосил из Л Мустир-а), а код старца су достизали најјачи развитак (глава лашапелског старца). Рекли смо да је то један карактер који лубањи неандерталског човека даје необично дивљачан израз. Какав су задатак имали ти обрвни луци, није тачно утврђено. Неки научници мисле да је дивљачни израз, који су ти луци

морали давати лицу неандерталца, био потребан у борби са животињама, тј. да би им он уливао већи страх. Други мисле да су они у вези са жва-тачним апаратом, тј. да су били у вези са снажним мишићима који су покретали масивне вилице, те који су морали имати на лубањи што бољи ослонац. Највероватније је мишљење да су ти луци служили да што боље сачувају очи од повреда.

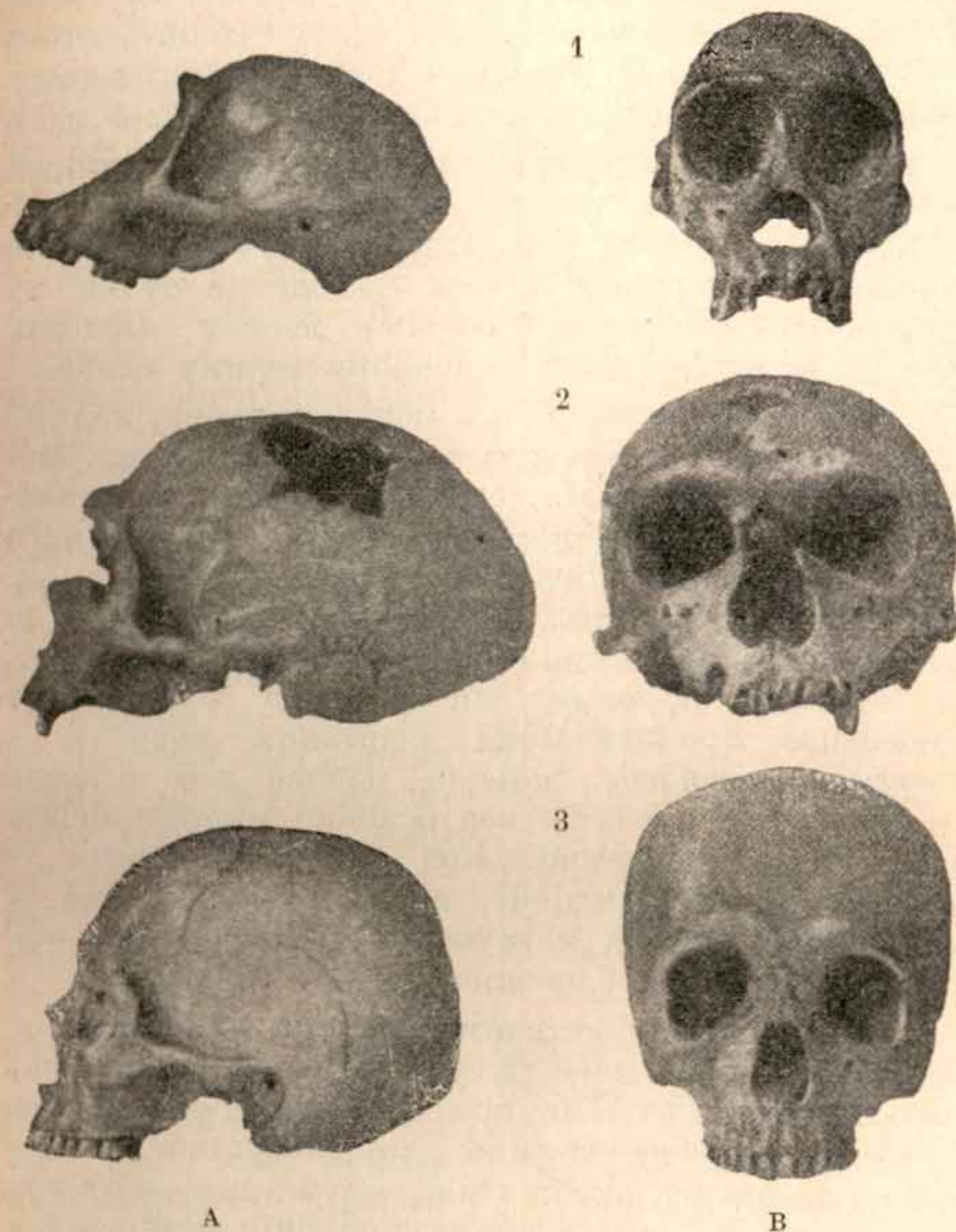
Главна особина костију главе код свих животиња јесте да кости које сачињавају лубању, тј. коштани омотач мозга, заузимају врло мало места на глави, према костима које сачињавају лице. Код шимпанза лице заузима приближно исто толико места на глави колико и лубања; код данашњих људи лице је по обиму костију незнатно према костима лубање; код неандерталског човека однос костију лица према костима лубање претставља, отприлике, средину између шимпанза и данашњег човека (сл. 19. А: 1, 2, 3).

Прво што нам на лицу неандерталског човека пада у очи, јесу необично велике очне дупље (за половину су веће од очних дупљи данашњег човека); оне су јако размакнуте и скоро сасвим округле, као што смо напред споменули. И то је више мајмунска него човечја особина, јер у данашњег човека очне су дупље више примакнуте и четвороугласте (упореди на слици 19. В: 1, 2 и 3!).

Изглед носне дупље је такав да нам даје да закључимо да је неандерталски човек имао потпуно човечји нос и сасвим различит од мајмунског: био је јако испупчен и врло широк, сличан носу данашњих црнаца.

Врло је важан и занимљив изглед јабучне кости на лицу неандерталаца. Док код данашњег човека јабучне кости с леве и десне стране чине с горњом вилицом изванредан угао, тако да данашњи човек има испупчене јабучице на лицу, испод којих је горња вилица угнута, дотле је

однос јабучних костију и горње вилице код неандерталаца сасвим друкчији. Овде оног угла јабучне кости са горњом вилицом нема, те оне не приметно прелазе у предњи део горње вилице, који овде није



Сл. 19. Лубање: шимпанза (1), лашанелског старца (2) и данашњег човека — Француза (3), гледане са стране (А) и спреда (В). (Према Boule-y).

угнут, већ р а в а н. Последица таквог везивања јабучних костију са горњом вилицом је та да се на лицу неандерталског човека нису видела јабучна испупчења много, те је горња вилица због тога показивала извесну и з д у ж е н о с т, што је све скупа давало усном делу лица изглед њ у ш к е, у мањем степену, додуше, него код мајмуна, али сродност је очигледна. (Сл. 19. А: 1 и 2).

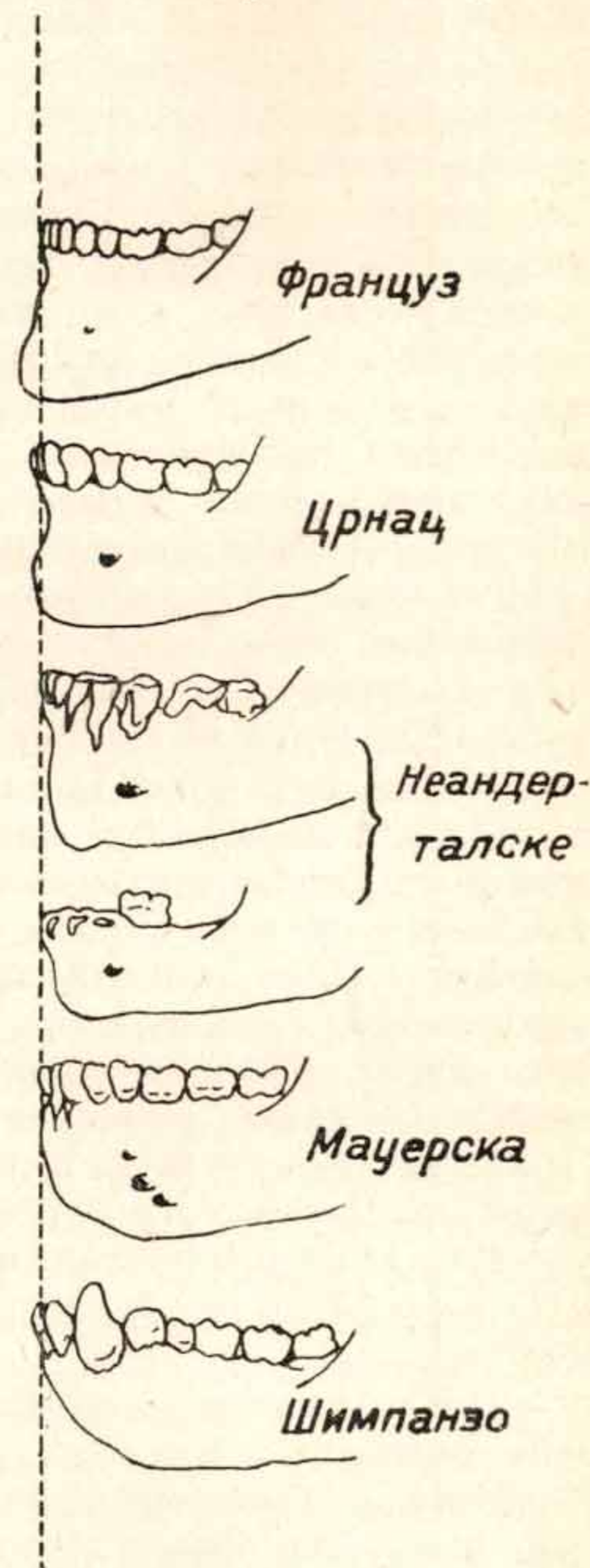
На задњем, потиљачном делу лубање неандерталаца налазе се велике неравности: испупчења и удубљења, каквих код данашњег човека нема ни изблиза. Те неравности нам сведоче да су се ту наслањали изванредно снажни вратни мишићи, који су имали да држе и покрећу велику главу.

На доњем делу лубање, испод потиљка, видимо такођер извесне карактеристичне појединости. Мождани отвор, кроз који мозак стоји у вези са кичменом мождином, има нешто друкчији положај него што је на лубањи данашњег човека: он је примакнут нешто више потиљку. Из тог закључујемо да је неандерталац носио главу доста п о г н у т о. То мишљење појачава још и слаба развијеност такозваних брадавичастих коштаних израсли — *processus mastoideus*, које се налазе лево и десно од тог отвора, а служе као ослонац мишићима што држе главу усправно. Код данашњег човека те су израсли јако развијене, а код неандерталаца су једва нешто веће од мајмунских. И то је један карактер који потсећа на животињу.

Много карактеристичних особина показују, затим, до њ а в и л и ц а и з у б и неандерталаца. Доња вилица је код њих била, пре свега, необично масивна и чврста. Као ни вилица хајделбершког човека тако ни неандерталска н е м а б р а д н е к о с т и, односно предњи доњи део вилице није истурен напред као у данашњег човека. Но ипак се на разним доњим вилицама човека из средњег плеистоцена види тежња да се створи постепено таква брадна

кост, која је, као што смо рекли, и с к љ у ч и в а особина човека — *Homo sapiens-a*. На слици 20. видимо како се постепено на доњој вилици јавља брада, почев од шимпанза па до данашњег човека. Код шимпанза нема ни трага од браде; код хајделбершког човека такођер је још нема; код неандерталаца почиње да се наговештава; код црнаца данашњих се већ јасно оцртава, а код Европљана је потпуно развијена.

И у другим својим деловима показује доња вилица неандерталца значајне одлике. Тако, на пример, на унутрашњем предњем делу те вилице, на месту где се наслања онај језични мишић од којег поглавито зависи моћ говорења, налази се, додуше, једно коштано испупчење, на које тај мишић треба да се наслони, само је то испупчење много мање него на вилици данашњег човека. Ако томе додамо неразвијеност брадне кости, можемо закључи-



Сл. 20. Разне вилице гледане са стране, да се види како се постепено развија кост браде код човека. (Према Boule-y).

ти да је способност за говор код неандерталског човека била још доста слабо развијена, али је ипак та способност била много већа у њега него у хајделбершког човека. Неандерталац је, дакле, умео говорити, али је језик његов био, врло вероватно, несавршен, простији него ма који језик данашњих наших дивљака.

Што се зуба тиче, неандерталац је био потпуно човек. Разлика између његових и зуба данашњег човека јесте само у снази. Зуби су његови били изванредно снажни, али и у доњој и у горњој вилице поређани по једној кривој линији, која много потсећа на распоред зуба у мајмуна, код којих та линија има облик латинскога слова U. Ваља напоменути да су се зуби горње тачно поклапали са зубима доње вилице; чак су зуби из доње вилице прелазили каткад преко оних из горње. Код данашњег човека је сасвим обратно: кад затворимо уста, зуби горње вилице прелазе преко зуба у доњој.

У погледу доње вилице ваља још да додамо да хоризонтална и вертикална грана те вилице, уместо да једна с другом сачињавају извистан угао, као што је то случај код модерног човека, оне се сливају у једну криву линију, служећи тако боље као ослонац мишићу жватачу, који је морао бити веома широк и снажан и личити на жватач гориле, најјачег данашњег антропоидног мајмуна. Доказује то и изглед вертикалног дела доње вилице: гледан од горе тај део, уместо да је извијен у поље, као што је код нас, он је угнут унутра, и то зато да би за поменути мишић било што више места.

Неће бити без интереса да споменемо да је позади последњих кутњака (умњака) на вилице неандерталца било места још за један прекобројан зуб, док у вилицама данашњег човека често нема места ни за умњаке.

Али нису само кости главе код неандерталца

сачувале особине које потсећају на примитивно, тј. првобитно стање. И остале кости његове у многим својим карактерима показују трагове далеког животињског порекла.

Тако, на пример, вратни пршљенови кичме, уместо да сви заједно дају кичми на том делу угнут изглед, као код нас данас, они су поређани тако да кичма на вратном делу изгледа испупчена, (сл. 21.), а то је опет један доказ да је неандерталац носио главу погнуто.

Кости руке се, углавном, слажу са изгледом тих костију код данашњег човека, ма да и ту има извесних карактера које налазимо код мајмуна, на пример искривљеност жбице, која је код нас више мање права. Али је мишићна кост — *humerus* — потпуно човечја, штавише десна мишићна кост је била, као и код данашњих људи, нешто јаче развијена од леве, што показује да је неандерталац већ био дешњак, а то значи да се рукама потпуно служио као и ми.

Међутим, поред лубање, од свих костију најзанимљивији је изглед костију доњих удова, и најкарактеристичнији, јер је у праванход најважнија одлика рода људи.

Код карличних костију пада у очи да су много издужене у односу према ширини: опет карактер који потсећа на односе код костура мајмуна.

Бутна кост (бутњача — *femur*) је необично масивна и савијена, док је она код нас скоро права или врло мало савијена. Голењача је кратка и крупна. На њој је карактеристично то што је зглобна глава њена, која се наслања на одговарајућу површину бутњаче у коленима, забачена уназад, а то је знак да је зглобљавање бутњаче и голењаче било под извесним углом и онда, чак, кад је неандерталац сасвим испружао ногу. Осим тога, доњи део голењаче, којим се она зглобљава са стопалом, показује извесне зглобне површине које одговарају

зглобним површинама на скочној кости стопала; тих зглобних површина код данашњих људи нема, али их има код антропоидних мајмуна. Савијеност бутњаче, дакле, па то чудно зглобљавање голењаче са бутњачом у коленима и са скочном кости код стопала, све нам то потврђује да неандерталски предак наш још није ишао потпуно усправно као ми данас, већ да је у коленима имао нешто згрчене ноге. Ово се сасвим слаже са напред поменутом погнутошћу главе (упореди на сл. 21!).

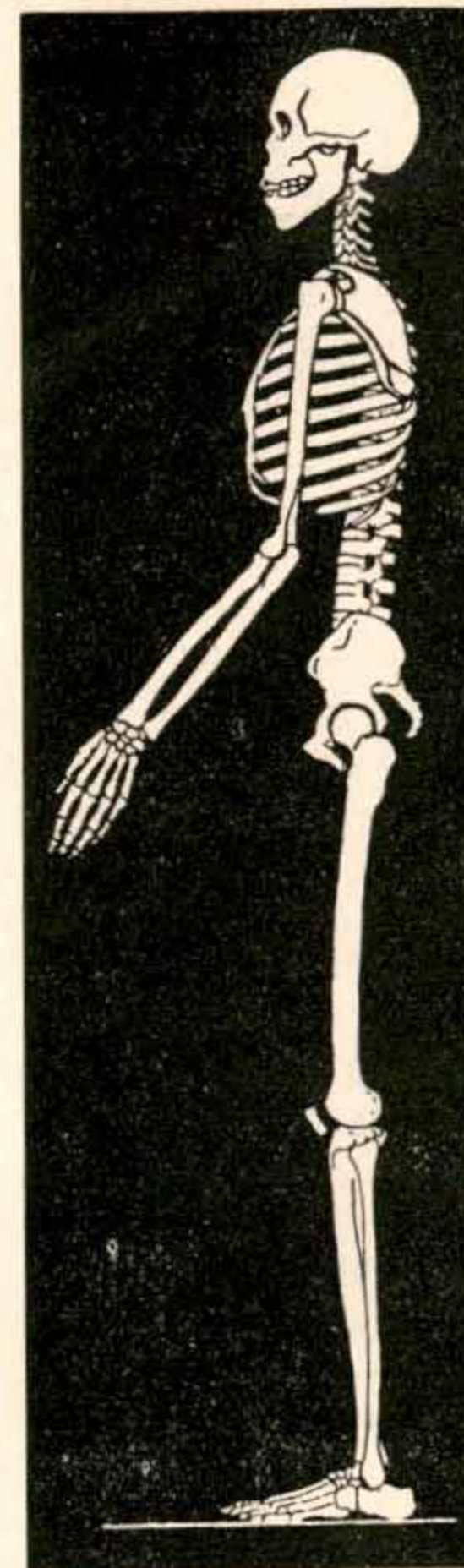
Врло занимљиве и важне резултате пружа нам, најзад, пажљиво изучавање костију стопала, тј. оних које сачињавају корен стопала или н о ж је у вези са д о н о ж ј е м (граном), на које се наслањају прсти. Површине зглобова међу тим костима су такве да се с поузданошћу може утврдити да је средина стопала, и то са у н у т р а ш њ е стране, код неандерталаца била врло високо издигнута, а то значи да неандерталски човек није газио целим стопалом као ми данас, него се приходу више одупирао на с п о љ н у страну стопала, као што то чине и антропоидни мајмуни кад газе по земљи, а тако газе — и то је врло карактеристично — и деца данашњег човека, кад почињу да се усправљају на две ноге. То нам је леп доказ да се нога човечја, која је данас удешена за ходање по земљи, постепено развила из ноге предака који су вичнији били животу на дрвету.

Судећи по зглобним површинама појединих прстију, изгледа да је палац на нози неандерталаца био много више размакнут него што је код нас данас и личи у томе много на неке данашње дивље расе људи, које су веште у пузању по дрвећу. Па и остали прсти на нози били су много покретљивији него што су они код данашњих људи.

Стопало неандерталског човека је, дакле, сто-



A



B

Сл. 21. А костур једног неандерталца (дашапелског старца); В костур данашњег човека ниже расе (Аустралијанца). Код неандерталца је нарочито карактеристичан изглед кичме у врату, затим савијеност бутњаче и згрченост ноге у коленима. (Према М. Boule-у).

пало човечје, али се на њему још врло јасно виде трагови, који живо потсећају на првобитно стање.

Човек неандерталски је био нискога раста. То је професор Бул утврдио на врло прост начин: поређао је све кости његове онако како су према зглобовима једне за друге морале бити повезане. Тако је добио висину од 155 сантиметара.

Благодарећи одлично сачуваној лубањи лашапелског старца и оне код Ла Фераси, научници су могли доћи и до неких података о изгледу мозга неандерталских људи, дакле о изгледу оног органа човечјег тела којим се човек највише разликује од свих данашњих животиња, па чак и од најсавршенијих, као што су антропоидни мајмуни.

Да би бар приближно имали слику о томе какав је мозак имао неандерталски тип људи, научници су помоћу гипса, који, као што знамо, има особину да се при сушењу шири те лепо испуњује најситније шупљине, извадили отисак унутрашњих неравнина лубањских костију. Другим речима: цела лубањска шупљина испуњена је била гипсом, те је исти, кад се осушио и кад је лубања с њега била дигнута, претстављао потпуно и доситница површину мозга који је ту лубању некад испуњавао. Ако се, сада, на тај начин добивени отисак мозга неандерталског типа људи упореди са отисцима које на исти начин можемо добити из лубања човеку сличних мајмуна и из лубања данашњег човека, онда можемо доћи до врло вероватних и врло занимљивих закључака о изгледу мозга неандерталаца.

На тај начин се, пре свега, сазнало да је неандерталски човек — преко сваког очекивања — имао врло велики мозак, скоро исто толико велики као и данашњи човек. То је у први мах довело у забуну научнике, јер је то имало да значи да се неандерталци по интелектуалној способности нису много разликовали од данашњих људи. Ме-

ђутим, такав је закључак био у очигледној опреци са траговима које нам је неандерталски човек оставио о себи из свога живота. У нечему је била грешка; и она је брзо пронађена. Истина је да је неандерталац имао велики мозак, али та величина није у односу са у м н о м способношћу него са р а з м е р о м л у б а њ е. Видели смо напред да је неандерталски човек имао ванредно велику лубању, те није чудо онда што је таква лубања имала и велики мозак. Но не треба заборавити да је тај мозак имао величину мозга данашњег човека, али да је лубања данашњег човека к у д и к а м о м а њ а од неандерталске. Кад би данашњи човек имао лубању велику колико неандерталски, он би онда морао имати несравњено већи мозак од неандерталца. Примера ради да наведемо цифре: запремина лубање лашапелског старца износи приближно 1600 кубних сантиметара, док лубање данашњих Ескимана, на пример, износе око 1646 cm^3 , а Парижана 1550. Међутим, извесне лубање данашњег човека, које се бар приближно могу по својим размерама сравнити са лубањом неандерталаца, достижу запремину од близу 2000 cm^3 . Јасно је, дакле, да мозак неандерталца, с обзиром на величину његове лубање, ипак изостаје по својој величини иза мозга данашњег човека. А исто тако изостаје он и по неким другим цртама.

Ми знамо да мозак данашњег човека показује на својој површини извесне вијуге, које су врло карактеристичне и које местимиче остављају свој траг на унутрашњој страни лубањских костију у виду удубљења, која одговарају испупчености дотичних вијуга. Благодарећи томе, могли су се на гипсаним отисцима мозга неандерталских људи распознати јасни трагови извесних можданих вијуга.

Констатовано је најпре на тим отисцима да

је површина целог мозга доста равна, вијуге су слабо назначене, док су оне много јасније и много замршеније на гипсаним можданим отисцима лубање данашњег човека. Слика мождане површине нашег неандерталског претка потсећа више на ону коју нам пружају мождани отисци лубања најсавршенијих мајмуна данашњих него на мождане отиске данашњег човека.

Најзанимљивији су резултати, до којих су дошли професори Бул и Антони у Паризу, мерећи величину можданих отсека, који су се најјасније видели на отисцима, и упоређујући их са величином целог мозга. Тако, на пример, зачеони мождани отсек они су утврдили да његова површина износи код човеку сличних мајмуна 32% од величине целе мождане површине; код данашњег човека 43%, док су на мозгу неандерталских предака наших нашли да тај део износи око 36% од целе површине. Данас је утврђено да је тај чеони део мозга седиште оних душевних радњи од којих зависи моћ размишљања, дакле: интелегенција. Кад се тај део повреди, наступају поремећаји ума. Величина тога дела мозга је, ето, код наших далеких предака из средњег плеистоцена, у односу према целокупној површини његова мозга, на средини између данашњег човека и антропоидних мајмуна, чак је нешто ближа овима последњима. Те цифре претстављају велику научну вредност: оне нам са врло великом вероватношћу говоре да је моћ расуђивања у нашег неандерталског претка била још у заметку, а то нам сведоче и трагови које нам је о себи оставио. То нам сведочи његово камено оруђе, које је, додуше, знатно савршеније и разноврсније од онога из шелске и ашелске епохе, али ипак је то оруђе још далеко од тога да је неандерталском претку нашем могло бити од неке нарочите користи у лову и уопште у животу. Оруђе је, дакле, још увек примитивно, просто,

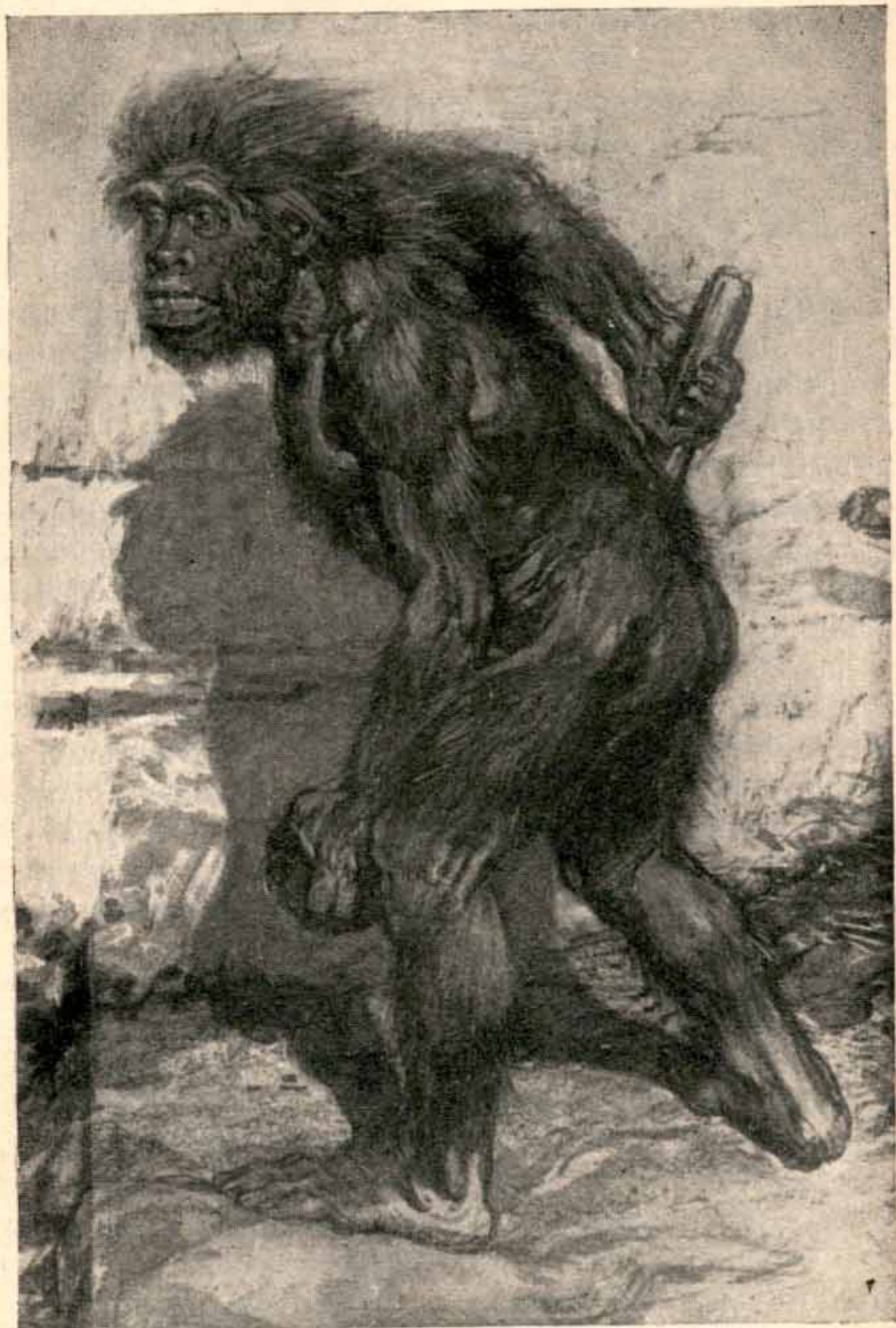
јер умне моћи неандерталаца још нису дозвољавале стварање савршенијих камених израђевина.

Задржасмо се доста дуго описујући поједине делове костура фосилних људи неандерталскога типа као и где су и како нађени ти фосили и шта је где са њима заједно још ископано. Па да покушамо сада из чињеница које су нам познате да створимо себи кратак и јасан суд о изгледу и животу нашег претка из далеких времена средњег плеистоцена, а којег смо назвали *Homo Neanderthalensis*.

То је био човек малог, али снажног, здепатога раста. На кратким ногама, које су у коленима биле мало згрчене, држао се труп горилски снажних мишића. Кратак, али необично јак врат, мало косо усађен у труп, носио је велику главу, која је била страшна, дивљачна изгледа. Та дивљачност је долазила поглавито од коштаних обрвних лукова изнад очију, иза којих се чело скоро није видело, а испод којих су, као испод неког визира, севала два крупна, страшна ока. Увеличавала је ту дивљачност још и необична масивност доње вилице, као и то што је горња вилица имала помало изглед њушке. Газио је при кретању више спољашњом страном стопала, а — судећи по размакнутости палчаних костију на нози — био је вичан и пентрању по дрвећу.

Један сликар у Паризу, одушевљен проналаском костура лашапелског старца, покушао је да наслика како је неандерталски човек изгледао. Водећи строго рачуна о облику појединих костију, према опису професора М. Була, он је замислио да је неандерталски човек, отприлике, могао изгледати као што показује слика 22.

Изглед зуба нам казује да се неандерталски човек хранио поглавито биљном храном. Био је принуђен да се храни биљкама већ и због тога што му



Сл. 22. Изглед неандерталског човека, како га је замислио и насликао један сликар у Паризу, на основу костура нађеног код La Chapelle-aux-Saints у Француској. (Из: „L' Illustration“).

је камено оружје било исувише несавршено за неки успешан лов на животиње. Ако се трудио да улови неке животиње, то није било толико ради хране колико ради њихове коже, јер је наш неандерталски предак живео, као што смо видели, не само у топлој већ и у врло суровој клими последњег леденог доба. Животиње је ловио, вероватно, највише лукавством: ископао би својим простим алатом рупе или би — што је много вероватније — у ту сврху искористио какву природну пукотину или удубљење у земљи, покрио би их грањем и лишћем и натерао би мамута и друге животиње да преко тога пређу и ухвате се у клопку. Тако лове и данас слонове и друге животиње номадска ловачка племена у Африци. Ухваћену животињу би убио камењем, а затим би је својим каменим ножевима и другим оруђем искасапио, те кожу употребио себи за одело, пошто би је најпре каменим гребалкама очистио од заосталог меса и масти, а само месо би, наравно, појео. Месо је умео да пече, свакако, јер смо видели да је за ватру знао, али није искључено да га је каткад јео и пресно. Пошто му није било лако уловити животињу, то можемо претпоставити да тај неандерталски предак наш није увек могао бити добро обучен, тј. заштићен од зиме, која је у то време бивала дуга и сурова, те је врло вероватно да му је цело тело било обрасло густом длаком, која га је колико-толико чувала од хладноће. Немамо, на жалост, никаквих података о томе како је та длака изгледала.

Неандерталски човек није умео да прави себи неке нарочите станове. Ако је и могао да направи неку колебу, она му је могла служити за становање само лети, па и тада с опасношћу да буде нападнут и растргнут од дивљих зверова. Као најпогоднији, и од зверова и од непогоде најзаклоњенији станови служиле су нашим неандерталским прецима разне п е ћ и н е или само улази од пећина и више-мање

заклоњена удубљења у стенама. Ту се он рађао, живео, умирао и остављао о себи и о свом животу трагове, који су нам данас, ето, послужили као драгоцени подаци за проучавање изгледа његовог тела и његовог живота.

Бедан је живот био то, и од животињског се сасвим мало разликовао. Али је *Homo Neanderthalensis* ипак био човек, голорук човек, додуше, у односу према другим животињама, но мозак његов био је на путу да се развије у једно оружје, које ће га постепено учинити господаром Земље. За споразумевање међусобно служио му је језик, говор, али, судећи према изгледу доње вилице, тај је говор био несавршен, прост, простији него ма који говор данашњих дивљака, те су при говору велику улогу играли гестови руку, прстију и покрети мишића на лицу (мимика).

Важно је да споменемо да је наш неандерталски предак већ знао за ватру, умео је да је произведе и да се њоме користи, тј. да пече месо.

Своје мртве је каткад сахрањивао и уз њих стављао месо да имају за «онај свет». То нам казује да је он већ имао неке претставе о религији, дакле већ неку врсту веровања у Бога, о чему ћемо на завршетку мало опширније говорити.

Неандерталска раса људи живела је на великом пространству: од Скандинавског Полуострва па све до јужног рта Африке, а на истоку је она допирала свакако све до обала Индијског Океана, јер је карактеристично камено оруђе из мустијерске епохе нађено у многим крајевима Европе, Азије и Африке, једино Америка чини изузетак.

Да је та прастара раса живела на великоме пространству, има директног доказа у томе што су фосилни остаци те расе, нарочито лубање, нађени невероватно раздалеко једни од других; западна Европа, јужна Европа, јужна Африка, Палестина. Тој неандерталској раси људи најслич-

нији су данас Аустралијанци, но да ли они воде порекло од неандерталске расе људи, то би се тешко могло рећи. Једино фосилни остаци из Родезије говоре за то да су данашњи Аустралијанци, ако не директни потомци, а оно бар врло блиски сродници некадањих неандерталаца. Наиме, на фосилном остатку из Родезије виде се неке црте, којима се та лубања разликује, с једне стране, од свих осталих лубања неандерталског типа, и због којих је тај тип људи назват *Homo Rhodesiensis*, док га, с друге стране, ти карактери везују и за данашњу аустралијску расу. Није немогуће да су данашњи Аустралијанци, родезијански и неандерталски човек потомци једног истог претка. Нова истраживања у том правцу даће нам, несумњиво, занимљиве резултате.

У сваком случају, нема данас ниједног живог претставника те прастаре неандерталске расе. Под притиском нових, снажнијих раса, које су дошле у додир с неандерталском с друге неке стране, она је мало помало потпуно уништена. — Међутим, родезијански остатак дозвољава нам да поверујемо у нешто готово немогуће — да можда ипак има живих претставника те расе!

Рекли смо напред да су уз родезијанску лубању нађене кости животиња које и данас тамо у Африци живе. Те су кости старе, додуше, али врло добро очуване, ма да нису фосилизоване. Исти је случај и са самом лубањом. Има врло мало вероватноће да би такве кости могле потицати из плеистцена. Напротив, сви знаци говоре да су оне сасвим младе — из холоцена, дакле из савремене геолошке епохе. Немогућа ствар, зар не! Неандерталски човек у — холоцену! Како то да се објасни? — Ако родезијански човек спада у неандерталску расу људи — а напред смо видели да о томе сумње не може бити — онда се свежина те лубање може објаснити само тако да је та раса изумрла не-

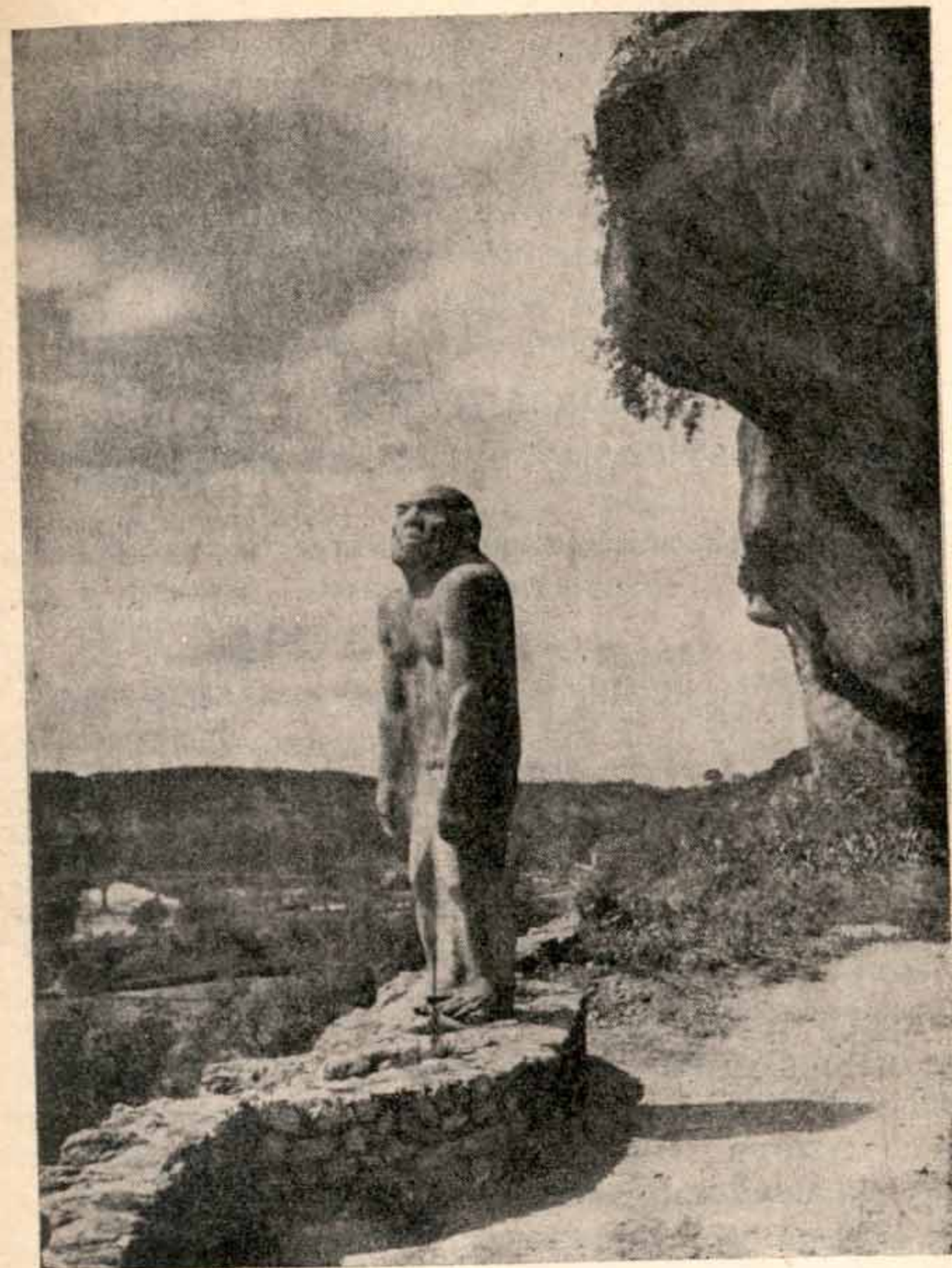
давно. Од нових раса она је била потискивана са свих страна и уништена свуда, изузев у непроходним деловима Африке. Ту се она одржала дуго, чак и после ледених доба. А ко зна да у тој Африци, у тој земљи ужаса и чуда, не постоји неки кутак још увек непознат за културног човека, у коме можда и дан-дањи живе последњи изданци те прастаре, полуживотињске жилаве расе људи! Тај црни, огромни и тајанствени континент приредио нам је, не једанпут, велика изненађења, откривајући нам у себи животињске облике за које се држало да су већ давно изумрли. Ко зна да нам једнога дана не покаже и једног сачуваног неандерталца!

У Дордоњи, у провинцији Француској, која је постала славна широм целог света са свога богатства у остацима трагова првих људи, а поглавито у остацима те изумрле неандерталске расе људи, француска наука, ценећи значај те провинције у истраживању трагова првих људи и да би томе дала видљив спољашњи значај, подигла је близу замка *Ејзи* (*Eyzies*) крај једне полупећине огроман споменик — неандерталском човеку, у виду једног кипа, који претставља неандерталског човека (сл. 23.), а који је израдио француски вајар *Paul Dardé*.

Споменик је откривен свечано јула месеца 1931. у присуству најодабранијих претставника француске науке и државне управе.

Из тога се види најбоље колико озбиљности придаје наука француска научним истраживањима ове врсте.

Раса људи које су потисле неандерталце јесу непосредни преци данашњег човека. У наредној глави ми ћемо видети ко су и како су људи те расе изгледали и живели.



Сл. 23. Споменик неандерталском човеку, који је подигла француска наука у чуреној провинцији Дордоњи код замка *Eyzies* (Према фотографији из „L'Anthropologie“).

ГЛАВА ТРЕЋА

ТРАГОВИ ЉУДИ ИЗ ГОРЊЕГ ПЛЕИСТОЦЕНА

Доба северног јелена. Орињачка, солитрејска, магдаленска епоха.

Трагови људи који су дошли у крајеве где је живела неандерталска раса људи и који су поти-скивали ту расу, док је напоследку нису сасвим уни-штили, нађени су такођер по пећинама или стено-витим заклонима, односно у наносу тих места. Али тај нанос није снела у пећине вода — или је то, бар, ређи случај, него је он постао већином нагомилава-њем пепела од огњишта многих генерација људи, које су у те пећине навраћале и проводиле ту дуже или краће време; па онда од разног другог матери-јала, као: земље, камена, костију животиња, које је човек за своју употребу уносио у пећину кроз хиљаде година. Нанос тај достиже местимице де-бљину од неколико метара и лежи већином изнад нама познатог речног наноса средњег плеистоцена. Према томе, то би имао бити нанос горњег плеисто-цена, али, ето, то није прави нанос у геолошком смислу и тешко се може разликовати од средњег. Једино нам за то могу послужити ретки фосилни остаци људи, који су из тог времена нађени, а који су потпуно различити од фосилних остатака људи из средњег плеистоцена, тј. неандерталских.

Фосилни остаци животиња из овог времена:

мамута, длакавог носорога, а нарочито северног јелена, па пећинског медведа и других, говоре нам да су и људи горњег плеистоцена имали да трпе још увек велику и сурову зиму, јер поменуте животиње, уколико нису изумрле, живе данас још само у хлад-ним поларним крајевима или недалеко одатле. Но судећи по фосилним остацима извесних животиња из овог доба, као што су: дивљи коњ, говече и друге, које данас живе у нешто умеренијој клими, ми закључујемо да је последње ледено доба сада у опа-дању: последњи велики глечери се повлаче, али по-лако. Велике хладноће трају још дуго — све до краја горњег плеистоцена, до краја, дакле, палеолити-кума: то је послеледено или постгласи-јално доба, после којег долази наше, савре-мено доба са умереном климом.

Горњи плеистоцен се врло често зове и *доба северног јелена*, и то не толико због тога што је се-верни јелен најчешћи фосил из тога времена, већ се тим називом више хоће да изрази да је северни јелен био животиња од чијих је костију, а вероватно и других делова тела, наш предак тога доба имао највише користи, како у погледу исхране тако и у погледу израђивања разног оруђа, које му је за жи-вот требало. Због тога је он ту животињу највише ловио и доносио у своје пећинске станове и радио-нице, те зато међу остацима његове делатности нај-чешће срећемо кости северног јелена.

Човек из доба северног јелена оставио нам је о себи, о свом животу обилне трагове, нарочито у по-гледу израђевина од камена и костију, док су фо-силни остаци његова тела доста оскудни; но ипак их има толико колико је потребно да стекнемо бар приближно слику о томе како му је тело изгледало. Међутим, овај далеки предак наш оставио нам је о свом животу, о свом духу трагове, о којима ни говора нема у животу неандерталског човека и чо-века ранијих доба, а то су трагови његове делатно-

сти на пољу уметности. Да, наш предак из доба северног јелена је већ човек у правом смислу речи, прави *Homo sapiens*, чији се дух не задовољава само утољавањем глади, жеђи и других животињских потреба, већ тражи задовољства у племенитијој делатности, у оној у којој се развија осећање лепога, узвишенога, савршенога, дакле у — уметности. Ми ћемо мало ниже видети до каквог је савршенства на томе пољу дотерао човек који је завладао крајевима интелектуално знатно слабијих неандерталаца.

Проучавање остатака човечјих израђевина из овог доба узела је на себе, наравно, археологија, те ћемо се ми најпре упознати са резултатима до којих је она дошла, а после ћемо изложити шта је успела да сазна о изгледу његова тела палеонтологија.

I

Оруђа и уметност људи из доба северног јелена

Археологија овај део историје човечанства назива млађим палеолитиком, док епохе: мустијерска, ашелска и шелска претстављају старији палеолитиком.

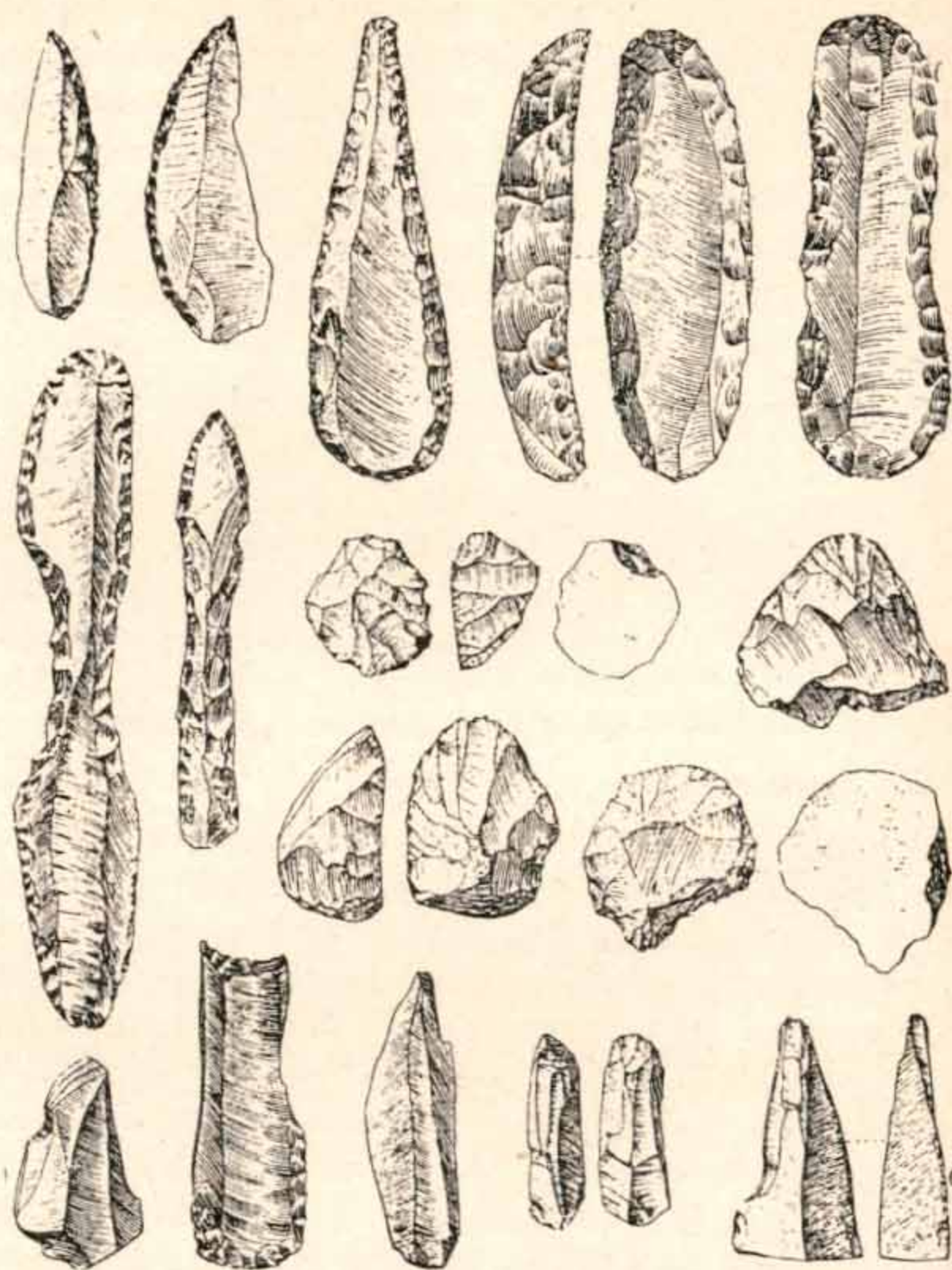
У млађем палеолитикому, дакле у добу северног јелена, човек чини у погледу своје ручне индустрије један велики корак напред, према неандерталским и шелским људима старијег палеолитикума, јер му је камено оруђе, пре свега, много савршеније и разноврсније од оруђа из старијих епоха. Но, осим тога, њему пада на памет да као материјал за своје ручне израђевине, поред камена, употреби још и *кост*. То изазива читав преокрет, читаву револуцију у његовој индустрији. Осетивши да му и кост може послужити као одличан материјал за израду оруђа, одао се ревносно прерађивању костију и од њих је помоћу алата од кремена стварао разноврсне предмете, који често достижу степен таквог са-

вршенства да им се ми и данас још морамо дивити. Видели смо, додуше, да је и неандерталски човек долазио каткад на мисао да и кост употреби за израду свога оруђа, али је такво оруђе бивало врло ретко, и врло просто израђено. Прерађивање костију у правом смислу речи предузео је, дакле, тек човек из млађег палеолитикума, који је у наше крајеве дошао после неандерталаца.

Археолози су, на основу материјала нађеног у великом броју пећина по целој Европи, а нарочито у Француској, која је одавно позната као богата у остацима прастарих људских племена, поделили млађе палеолитско доба на три, нама већ познате, епохе: орињачку, солитрејску и магдаленску.

1. Епоха орињачка

Епоха ова сматра се као најстарија у млађем палеолитикому. Она се доњим својим делом граничи са речним наносом епохе мустијерске и овде онде показује извесно камено оруђе које по изради много потсећа на мустијерско. Али у горњим слојевима орињачке епохе налазе се већ камене творевине човека, рађене врло вешто и стрпљиво: копља, стругачи, каменорезаљке, шила и многи други врло разноврсни камени алати. (сл. 24.). У овој се епоси појављују први пут фина камена сечива, истесана марљивим ударима о кремен. Али су најважније израђевине од костију, са којима у вези стоји и усавршавање камене индустрије, јер је у прерађивању костију алат од камена играо главну улогу. Као коштани материјал за израду коштаних предмета служиле су кости северног јелена и његови рогови, затим мамутови огромни зуби (дакле слонова кост) и кости многих других животиња. Од тог материјала су орињачки људи правили копља, и то нарочито копља која су на доњој страни имала један процеп (сл. 25). Чести су, затим, неки прутити од костију, па шила

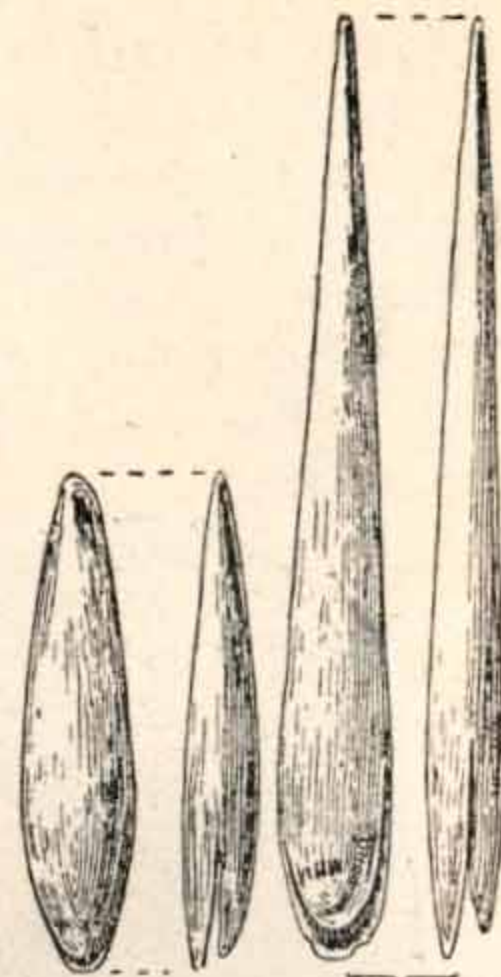


Сл. 24. Камена оруђа из орињачке епохе. (Према Obermaier-у).

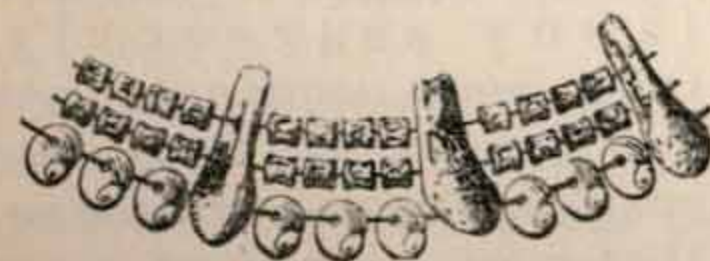
и нека врста игала без ушица. Исто су тако нађени и неки накити: ситне кошчице од слонове (мамутове) кости, пробушене да би се могле нанизати на неку врсту у облику ђердана; па ђердани од каменчића (кварцових) и пробушених зуба разних животиња. Нису ретки ни ђердани од кућица неких морских пужа (сл.26.). Све то сведочи да је наш орињачки предак већ волео украс, да је волео да се кити, доте-

рује, да буде лепши: имао је, дакле, већ извесно естетско осећање, т.ј. осећање за лепо. То естетско осећање орињачких људи нашло је нарочито свог изражаја у њиховим уметничким покушајима.

Својим оштрим каменим резаљкама они су покушавали да цртају... Цртали су, управо резали су на зидовима својих пећина, на шкриљастим комадима стена и на костима животиња разне фигуре, поглавито животињске облике. У почетку су били у томе неспретни; цртали су слично нашој деци у основној школи; али су се мало-помало толико у томе усавршили да се ти њихови



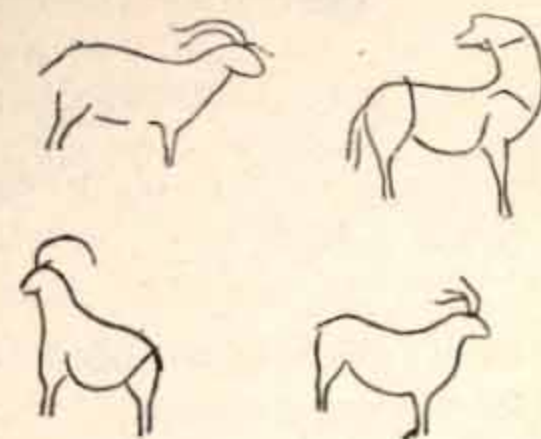
Сл. 25. Коштано оруђе из орињачке епохе. (Према Н. Breuil-у).



Сл. 26. Ђердан од пробушених кошчица, зуба и пужа. (Према R. Verneau-у).

су од неке мекане стене, зване стеатит, да вајају и човечје облике, од којих је најчувенија такозв. „вилендорфска венера“ (сл.28.), а то је кип жене са јако развијеним дојкама и бедрима. Такав је и кип жене на сл. 44. стр. 116.

радови с правом сматрају као почеци уметности уопште. (сл. 27.). Умели су чак и да сликају црном и црвеном бојом. Најзанимљивији су, пак, њихови вајарски радови. Покушали



Сл. 27. Уметнички покушаји орињачких људи. (Према Daleau-у).

2. Епоха солитрејска

Изнад орињачког наноса налази се у понеким пећинама један млађи нанос, састављен од остатака људи, у којима су се могле наћи камене људске израђевине, сасвим различне од орињачких. То је карактеристично оруђе људи из епохе солитрејске.

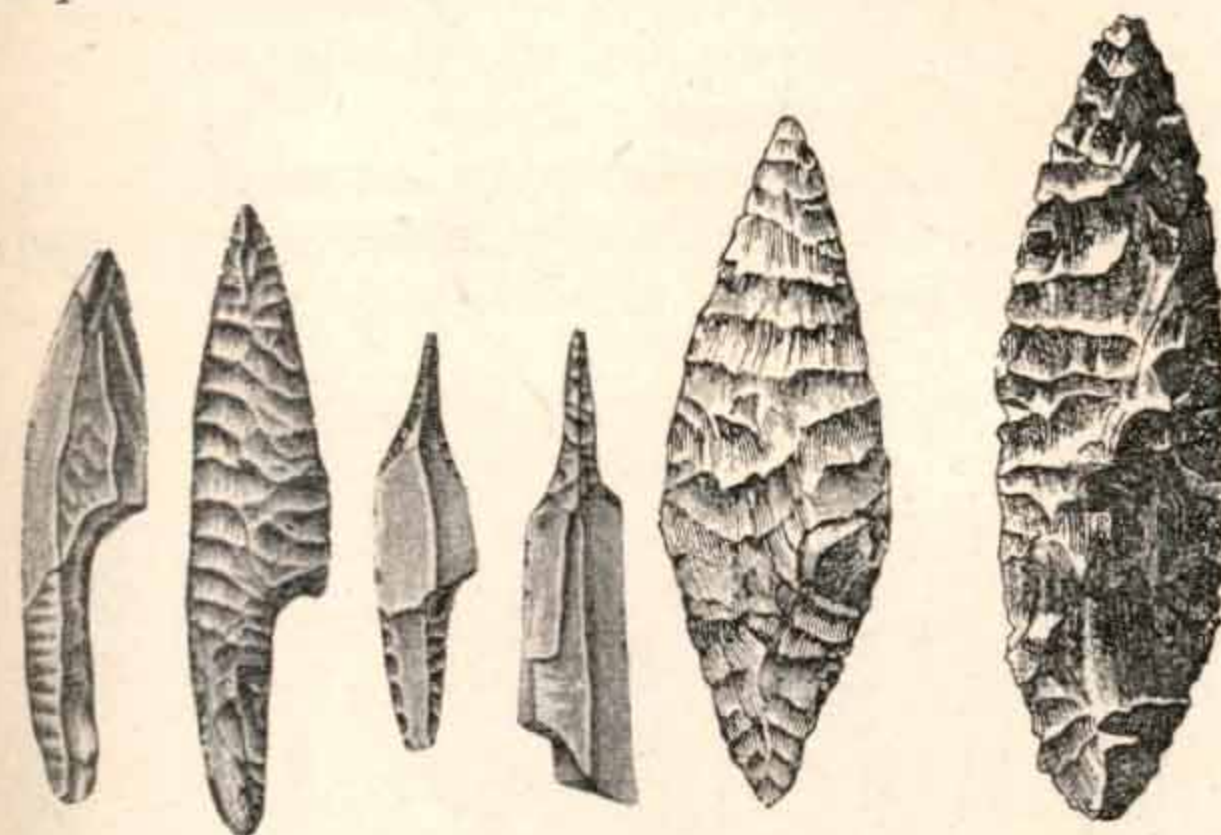


Сл. 28. Кип жене из Willendorf-а, такозвана „вилендорфска венера“ (Према J. Szombathy-ju).

истешу скоро сасвим спљоштена сечива у облику листа од врбе или ловора, која су им служила као ножеви и врхови од копаља. Друге су им, пак, израђевине служиле као резаљке, шила, бургије и др. Поједине

Чудновато је, пре свега, да човек ове епохе не прерађује кости уопште. Тај је посао напустио сасвим или се тиме врло ретко занимао. То се једино може објаснити, ако претпоставимо — а то је више него извесно — да овде имамо посла с другом неком расом, која је дошла од некуда са стране и имала своју специјалну индустрију. Осим тога, људи ове епохе оставили су нам врло мало трагова о својој уметности. Цртањем, сликањем и вајањем се, дакле, скоро нису никако занимали. Али су зато у израђивању каменог алата, оружја били прави мајстори. Слика 29. нам показује какве су мајсторске облике солитрејци умели да израде од камена. Умели су од камена да

типове каменог оруђа, које су створили солитрејци, узеће доцније као узор за израду свога оружја и алата чак људи из доба глачаног камена. Толико су то свршени камени облици! Па не само то. Има и



Сл. 29. Оруђе људи из солитрејске епохе. (Према Hoernes-у и другима).

дан-дањи извесних дивљих племена људи, која своја копља, на пример, израђују сасвим онако као што су то чинили солитрејци пре толико хиљада година.

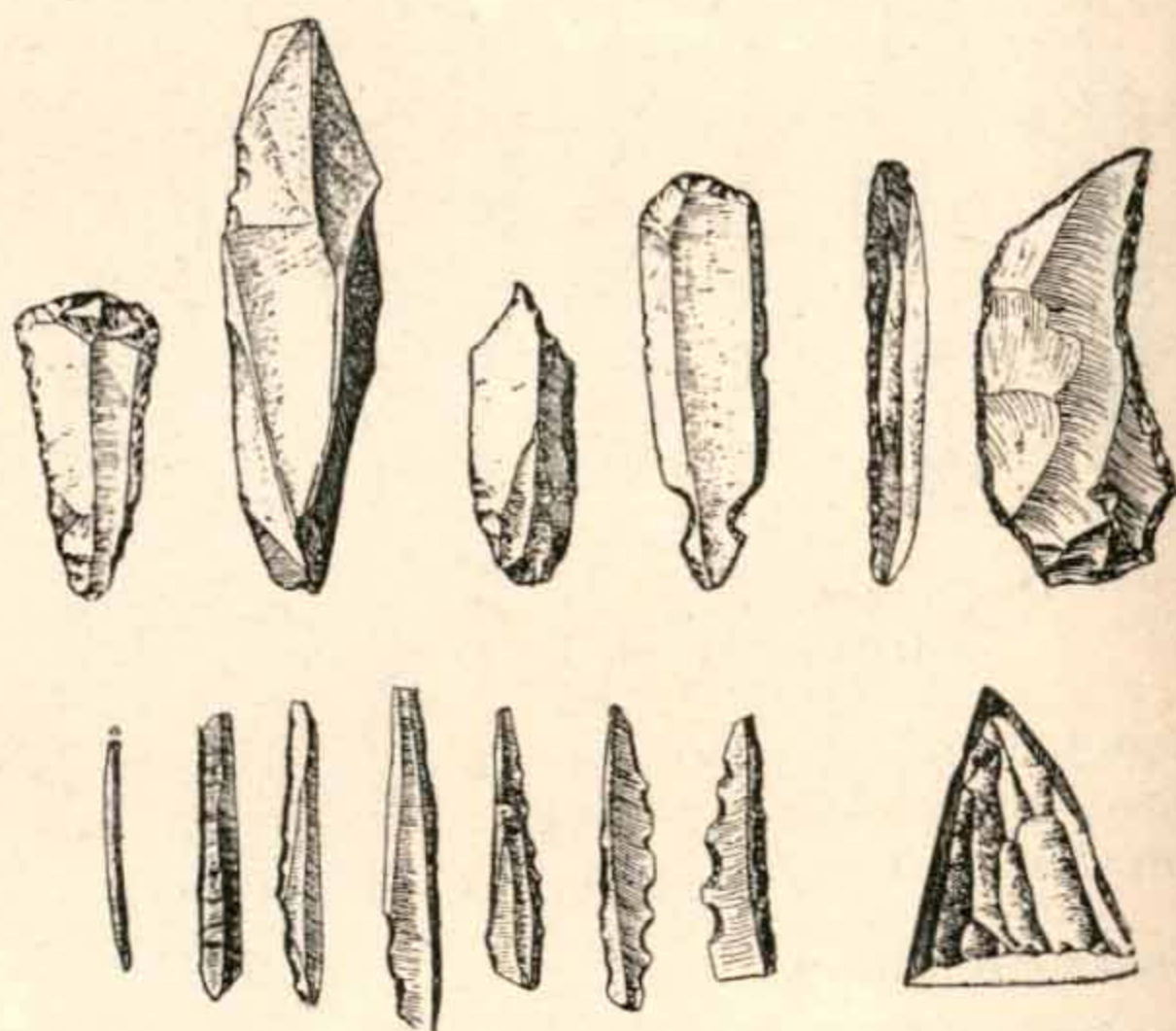
3. Епоха магдаленска

Изнад наноса људи из солитрејске епохе нађени су, најзад, остаци људске делатности, који су опет друкчијег типа и савршенства. Значи да опет имамо посла са новом неком расом људи, која је дошла из епохе солитрејске. Рукотворине те расе људи од камена и костију припадају најмлађој епоси палеолитског доба, а то је епоха магдаленска, која је уједно и крај палеолитикума.

По свом савршенству камене израђевине људи из магдаленске епохе заостају много иза солитрејских и потсећају више на индустрију орињачку. Уосталом, врло је мали број места у којима се на-

носи свих трију епоха млађег палеолитикума тачно ређају један изнад другог. Напротив, много је чешћи случај да иза наноса у којима се налазе остаци орињачке индустрије долазе одмах остаци магдаленски, а солитрејских уопште нема. Према томе, није чудо што индустрија магдаленских људи има сродност с орињачкима.

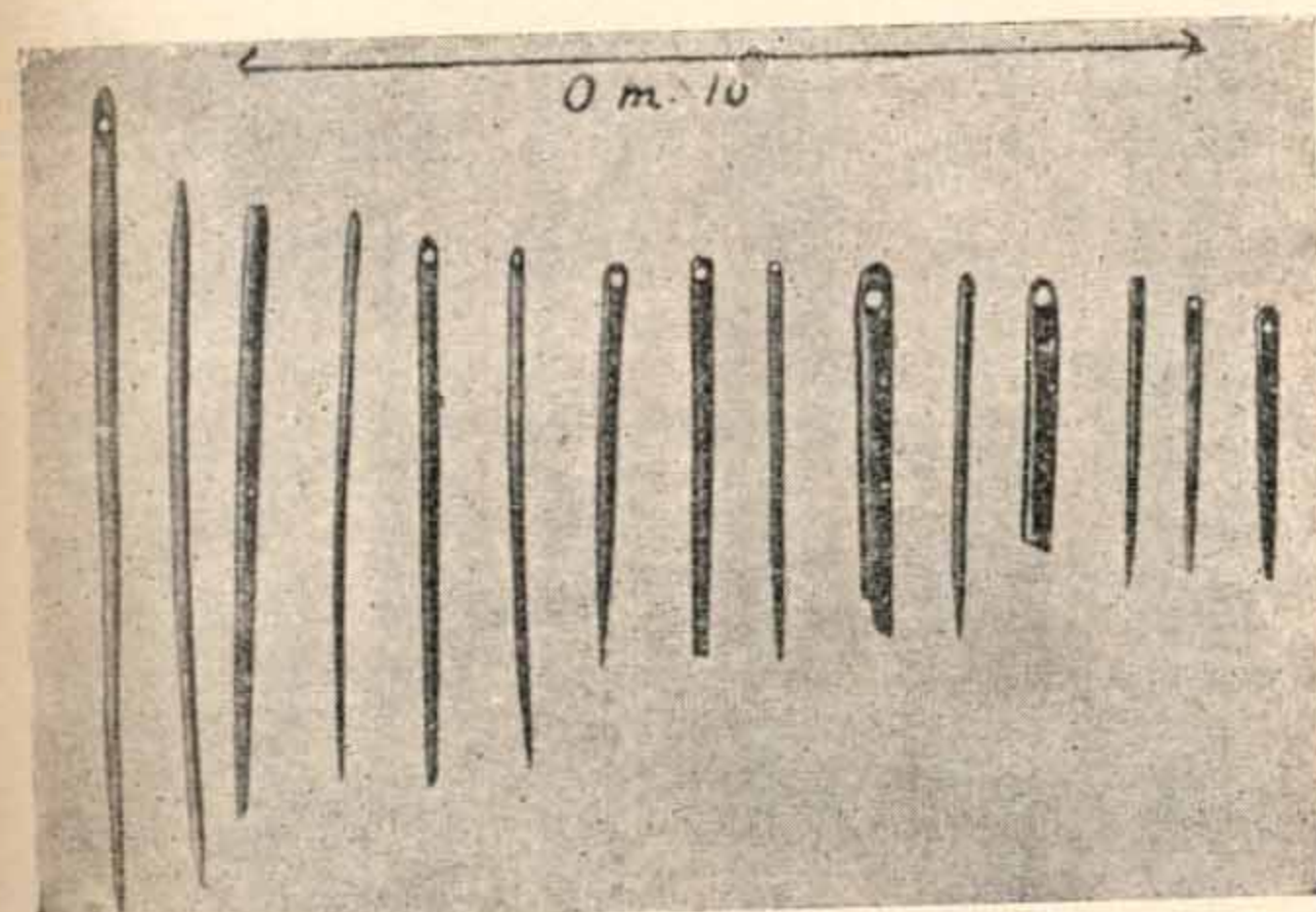
Магдаленско камено оруђе одликује се поглавито тиме што га је било у великој количини и



Сл. 30. Камено оруђе из магдаленске епохе. (Према Obermaier-у)

што су му облици невероватно разноврсни и по облику и по величини. Обично су то мањи комади кремена, истесани у врло различите сврхе: резаљке, стругачи, бургије, тестере, шила, копља и др. (сл. 30.). Али оно што највише одликује индустрију магдаленске епохе јесу израђевине од костију разних животиња. Та индустрија, започета и рађена са великим успехом у орињачкој епоси, достиже у магдаленској врхунац свога савршенства. Држећи

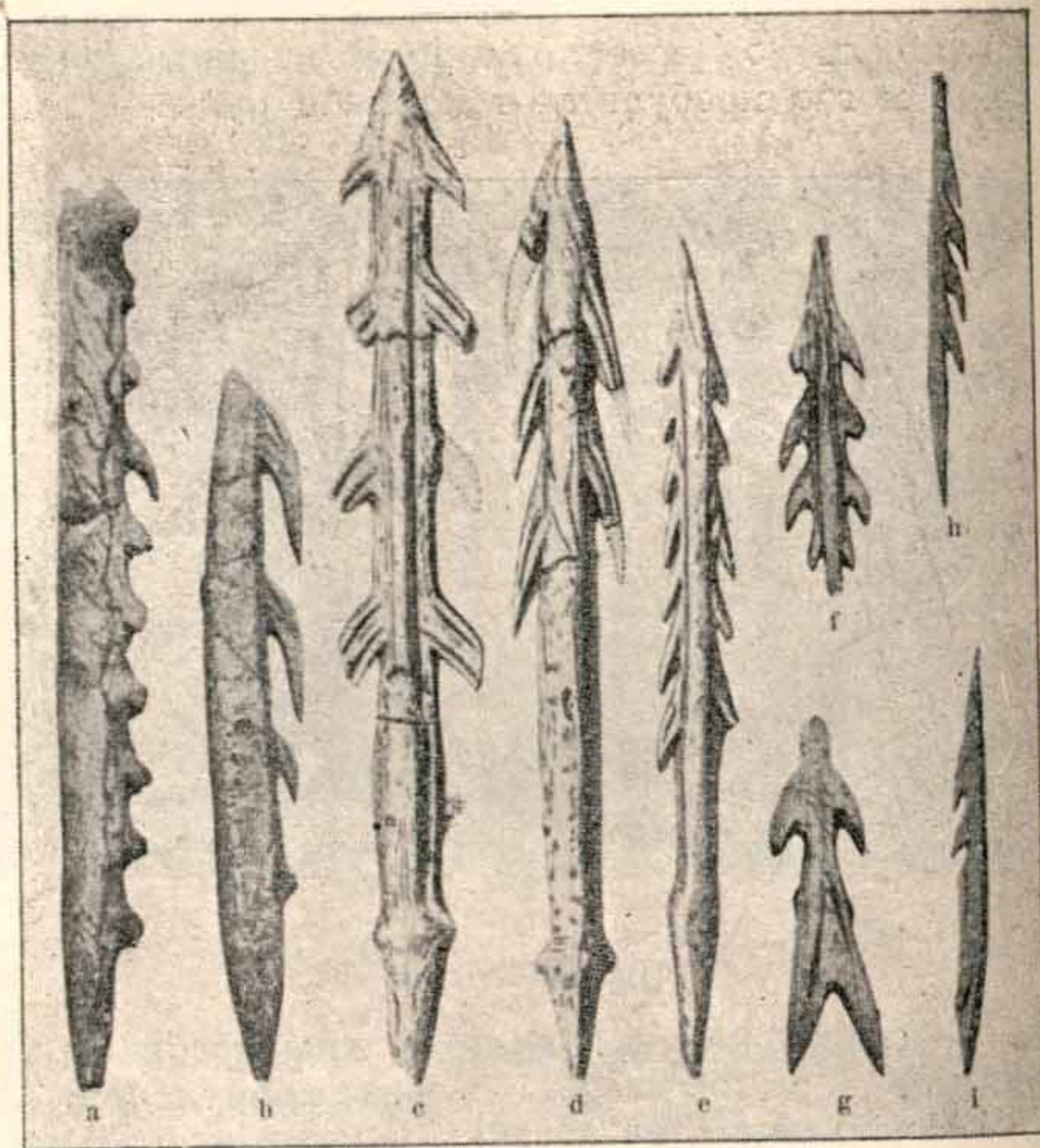
у једној руци свој камени алат, а у другој кост, човек магдаленске епохе ствара од костију невероватно fine израђевине. Најважније од свих јесу игле и кукаста копља харпуне. Први пут се у човечјем животу јавља игла, и то права игла с ушицама, кроз које је магдаленски човек провлачио конац, не баш много дебео, судећи по ушицама (сл. 31). Може се мислити какво му је танано камено шило требало најпре израдити, да би њиме могао пробушити тако мале рупице (ушице)



Сл. 31. Збирка коштаних игала из магдаленске епохе. (Према A. Biré-у)

на коштаним иглама! Исто је тако требало много вештине и стрпљења да се израде харпуне (сл. 32.), тј. кукаста копља од костију, која су каткад могла послужити и као удице. Куке су се на том оружју једва опртавале, и то с једне стране само, али су постепено израђиване све боље, не само с једне него с обадве стране. Имали су и справу, направљену од рога, која је на једном крају имала ширу куку и служила за бацање тих харпуна.

Осим коштаних израда које су специјалитет магдаленске епохе, остали су из тог времена и многи други коштани предмети, којих делом има и у орињачкој индустрији, као: шила, гладилице, па неки прутити коштани, па чак прави ханџари, начињени од парожака обичног и северног јелена. Поред



Сл. 32. Харпуне од костију из магдаленске епохе.
(Према Obermaier-у).

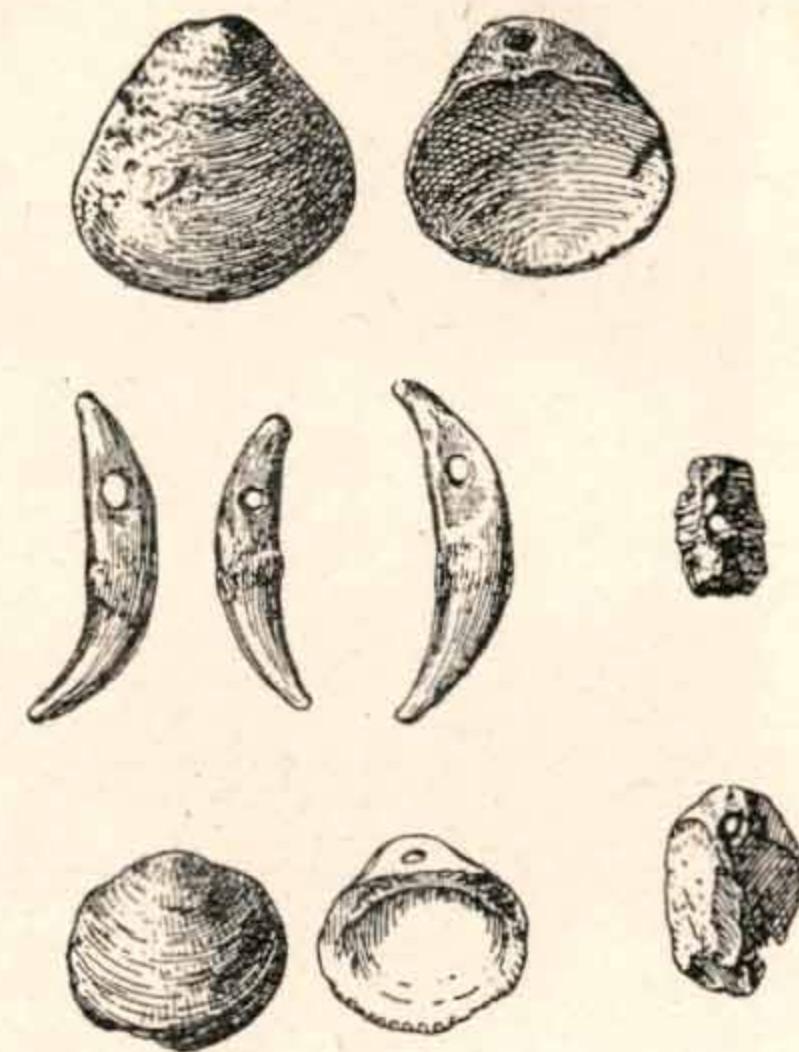
тога израђивани су од костију, од зуба, шкољака и обичног камена, као и у орињачкој епохи, украсни предмети, пробушени да се могу нанизати на концу или пришити за одело. (сл. 33.).

Ни људи магдаленске епохе нису изостали на пољу уметности иза својих предака орињачких. Напротив, настављајући рад у том правцу, они су успели да даду читава мала ремек-дела уметничка.

И они су, као и орињачки људи, и цртали (резали) и сликали жутом, црвеном и црном бојом и вајали од костију, камена и глине.

Данас је из орињачке и магдаленске епохе познато толико трагова те првобитне човечје уметности да се о њима пишу већ читаве књиге из историје уметности. Ми ћемо овде указати само на карактеристичније облике магдаленске уметности.

Од вајарских радова споменућемо два јелена, мајсторски израђена од слонове кости (сл. 34.), па изванредно лепо израђена коњска глава од рога северног јелена, нађена у пећини *Mas d'Azil* (сл. 35.). Да не верујемо, просто, да



Сл. 33. Пробушени зуби животиња, шкољкица и каменчића да се могу нанизати или пришити.
(По F. Birkner-у).



Сл. 34. Два северна јелена, извајана од мамутове кости.
(Према H. Breuil-у и Piette-у).

их је радила рука примитивног човека! — Магдаленски човек је покушавао да ваја и од глине. У пећини код *Tuc d'Audoubert* нађена су извајана врло вешто од глине два бизона. (сл. 36.).



Сл. 35. Коњска глава, извајана од рога северног јелена. (Према Н. Breuil-у и Piette-у).

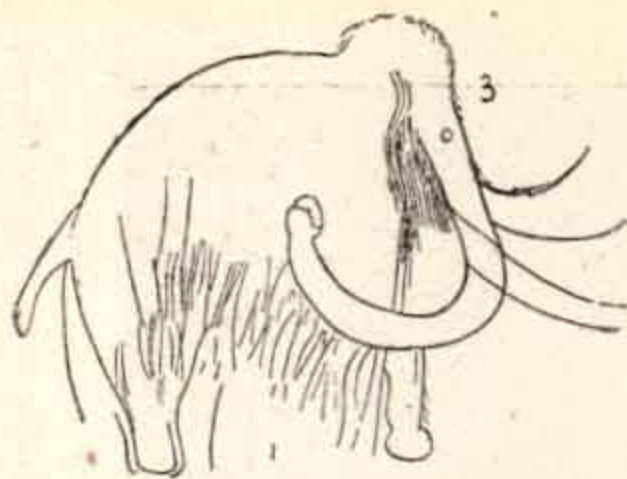
Али најмногобројнији су цртачки, управо резбарски радови. Као инструмент за те радове служиле су магдаленском човеку камене резаљке разног облика, о којима смо напред говорили. Резао је поглавито на зидовима, на таванима пећина, на шкриљастом камењу (сл. 37), на костима, или на својим коштаним алатима да би их украсио (сл. 38.). И ту је магдаленски наш предак показао своју велику вештину. Цртао је поглавито животиње, и то корисне, као: јелена, коња, козу, бизона, мамута, рибу. Сlike тих животиња су често невероватно верне. Поједини цртежи коња су, на пример, тако добро израђени да је један енглески зоолог могао да распозна претке четири врсте данашњих наших коња.

Покушавали су они да режу и ликове човечје, као и орињачки људи, само су ти ликови животињског изгледа и претстављају, по свој прилици, маске, које су људи навлачили при вршењу нарочитих верских церемонија.

Најзад, из магдаленске епохе познате су и многе слике у боји. Као боја им је слу-

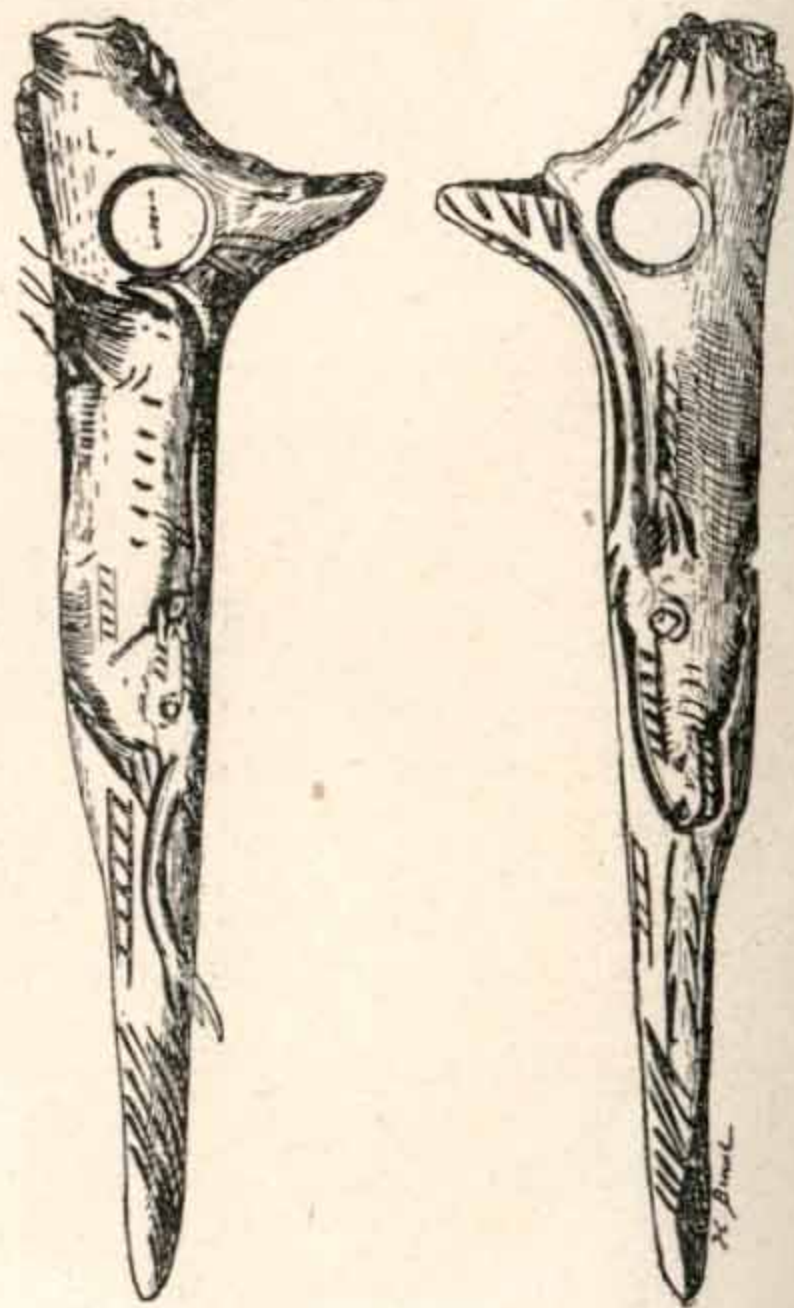


Сл. 36. Два бизона, извајана од глине у пећини код *Tuc d'Audoubert* (Према М. Bégouen-у).



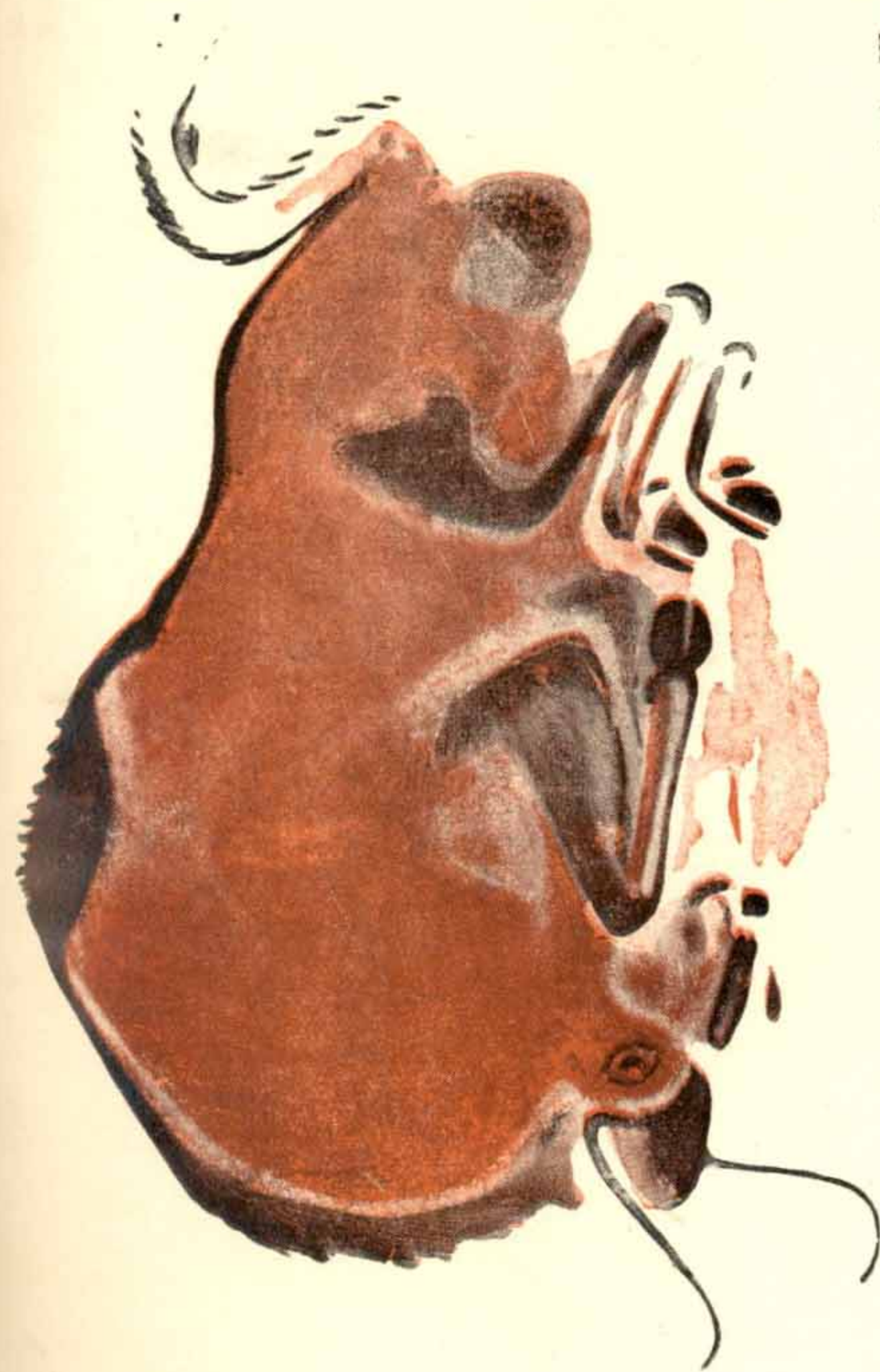
Сл. 37. Слика мамута цртана (гравирана) на камену (Према L. Capitan-у, J. Peyrony-ју и H. Breuil-у).

При крају магдаленске епохе уметност та почиње да опада, настаје права »декаденција уметности«. Место прецизних (верних) слика, реалистичких — како се то у уметности каже — при крају епохе магдаленске јављају се слике сасвим упрошћене. Животиње су изражаване са неколико црта само, врло невешто и нехатно. Мало помало па то више и нису слике, него пре неки зна-



Сл. 38. Такозвана „командантска палица“ од костију, украшена цртежом (гравиром) сев. јелена (Према H. Breuil-у).

жила црвена и жута земља (црвени и жути окер) за црвену и жуту боју, и пиролузит (MnO_2) за црну боју. Помоћу тих боја они су сликали по зидовима пећина, негде сасвим просто; али су местимице дали слике на којима видимо сасвим уметнички распоред тонове једне исте боје. (Сл. 39.).



Сл. 39. Бизон „у скоку“, слика у боји на таваници пећине код Алтамире (Altamira) у Шпанији. (Према Cartailhac-у и H. Breuil-у).

кови, у којима се једва назиреју ликови појединих животиња. Понегде, пак, ти су знакови сасвим загонетни, потсећају на хиероглифе, те их неки научници сматрају као прве покушаје писања.

По мишљењу археолога, орињачки, солитрејски и магдаленски остаци човечје индустрије требало би да претстављају, углавном, три степена усавања индустрије човека из млађег палеолитика. Међутим, не дешава се увек да у пећинском наносу нађемо остатке човечје индустрије карактеристичне за све три епохе; штавише, то је врло редак случај: често један од њих или и два изостану. Најчешће се, на пример, догађа да иза наноса орињачког одмах пређемо у магдаленски, а солитрејског нема. Због тога, а и због података палеонтолошких, о којима ћемо напред говорити, многи научници налазе да археолошка подела млађег палеолитика на орињачку, солитрејску и магдаленску епоху не означава увек три степена усавања индустрије људи који су се један за другим по реду и на истом месту смењивали у доба северног јелена. Те три епохе нису *уствари* епохе које су увек долазиле једна за другом, него се њима пре могу обележити *три врсте*, три групе индустријских и других делатности руку човечјих, које су у основи *врло сличне* једне другима, разлике носе више *локални* карактер, тј. колико има пећина у којима су поједине израђевине нађене, толико су оне више-мање савршене, разноврсне.

II

Фосилни остаци људи из доба северног јелена

Као што рекосмо, фосилних остатака људи из доба северног јелена нема много, али су ти остаци довољно карактеристични да на основу њих створимо правилан суд о изгледу тела тих људи.

Ти су остаци нађени по целој Европи у разним пећинама или стеновитим заклонима, али каткад и у слојевима ван пећина.

Добро очуване остатке костију човечјих, за које се несумњиво може утврдити да су из доба северног јелена, дао је стеновити заклон код места Крo - Мањoн (*Cro-Magnon*), у Француској. Ту је нађено пет човечјих костура, поред многобројних костију животиња и каменог оруђа. Положај тих костију је био такав, да се може закључити да су ти људи ту нарочито били сахрањени. Поред њих је нађено много шкољкица, пужјих кућица, све избушене ради низања на ђердан, те та околност још више појачава мишљење о сахрани. Те је остатке испитао и тачно утврдио њихову припадност овом добу француски палеонтолог Луј Ларте (*Louis Lartet*). Проналазак је учињен 1868. године.

Међу свим фосилним проналасцима људи из доба северног јелена од највеће су важности они који су нађени у пећинама код општине Грималди, у Италији, недалеко од француско-италијанске границе. Тих је пећина девет, и све гледају на море. Многи су истраживачи долазили ради испитивања тих пећина, али дубља испитивања вршио је најпре Е. Ривијер (*E. Rivière*), којем је 1872. год. испало за руком да у једној од њих пронађе један цео костур човечји, па затим још три друга и, најзад, у једној пећини је нашао год. 1874. и 1875. костур од двоје деце. И поред тих костура су нађене пробушене шкољкице, које су могле служити као украс, те су, значи, и ови људи ту били, свакако, намерно сахрањени.

Али су најлепше резултате у фосилним проналасцима људи дале те пећине код општине Грималди, кад се за њих заинтересовао принц од Монака, Алберт I. Принца је истраживање тих пећина много занимало, те није жалио

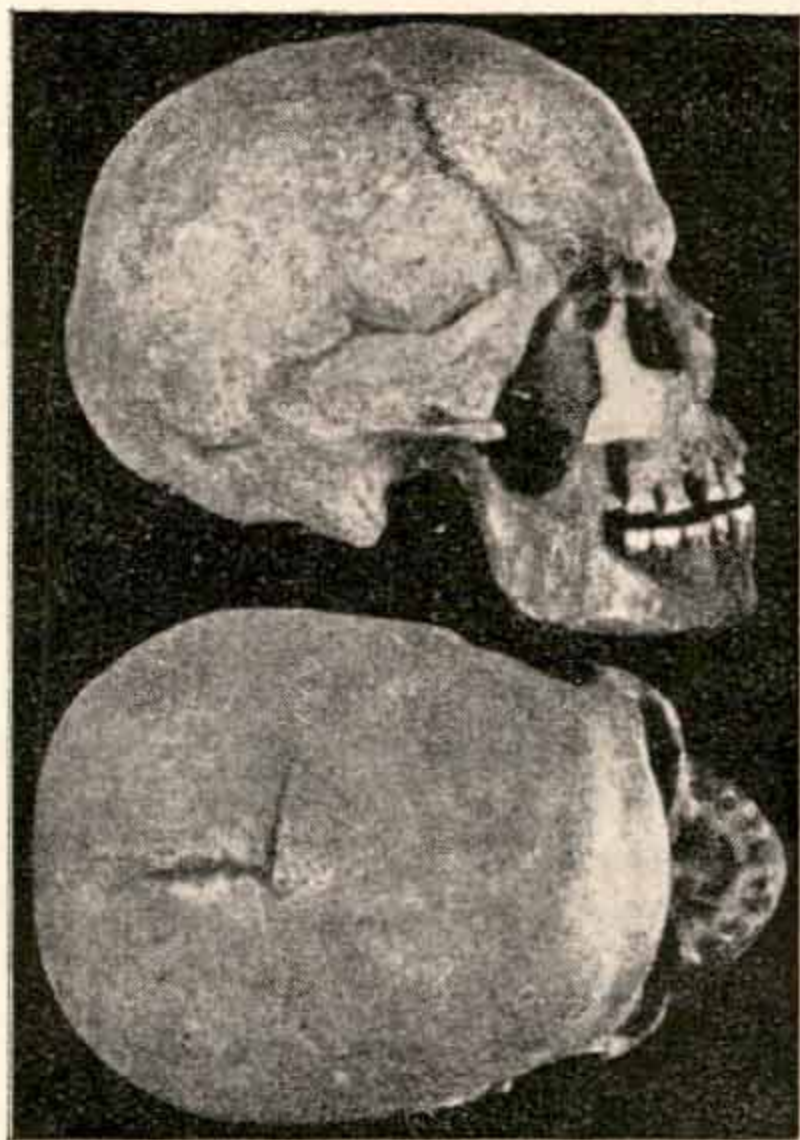
ни труда ни пара, само да дође до жељеног открића. И, заиста, после дугог, стрпљивог и пажљивог ископавања наишло се у једној од пећина на четири човечја костура, који су лежали у слојевима различите дубине. Благодарем многим животињским костима које су ту нађене, могла се тачно утврдити геолошка старост слојева у којима су костури нађени: они потичу из најстаријег отсека доба северног јелена. Исто је тако несумњиво утврђено да су људи били ту сахрањени намерно, што се види по бојадисаним костима црвеном бојом (то је био неки нарочити обичај сахрањивања) и по разним украсним предметима: пробушене шкољкице и друго што је нађено уз њих.

Од велике је важности, даље, костур човечји нађен 1888. год. у стеновитом заклону код Рејмондена (*Raymonden*), општине Шанселаде (*Chancelade*). Затим четрнаест костура које је пронашао чешки научник Машка код Предмоста.

Крај око Предмоста постао је чувен још од године 1880., када је ту откривено богато налазиште остатака и животиња и људи из дилuviјума. Између осталог, ту је нађено око 2000 кутљака мамутових! Од осталих животиња нађени су остаци: северне лисице, северног зеца, мошусова говечета, дивљег коња, северног јелена, длакавог носорога и још многих других животиња, које су делом изумрле данас, а делом живе сада само на далеком северу или на високим, снежним планинама. Према томе јасно је да је у Предмосту у то време владала хладна клима. Што је најзанимљивије, ти остаци животиња нађени су не у пећини већ у — лесу, у оном фином наносу који је постао дејством жестоких ветрова за време ледених и послеледених доба, о којима смо напред говорили (види стр. 29!). У том лесу нађено је и више слојева пепела са каменим и коштаним остацима оруђа тадањих људи, па чак су ту нађени и разни украсни предмети њихови.

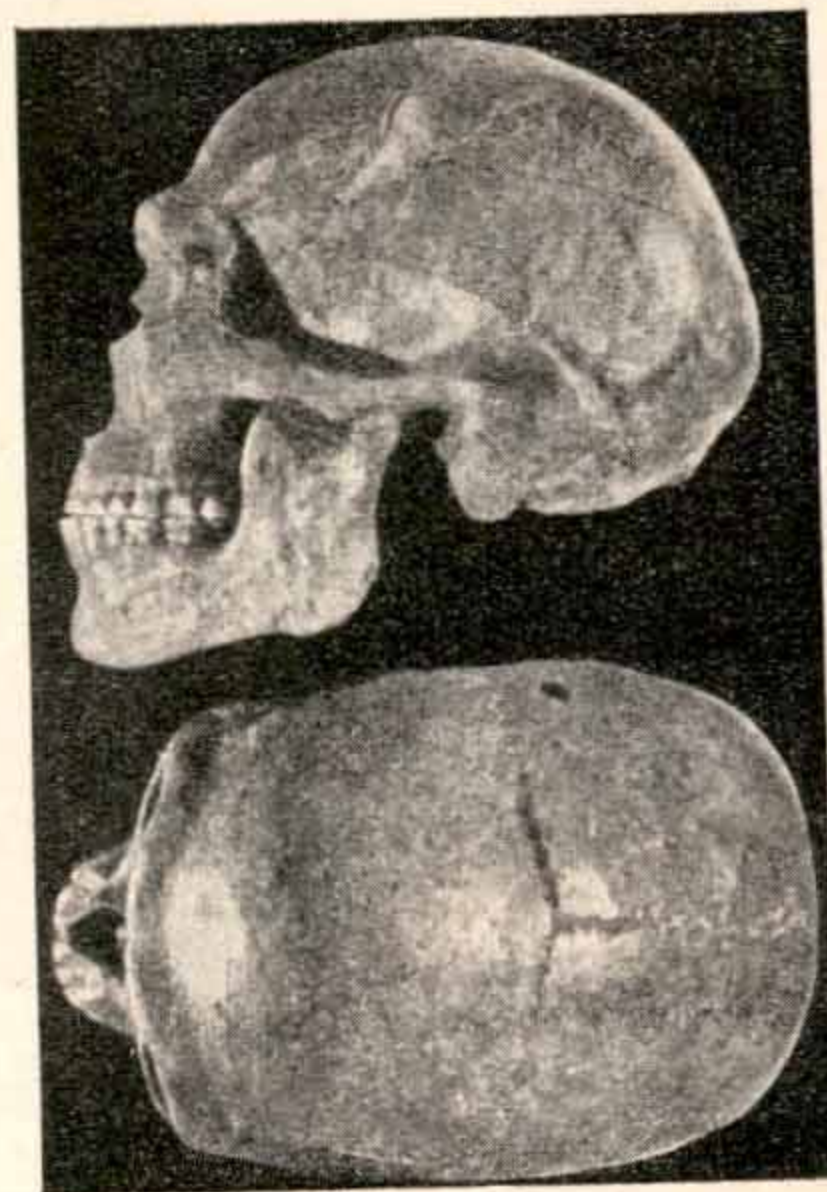
На једноме месту у таквом лесу успело је поменутом научнику М а ш к и да открије на дубини од преко два и по метра цео један гроб, пун људских костура разне старости. Гроб је био оивичен мамутовим лопатицама и вилицама, а покривен дебелим слојем кречњака. Ту је било сахрањено 20 особа, но очувале се кости само од четрнаест лица — деце и одраслих оба пола. Костури су били већином у згрченом положају: ноге јако савијене у коленима и привучене к телу. Код једног детета нађени су накити, а код једног другог костура нађена је лубања северне лисице — знак да је гроб из дилuviјалног доба. Касније је то несумњиво утврђено. Кости су све јако фосилизоване.

Браћа Чехословаци могу бити поносни што је



Сл. 40. Фосилна лубања жене из доба сев. јелена, нађена код Предмоста. (Према К. Absolon-y).

у њиховој земљи нађен такав изванредан и добро сачуван траг првобитних људи из горњег плеистоцена. Сав откопани материјал из тог ретког гроба



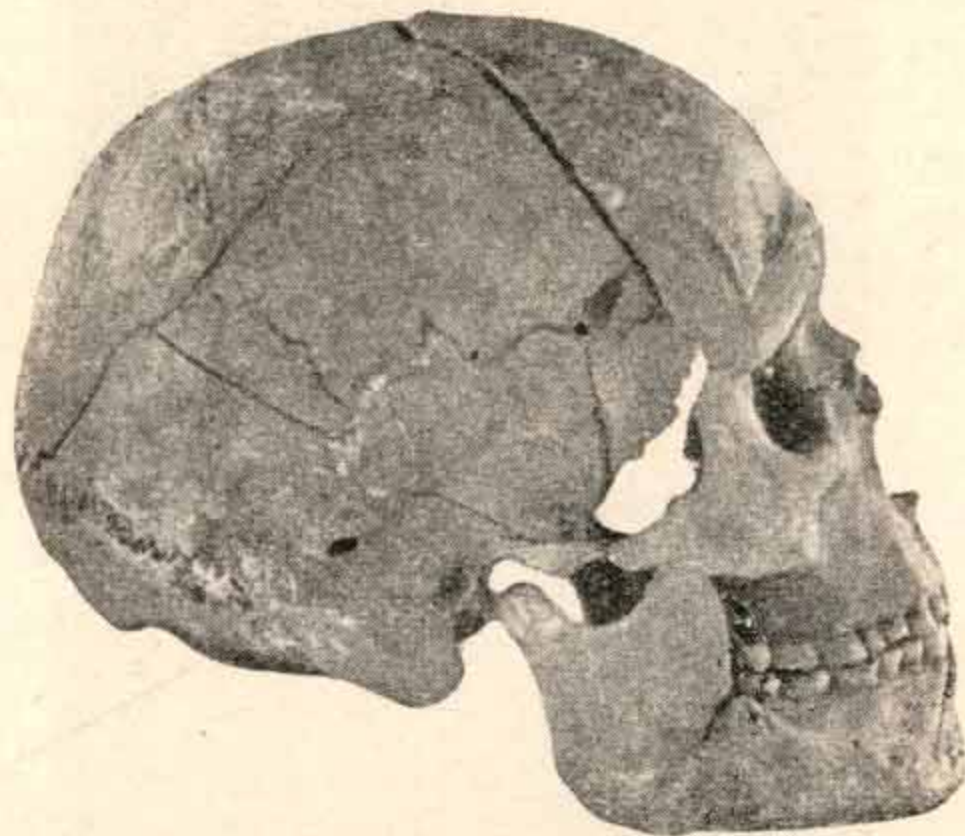
Сл. 41. Фосилна лубања човека из доба сев. јелена, нађена код Предмоста. (Према К. Absolon-y.)

брижљиво се чува у Народном музеју у Б р н у. Слика 40. показује нам једну ванредно очувану лубању жене, а слика 41. лубању човека из Предмоста.

Даљи проналазак остатака људи из доба сев. јелена учињен је опет у Француској, на југу, у једној пећини код места *Combe Capelle*, године 1909. Проналазак је опет учинио немачки истраживач О. Хаузер, онај који је годину дана пре тога открио неандерталску лубању код *Le Moustier*-а. Као оно први пут тако је и сада откопавање проналаска

извршио у друштву са немачким антропологом *Клахом*.

Испало им је за руком да на дубини од 2,48 метра наиђу на готово цео један скелет, врло добро очуван, благодарећи кречњаку који се исталожио из неке воде и кости просто цементирао. На слици 42.



Сл. 42. Лубања човека из доба сев. јелена, нађена код Combe Capelle „Homo Aurignacensis Hauseri“.
(Према О. Hauser-у).

видимо лубању, која много потсећа на оне у Предмосту. Што је најзанимљивије, и тај је костур нађен у више-мање згрченом положају. Извесне друге околности говоре да је и овде посреди сахрана.

Значајан налазак фосилних остатака човека из доба сев. јелена јесте, даље, онај који је учињен 1914. године код *Оберкасела* (Obercassel), у Немачкој. Ту су нађене две лубање: једна женска, друга мушка. Крај њих су нађени украсни предмети. Студију тих лубања извршила су три научника: *M. Verwoorn*, *R. Bonnet* и *G. Steinmann*, тек после рата, 1919. год. и утврдили несумњиво њихову старост, односно да потичу из горњег плеистоцена,

Из доба сев. јелена нађено је још и других фосилних остатака људи, али од мање важности, било што су кости рђаво очуване било што се није могла ваљано утврдити њихова старост. Остаци несигурне старости нађени су, на пример, у пећини код *Орињака* (*Aurignac*), пронађени још 1852. године; па чувени остаци код *Солитре* (*Solutré*), откривени 1866., и где је нађено пуно костура, али се ни до данас њихова старост није могла тачно да утврди. Па такви су и остаци код *Ла Мадлен* (*La Madelaine*). — Као што смо напред видели, археолози су та места узели за називе последњих трију епоха палеолитикума, јер су то најстарија места, позната са својих остатака човечје индустрије и уметности из доба сев. јелена, али у погледу фосилних остатака људи из тога времена, ето, изостају сасвим иза оних места која смо напред споменули.

Ваља да споменемо, на крају, још један крај богат у фосилним остацима људи овог доба као и њихове делатности, а то је варош *Брно* у Моравској (Чехословачка). И ту је нађен један костур човечји, поред којег су били украсни предмети у невероватно великом броју, али је при скупљању костију костур општећен.

Занимљиво је и врло карактеристично да су се код скоро свих костура људи из овог доба могли приметити трагови бојадисања костију црвеном бојом и да су уз костур скоро увек нађени: или пробушене шкољкице, или пробушени зуби медведа или други украсни предмети, што непобитно сведочи да су ти људи били већином од својих сахрањивани. Бојадисање лешине или костију, пак, као и стављање накита, говоре нам о неким нарочитим погребним обичајима, везаним за нека веровања или вјеројачине.

Упоредимо ли сада разне кости човека из доба

северног јелена, нађене на разним местима, са костима данашњих људи, наћи ћемо, додуше, негде веће негде мање разлике у изгледу појединих костију, али се те разлике не могу ни сравнити са онима које постоје између костију данашњих људи и — неандерталаца. Човек из доба северног јелена је потпуно човек по свима својим костима. Разлике између њега и данашњег човека могу бити само онакве какве имају разне расе данашњих људи међу собом. Наш предак из доба северног јелена је, дакле, прави *Homo sapiens*.

Расе људи које су живе у доба сев. јелена и развијале индустрију орињачку, солитрејску и мадаленску добиле су једно опште име: *раса кромањонска*. Фосилни остаци људи из тога доба показују свуда анатомску сродност у општим цртама, али у појединостима се виде негде мање негде веће, а негде и врло велике разлике. Стога наука француска издваја из фосилних остатака људи тога доба не једну, него три различите расе људи, које су Французи назвали према месту где су нађени типични остаци тих трију раса: *раса грималдијска*, *раса кромањонска* и *раса шанселадска*.

Од великог је научног интереса да видимо какве су биле кости тих трију раса људи, које су нам тако много и лепих ствари оставиле као трагове свога живота у добу сев. јелена.

1. Раса грималдијска

Ова је раса добила име по пећинама код Грималди. Као што смо видели напред, у једној од њих, у такозв. *Grotte des Enfants* — Дечја Пећина, открио је д-р Верно 1901. год. два човечја костура: једне жене и једног младића од 15—17 година. Изглед лубање и осталих костију код

та два костура нађених у најнижим слојевима горњег плеистоцена, показао се сасвим различитим од изгледа осталих костура који су лежали у средњим и горњим слојевима у истој и другим пећинама код Грималди. Д-р Верно је утврдио да је то нарочита раса људи, која је живела у самом почетку доба сев. јелена, па можда и напореда са неандерталским људима.

Лубања им је била издужена, као и у неандерталаца — *долихоцефална*,¹ као што се то у науци каже, а гледана одозго — елиптична (сл. 43), чело право, обрвни луци не јако развијени. Лице им је било широко али кратко, очне шупљине четвороугласте, нос широк и спљоштен. Вилице су им биле истурене напред и имале необично јако развијене зубе. Кутњаци су у својим наборима сачували облике који потсећају на кутњаке антропоидних мајмуна. Доња вилица је била масивна са слабо развијеном брадом. Пада у очи превелика суженост грана доње вилице у близини секутића, из чега се даје закључити да за кретање језика није било много места.

Међу данашњим расама људи такав изглед лубање и костију лица имају приближно африкански црнци. Па и изглед осталих костију људи грималдијске расе слаже се много са изгледом тих истих костију код наших црнаца. Тако, на пр., латкатна кост са жбицом је предугачка у односу према дужини мишићне кости на руци, а исто је тако и голењача са лишњачом сувише издужена према бутној кости ноге, а такав однос тих костију постоји и код данашњих црнаца.

¹ У погледу дужине и ширине, лубање могу бити тројак: *долихоцефалне*, *мезоцефалне* и *брахицефалне*. Да би се знало којој групи припада једна лубања, треба највећу ширину дате лубање помножити са 100 и поделити са највећом дужином. Ако се добије број мањи од 75, онда је то издужена или *долихоцефална* лубања; ако је број већи од 80, онда је лубања кратка или *брахицефална*. Бројеви између 75 и 80 означавају средњу или *мезоцефалну* лубању.

Према томе, у самом почетку доба северног јелена у западној и јужној Европи живела је једна раса људи у многоне слична данашњим црнцима. То смело мишљење изрекао је д-р Верно не само на



Сл. 43. Грималдијска раса људи из доба северног јелена (Према Verneau-у).

основу та два скелета код Грималди, него и на основу проучавања костура људи из доцнијег времена. Он је у Француској, Швајцарској и по целој Италији испитивао велики број старих костура људи, који су припадали разним млађим епохама преисто-

рије, и на многим од тих костура могао је утврдити да показују карактере костура код Грималди. То значи да су те карактере наследили од својих грималдијских предака, а то је једино могуће ако претпоставимо да је грималдијска раса људи некад била многобројна и играла важну улогу у Европи у најранијем отсеку доба сев. јелена.

Марселен Бул иде чак и даље. Он налази везе између грималдијске расе људи и данашњих јужноафриканских црнаца: Бушмана и Хотентота. То он закључује на основу велике сличности у костима, а затим по томе што оруђе данашњих Бушмана, а нарочито сликања по зидовима пећина, много потсећају на оруђе и уметност орињачких људи.

Занимљива је сличност која постоји између облика женског тела код данашњих Бушмана и малих фигура извајаних од мекане стене — стеатита — које су нам оставили орињачки људи (сл. 44.). На свима тим малим киновима пада у очи превелика развијеност дојки, бедара, трбуха и дебелог меса, а то су све одлике које се опажају на телу данашњих јужноафриканских црнаца жена. Сродност људи грималдијске расе из доба сев. јелена и данашњих бушмана је, дакле, у многоне очигледна, те би човек чисто рекао да Бушмани и Хотентоти живе још и данас и изгледају онако како су живели и изгледали њихови преци од пре двадесетак хиљада година. Не може се, наравно, математички тачно утврдити да су они директни потомци расе грималдијске, али је несумњиво да је сличност међу њима у сваком погледу велика.

2. Раса кромањонска

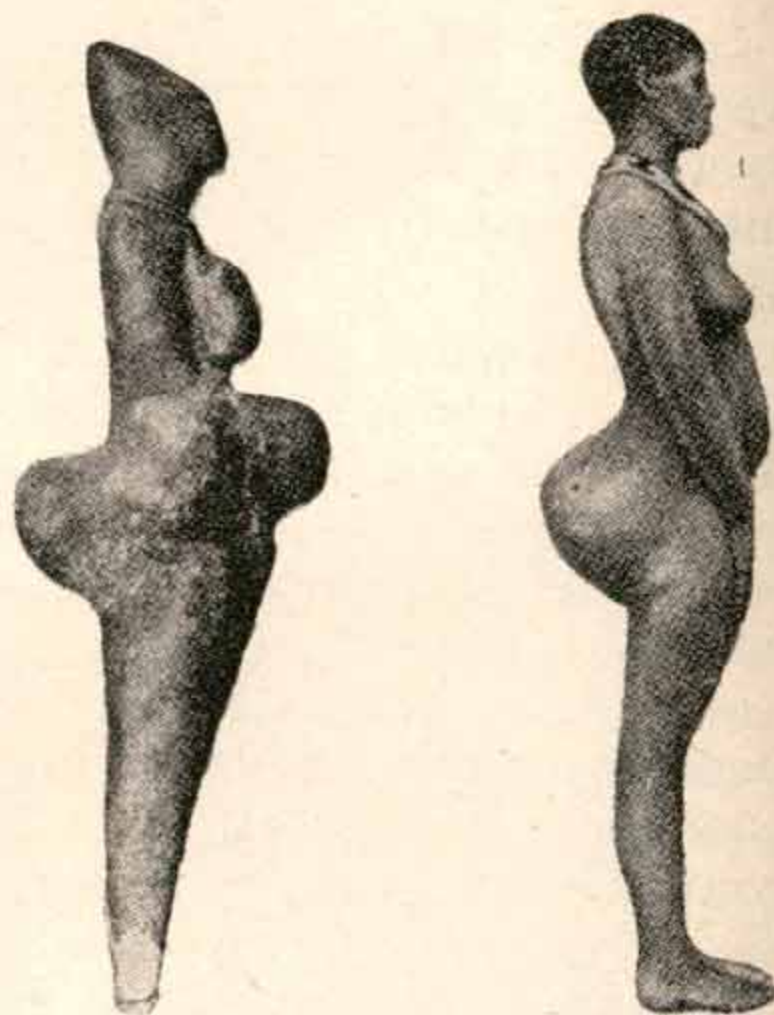
Фосилни остаци ове расе људи из доба сев. јелена нађени су у знатно већем броју него од расе грималдијске. Остаци кромањонске расе распрострањени су по разним пећинама или стеновитим

заклонима како у јужној тако у западној и средњој Европи. Најпознатији су међу њима фосили из пећине Кро-Мањон, по којима је раса и добила име, затим скелети нађени у пећинама код Грималди, изнад оних који су нам познати као претставници грималдијске расе, па онда у Белгији (на више места), па у Немачкој код Оберкасела и у Чехословачкој код Брна и Предмоста.

Кад се упореде поједине кости тих фосила из разних крајева, може се јасно видети да оне припадају истом типу људи, истој раси, која се у многome приближује већ данашњем човеку — Европљанину. Разлике које су у тим костима нађене незнатне су и нису веће од оних које постоје међу јединкама исте расе.

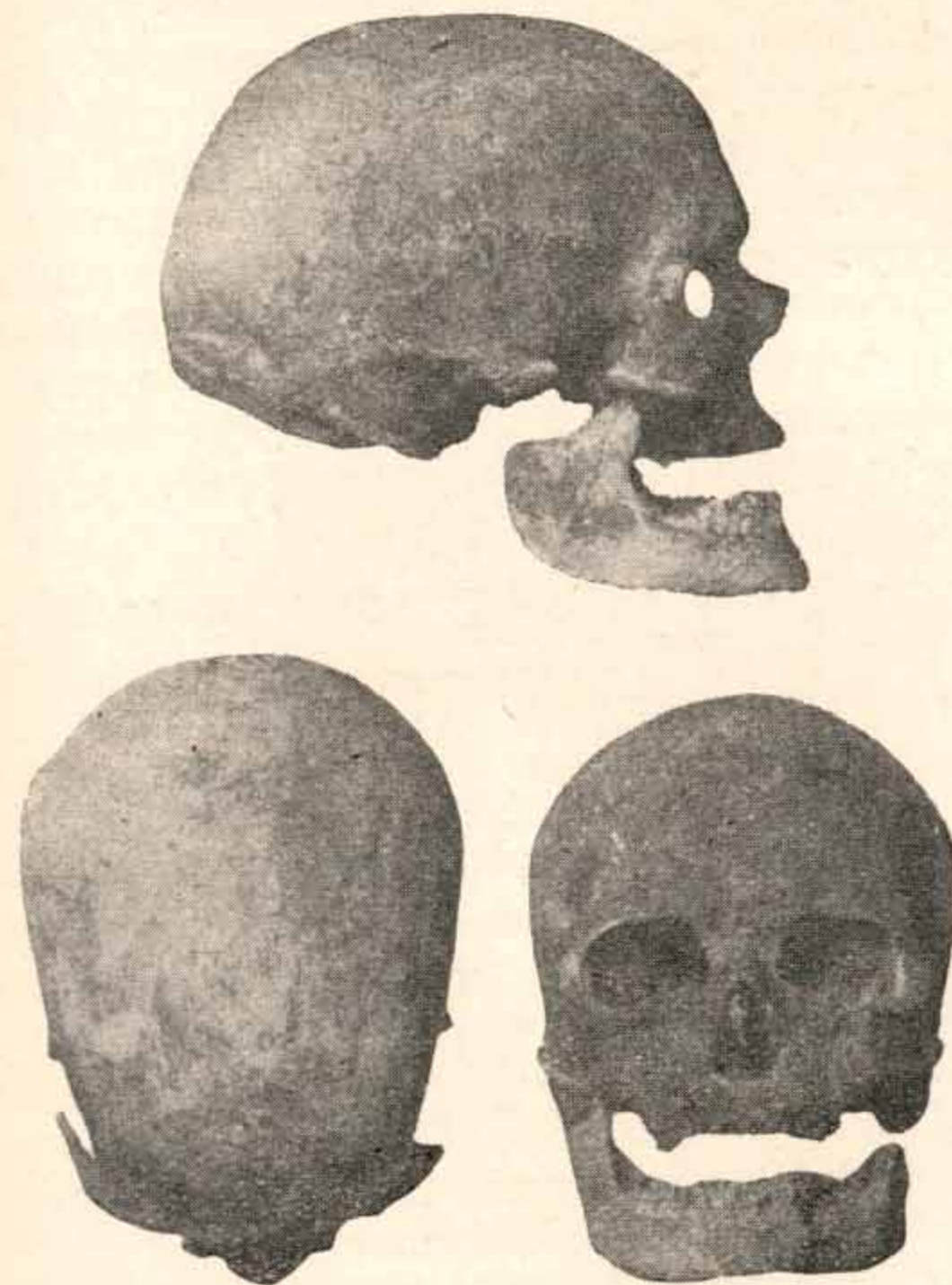
Кромањонска раса људи била је једна лепа, здрава и снажна раса. Били су веома високог раста; средња висина им је достигала 180 см., а појединаца је било до 195 см., па и преко два метра високих, што се мерењем костију могло утврдити.

Са висином тела била је у сразмери и велика глава са дугуљастом, дакле долихоцефалном лубањом, која је према средини била мало узвишена (сл. 45.). Изнад обрвних лукова, који нису



Сл. 44. Кип жене извајан од стеатита, нађен код Grimaldi, и фотографија једне салање бушманске жене (Према М. Boule-y).

били јако развијени, издиже се чело правилно савијено уназад, прелазећи постепено у кривину темених костију, коју наставља потиљна кост, где се опажа једно испупчење. Лице им је било кратко,



Сл. 45. Кромањонска раса људи из доба северног јелена. (Према М. Boule-y).

али врло широко; очне шупљине велике и четвртасте; јабучице силно развијене, нос узан и дугачак; горња вилица истурена напред, доња масивна, са јасно израженом троуглом брадом. Кости удова су биле издужене и крупне. На многим местима виде се грбице, којих нема на истим костима

код данашњих људи. Те су грбице служиле као ослонац снажним мишићима, који су покретали горостасне удове. Али најкарактеристичније је на тим костима то што су дужине појединих костију удова несразмерне. Тако, на пр., лакатни део руке је премного издужен према делу мишићне кости, као што је то био случај и код грималдијаца; па је исто тако и доњи део ноге превише издужен у односу према бутном делу, па су чак и целе руке несразмерно дугачке према ногама. То су све карактеристичне расе људи. И грудни кош кромањонаца потсећа на црнце; али изглед карличних костију није нимало црначки, већ потпуно личи на карличне кости данашње најразвијеније беле расе.

Кромањонска раса људи из доба сев. јелена показује, дакле, у костима чудну мешавину карактера данашње црне и беле расе људи. Овакав тип људи нам дају фосилни остаци код Кро-Мањона и код Грималди, углавном. Али има фосилних остатака са других места у Европи, који отступају више или мање од основног типа кромањонске расе. Тако, на пр., остаци код Оберкасела немају ону висину која је карактеристична за расу кромањонску, а фосили из Брна и Предмоста, у Чехословачкој, показују јаче развијене обрвне луке, те у том погледу потсећају на неандерталце. Али ма колико да на први поглед ти остаци кромањонске расе изгледају различити из разних пећина, сви су они у основи ипак врло слични и улазе у оквир једне исте расе — кромањонске, која је морала живети на великом пространству у Европи при крају палеолитикума, а врло вероватно и у Африци, те онда није чудновато, што овде-онде има знатнијих разлика у изгледу појединих костију. Тип људи је био један, а тај се више или мање у појединим крајевима мењао, благодарећи друкчијим условима за живот.

Што је најзанимљивије, тип људи кромањонске

расе одржао се чак до наших дана. У Дордоњи, у Француској, могу се наћи још и данас живи претставници те расе, па исто тако и у Шпанији, а нарочито код једног племена људи на Канарским Острвима.

Као што се види, дакле, кромањонска раса људи била је одиста једна снажна и здрава раса, која је некада у јужној, западној, па и у средњој Европи, свакако све до граница Русије, играла велику улогу. То је та раса која је развијала и усавршила ону велику орињачку индустрију о којој смо напред говорили; то је та раса људи која је прва развила индустрију костију напоредо са каменом; то је та раса људи која је дала прве покушаје човечјег духа на пољу уметности, и ми смо напред видели какав је задивљавајући успех умела на том пољу да покаже. С правом, дакле, кромањонски далеки преци наши заслужују поносно име *Homo sapiens*.

3. Раса шанселадека

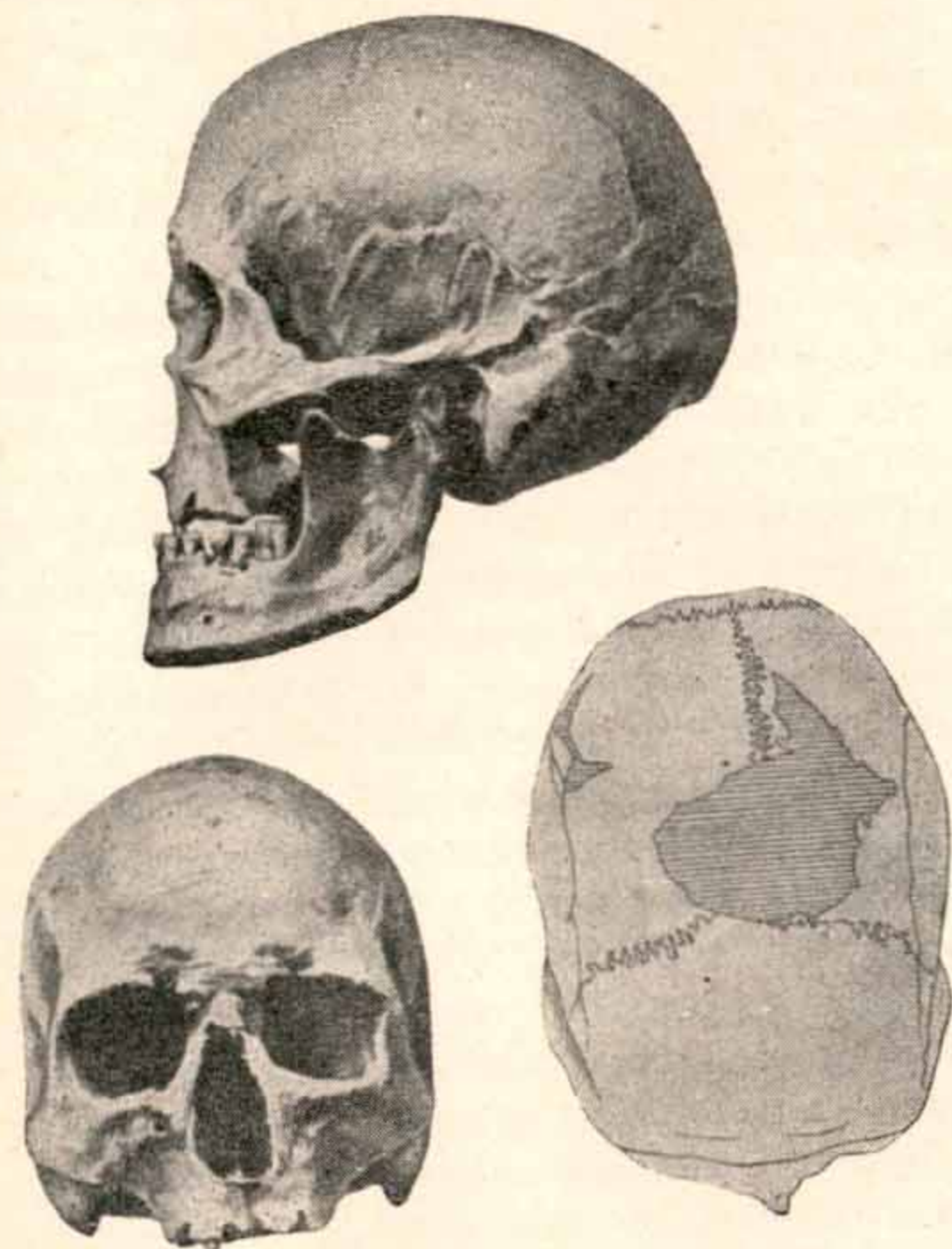
Као што смо већ напред споменули, 1888. год. откривен је костур човека из доба сев. јелена код Рејмондена, општине Шанселада. По остацима алата и костију животиња утврђена је старост слоја у коме је костур нађен. Било је ту неколико слојева и сви су припадали магдаленској епоси. Проучавање костију узео је на себе д-р Тести (*Testut*), из Лиона, и установио је одмах да костур шанселадски има, додуше, опште везе са расом кромањонском, као и већина човечјих фосилних остатака из доба сев. јелена, али у појединостима костур овај показује толике разлике да је д-р Тести нашао за потребно да га прогласи као претставника засебне расе људи у магдаленској епоси, којој је дао име раса шанселадека.

Приликом ископавања костур је нађен у положају који нам казује да је мртац ту намерно био сахрањен од своје родбине. Лежао је на дубини од

једва метар и по, на левој страни тела, сав згрчен, скоро као клупче. Руке су му биле у лакту преса-вијене са шакама испод главе, коју као да је заронио дубоко међу руке. Десна шака му је лежала испод браде, и то с леве стране. Ноге су му исто тако биле пресавијене у коленима тако јако да су стопала дошла чак до седних костију, а колена до испод браде. (Сл. 50. стр. 141.). Очевидно је да такав положај мртваца, који је скоро неприродан, не може бити случајан, већ резултат неког нарочитог погребног обичаја. У прилог те претпоставке иде и чињеница да су кости биле обојадисане црвеном бојом (од црвене земље — «црвени окер»), појава која се врло често среће при ископавању фосилних остатака људи из доба сев. јелена. Па и тај неприродно згрчени положај тела је исто тако врло честа појава код фосилних остатака људских из тог времена. У случају шанселадског фосила д-р Тести је чак мишљења да су мртвацу не само просто згрчили руке и ноге већ да га је родбина обавила била, можда, неким врпцама и добро уве-зала, или су га, можда, били стрпали у неку врсту кесе, пака, па онда тако сахранили, како би заузео у пећини што мањи простор. Такав начин сахрањивања је врло обична појава код данашњих дивљих и полудивљих људских племена, те је претпоставка д-р Тестиа утолико вероватнија.

Костур је припадао старцу неком, старом око 60 година. Судећи према дужини костура, висина тела износила је 155 см. То су, дакле, били људи нискога раста, и према томе се јако разликују од кромањонаца, који су били читави џинови. Лубања је доста добро сачувана (сл. 46). Издужена је и она — *д о л и х о ц е ф а л н а*, као све лубање прво-битних људи. Запремина те лубање је већа од средње запремине данашњих Европљана. Чело је лепо, врло високо; лице дугуљасто и широко; јабучице јако развијене, очне дупље велике, али, док су оне код кромањонске расе упадљиво издужене у попречном

смислу (упореди са сл. 45!), дотле су овде више ква-дратасте, скоро округласте. Нос је и овде дугачак и танак. Горња вилица није истурена напред. Доња вилица показује широку и напред истурену браду,



Сл. 46. Шанселадска раса људи из доба северног јелена. (Према Testut-y).

иначе је она кратка, али необично снажна, а исто тако и зуби у њој. Судећи по масивности вилице и зуба као и по отисцима мишића на тој вилици и на појединим местима лица и лубање, вилицу су ту мо-рали покретати мишићи велике снаге. И код шан-селадске расе људи пада у очи несразмерност у ду-жини горњих према доњим удовима. По отисцима

мишића на свима костима се види да је човек шанселадске расе имао мало, али зденасто и снажно тело. Изгледа да су нарочито били развијени они грудни и леђни мишићи који су у вези са мишићном кости руке, а развијеност тих мишића је знак способности и вежбања у пузању уз дрва. Код костију ногу пада у очи да је стопало било велико и да је палац на стопалу био — слично неандерталским људима — много покретљивији него код нас.

Такав је, углавном, изглед костију старца претставника расе шанселадске. Фосилни остаци те расе су данас још врло оскудни, али изгледа да се у ту расу могу уврстити извесни фосилни остаци људи који се, уопште узев, убрајају у расу кромањонску, али се по неким својим карактерима више слажу са расом шанселадском, као што је случај са лубањама из Ложри Бас (*Laugerie Basse*), па чак и с онима из Оберкасела.

Врло је занимљива и чудна сличност која постоји између костура шанселадског старца и костура данашњих ескимских племена, која живе на Гренланду и Лабрадору. И Ескимима су, као и шанселадски старац, ниског раста, долихоцефалне лубање са високим челом, сличног изгледа костију лица, сличних очних шупљина и вилица. Па и начин живота данашњих Ескимима: њихови алати, њихово цртање и сликање по зидовима, потсећају невероватно на живот људи из доба сев. јелена, нарочито оних из магдаленске епохе. Кад се узме у обзир да су климатске прилике, у којима живе данас тамо на далеком северу ескимска племена, врло сличне онима у којима су живели и далеки преци наши магдаленски, да су, тј., и они, пре десетак хиљада година, имали да се боре, као и Ескимима данас, са хладном и суровом зимом и да су и они ловили северног јелена и живели од његова мяса баш као што је и нашим Ескимима северни јелен животиња без које би им живот био потпуно немогућ, онда се човек

никако не може да отме од претпоставке која му се сама намеће: да данашњи наши Ескимима на Гренланду и Лабрадору воде порекло од шанселадске расе људи из доба сев. јелена.

Кад је, наиме, клима у Европи крајем плеистоцена постала топлија, северни јелен се полако повлачио на север, тражећи хладније крајеве, т.ј. онакве у каквим је он навикао да живи, а за њим је у стопу ишао и човек, чији је живот зависио од северног јелена, а није умео да се снађе са промењеним условима за живот у крајевима где је дотле живео и делао. Тако се, дакле, услед промењених климатских и других услова за живот једна грана људи из доба сев. јелена развила у тип шанселадски, који је био претеча данашњих наших Ескимима.

Другим речима, изгледа као да чудна наша браћа на далеком и хладном северу продужују и данас да живе оним животом којим су живели њихови и наши далеки преци пре десет-петнаест хиљада година у горњем плеистоцену.

III

Општи закључци о изгледу и животу људи из доба северног јелена

Као што се из напред изложеног види, човек из доба северног јелена претставља, како у погледу телесног тако и у погледу духовног развитка, један огроман корак напред, према човеку неандерталском. Трагови животињства на телу његову ишчежавају постепено и губе се напоследку сасвим. Оне згрчености у коленима, оне погурености кичме, коју смо видели код неандерталаца, нема код човека, ловца северног јелена. Напротив, усправан ход, најглавнија карактеристика *Homo sapiens-a*, потпуно. Овај далеки предак наш држи,

дакле, већ потпуно усправно и поносно своју потпуно човечју главу. На тој глави нема више оних страшних и дивљачних обрвних лукова или се само овда-онда појављују, али никад онако силно и по правилу као што је то било код свих остатака људи неандерталског типа без разлике. — Све су лубање људи из доба сев. јелена долихоцефалне, додуше, као и лубање неандерталаца, али се по кроју битно разликују од њих и приближују у многоступе долихоцефалним лубањама данашњих људи, а поглавито лубањама црнаца и Ескима. Док је лубања неандерталског човека скоро без чела, дотле је чело човека из горњег плеистоцена јасно изражено. Па и по расту се човек из доба сев. јелена знатно приближује данашњему; штавише, видели смо да је једна лепа и снажна грана кромањонске расе и превазилазила растом данашње људе, достижући висину од преко два метра, док је дивљачни неандерталски праотац наш једва достигао висину од 155 сантиметара. Једном речи, човек из доба сев. јелена показује кројем свога тела да је био човек у правом смислу речи, као и ми данас, али, наравно, много ниже расе, јер изглед извесних костију, нарочито вилица, зуба, руку, ногу, потсећа, као што смо видели, ипак на појаве које налазимо делом код неандерталаца делом код данашњих антропоидних мајмуна.

О свом животу су нам прадедови наши из доба сев. јелена оставили многе и разноврсне трагове и сваки даном их се све више и више открива, тако да нам је слика о животу њивову из дана у дан све потпунија и јаснија.

Заборавимо за тренутак да живимо у двадесетом веку, у веку електрицитета и аероплана, у веку радио-апарата, и винимо се у она далека времена горњег плеистоцена, када је најсавршенији претставник рода људског једва умео да направи камено

копље... Искрснуће нам одједном слика једног чудног, невероватног живота човека на Земљи. Укаже нам се слика једне циновске борбе голоруког човека, љуте борбе за опстанак и борбе за превласт о царство земаљско.

Ту борбу води човек најпре са природом, са суровом зимом, јер живи при крају последњег леденог доба. Велике и дуготрајне мразеве може да издржи само човек челичне снаге, отпорне коже. И он их све јуначки издржава, а то значи да је у то доба Европом крстарио човек циновских мишица, пун отпорне снаге у борби за живот. То потврђују кости његова тела, које се све одликују великом масивношћу. Врло је вероватно да је био обрастао густом длаком, која га је штитила од зиме, пошто му је одело могло бити просто, од коже, коју није могао имати увек у довољној количини. Да му је тело било покривено длаком, немамо много доказа, изузев једне слике на зиду у пећини код Ложри-Бас из епохе магдаленске, где је претстављена једна нага жена с јеленом. Види се да жена има ђердан око врата, а око руке браслету; наго тело, пак, покривено је редовима длака.

Места становања су им биле разне пећине, јер кућу, колебу још нису умели да направе такву да би их могла заштити од превелике зиме. Али не треба замишљати да су они стално становали у једној истој пећини. Живот тих далеких предака наших био је једно непрестано кретање, једно беспрекидно лутање тамо-амо, све у стопу за животињама које су ловили да би исхранили себе и своју породицу. То је био живот тежак, мучан, несигуран. Јутром би кретали на пут у лов из пећине у којој су преноћивали, не знајући ни сами, можда, где ће провести другу ноћ. Где би их срећа послужила да наиђу на добар лов, тамо би се задржали са децом и женама дан-два и више, а чим би се резерва потрошила, цела би се породица или

племе кретала поново у лов за дивљим животињама. И можемо слободно рећи да се сав смисао живота човека из доба сев. јелена, као и онога у средњем плеистоцену, па као и многих данашњих наших заосталих племена, састојао у — *лову*. Дању-ноћу његов је мозак био обузет само једном мишљу: како доћи до плена? Како доћи до сев. јелена, како ухватити мамута, коња, бизона? Како он, голоруко створење да савлада такве огромне животиње! А морао их је по сваку цену уловити: гладна деца, гладна породица траже да једу; рогови, зуби, кости тих животиња, пак, требају му за израду новог оружја, јер се старо брзо кварило од мало јачег удара, те је ваљало правити друго, а за то је требала нова кост, нов рог, а где то наћи! Ваљало је, дакле, ловити; ловити стално. Морао је бити упућен на лов већ и због тога што је живео у хладној клими, у којој је воће успевало врло слабо или није никако, те му биљна храна није могла бити никако довољна за живот. О пшеници и другим корисним биљкама, које ми данас употребљавамо за храну, није имао ни појма, као што није умео да припитоми и искористи за себе ниједну од данашњих наших домаћих животиња. Да би могао одржати себе и своју породицу, човек из доба сев. јелена морао је, дакле, стално ловити, стално се довијати како да дође до меса и костију.

Па кад је лов претстављао искључиво занимање људи из доба сев. јелена, онда ће свакако бити врло занимљиво и врло поучно сазнати које је он животиње ловио, како и с каквим успехом.

На та питања ће нам дати одговор заостало оружје, којим се он у лову служио, затим кости разних животиња, нађене на огњиштима у пећинама. Осим тога, много ће нам помоћи да на та питања добијемо одговор и разне слике по зидовима тих пећина, на којима је сликарским талентом обдарена рука неког далеког претка нашег из тог доба по-

кушала да изрази поједине сцене из свакидањег занимања својих савременика, тј. из лова.

Оружје му је било, као што смо напред видели, двојако: од кремена и од костију, односно од рога. За директан лов могла му је послужити нека врста копља са врхом од зашиљеног кремена, који је био причвршћен за подуже држаље од дрвета. Таква копља имају и данас нека дивља племена људи. У израђивању камених врхова за копља били су вешти нарочито људи из солитрејске епохе. Да је извесно солитрејско тесано камење могло послужити за врхове од копља, види се по изгледу задњег дела тог камена (сл. 29. стр. 97), које је очевидно направљено тако да се може углавити у неко дрвено држаље. Човек магдаленске епохе употребљава за врх свога копља кост или рог, јер су те материје много издржљивије од кремена (нису крте као кремен) и згодније за сврху којој имају да послуже. Осим тога, човек магдаленске епохе прави од костију не само шиљасте врхове за копља, него испод тог врха врло вешто израђује, додаје, најпре с једне, а доцније и с друге стране, већи или мањи број кукица, како би се копље при бацању могло зарити у месо животиње и што боље закачити се тамо, благодарећи тим кукицама. То су такозв. *харпуне* (сл. 32. стр. 100), о којима смо раније говорили.

Сасвим при крају палеолитикума јављају се међу остацима оружја људи и камени врхови од *стрела*. Има врло мало вероватноће да је човек из тог доба већ знао и за *лук*. Бацање стреле помоћу *затегнутог лука* пронашли су људи тек из доба глачаног камена, тј. у *неолитикуму*. Човек палеолитикума још није умео да дође на мисао да направи лук, већ му је, по свој прилици, за бацање стрела служила нека палица од тврдог дрвета или од костију, нарочито удешена за то, као што се поуздано зна да су за бацање копља имали израђене бацаче у облику штапа, који је на једном крају

имао један усек одређен да послужи као ослонац за копље, са којег ће при замаху руке копље да излети у правцу нанишањене животиње.

Од каквог су дејства били та копља и стреле у лову, тј. да ли је њима наш предак из доба сев. јелена заиста могао убити велике животиње, као што су сев. јелен, бизон, мамут и друге, не може се поуздано знати. Нема сумње да је он у бацању тих копаља и стрела био врло вешт и да је мање животиње успешно могао ловити, али је врло тешко замислити да је са таким простим оружјем могао убити мамута и носорога на пример!

На основу заосталих костију животиња, бачених у пећину после поједеног меса, које су нађене у разним пећинама обично уз пепео, дакле уз некадање огњиште, као и на основу зидних слика пећинских, могло се утврдити да је човек из доба северног јелена ловио разне животиње. По себи се разуме да је главну пажњу своју обраћао на ловљење великих сисара и употребљавао сву вештину своју, сву лукавост свога мозга да такве животиње улови, јер су оне покрај меса за исхрану пружале у првом реду одличан материјал за израду оружја и алата. Од коже су имали материјал за одело; од црева су сушењем могли добити конац за шивење, врпце за утврђивање камених секира и копаља за дрвено држање. У те велике сисаре, које је наш далеки предак нарочито тражио да улови и чије су кости нађене у највећем броју међу остацима људске хране из тог времена, спадају поглавито: коњ (дивљи коњ, наравно), северни јелен и мамут.

Лов на дивљег коња и јелена није престављао велики напор. Као што је познато, дивљи коњи живе у великим чопорима и врло су плашљиве животиње; најмањи шум је у стању да нагна читав чопор у дивље бекство. Према томе, јасно је да је лов на појединачне животиње био скоро сасвим немогућ или крајње напоран, а са врло мало изгледа

на успех. Много је вероватније да су наши далеки преци коња ловили на тај начин што би, наишавши на чопор коња, виком и дреком нагнали цео чопор у бекство, а при том би се трудили да коње натерају да беже кроз терен са амбисима или стрменитим стенама, где би збуњене животиње попадале, изубијале се, тако да су их ловци онда лако могли дотући својим каменим секирама и копљима. Од чопора са неколико хиљада коња морало је бар неколико коња да пасти на тај начин човеку у плен. Може се мислити каква је радост обустављала целу породицу или племе после једног успешног лова на коње! Гозбе велике и весеље неописано је морало бити после сваког таквог лова у »дому« сретнога ловца... Коњ је био цењен као згодна животиња за лов нарочито у орињачкој и солитрејској епоси. Тако је, на пример, баш код пећине у Солитре нађено остатака од 10.000 коња!

Дивљи коњи сачували се данас још само у степима азијским, иначе су свуда скоро већ изумрли.

Друга и најважнија животиња коју су ловили људи из доба сев. јелена, нарочито у магдаленској епоси, јесте северни јелен (*Rangifer tarandus*), по којој је, као што знамо, цео горњи плеистоцен квартарног доба добио назив »доба северног јелена«.

Северни јелен је за наше претке при крају палеолитикума претстављао животињу без које је живот његов био скоро немогућ. Искоришћавао је сваки делић његова тела, у штету није апсолутно ништа одлазило. — Данас северни јелен или и р в а с живи још само на далеком северу, поглавито Европе и Азије, у врло хладним климатским приликама, где је испаша врло слаба. Такви се крајеви зову тундре, (напред је о њима говорено, види страну 28!), од којих су нарочито познате с и б и рске тундре. Колико је хладна клима владала у Европи дуго још после последњег леденог доба, даје се наслутити по томе што су кости сев. јелена

нађене у јужној Француској, па чак и у Шпанији до саме обале Средоземног Мора. Сви су ти крајеви, дакле, имали дуге и сурове зиме.

По величини и општем изгледу северни јелек (сл. 47.) личи доста на обичног јелена, само је много здепастијег тела и дебље длаке. И мужјак и женка



Сл. 47. Северни јелен или ирвас (Према једној слици).

имају разгранате роге. Северни јелен служи као домаћа животиња Ескимима на северу и од толике је важности по њихов живот да без њега Ескимима никако не би могли опстати. Али сев. јелен живи и као дивља животиња данас, те га, као таквог, врло често лове неки номадски ловачки народи северног Сибира. Лов тих народа помоћи ће нам да разумемо како је северног јелена могао ловити човек из магдаленске епохе.

Номадски народи северног Сибира лове сев. јелена с пролећа и с јесени, када се они у великим чопорима селе, лутају, спасавајући се од неких инсеката, који се у појединим местима појављују

у огромним масама, налећу на јелене, уједају их, те ови беже и траже друга места за пашу. Сибирци их лове својим копљима, када стадо наиђе на провалије и тесне пролазе или кад препливава какву реку. За кратко време их на тај начин налове у врло великој количини.

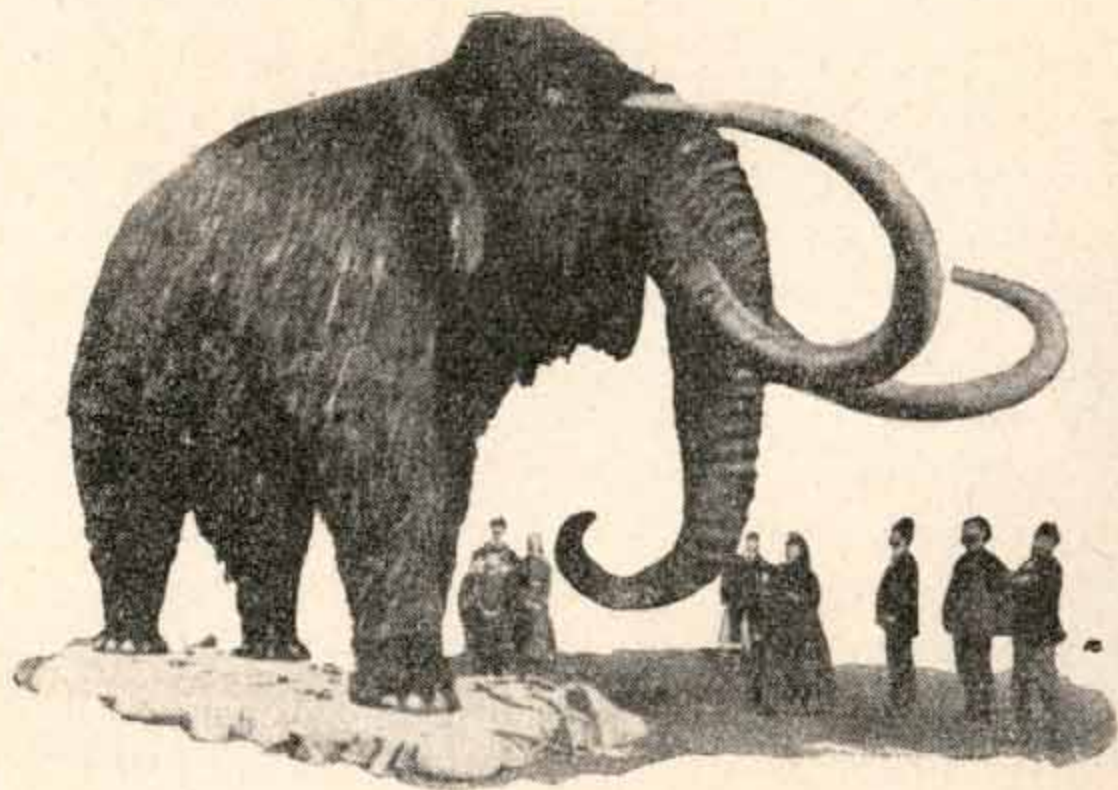
Врло је вероватно да је северног јелена на исти начин ловио и човек при крају палеолитикума. Можда су и тада такви инсекти гонили чопоре јелена на сеобе у разне правце, па би наш магдаленски предак ишао њима у стопу све дотле, док не би наишао на згодна места, где би им се могао сасвим приближити и извршити на њих успешне нападе својим копљима и харпунама, па их после дотући каменим секирама и ханџарима од мамутове кости. Па да тих инсеката и није било, човек с а м могао је стада сев. јелена гонити и нагонити их да беже у правцу каквих теснаца, где би му уплашене и збуњене животиње лако могле пасти у плен. Ова је претпоставка утолико вероватнија, што је — као што смо напред видели — наш предак из млађег палеолитикума проводио искључиво н о м а д с к и живот, и то ловачки номадски живот, што значи да је живот његов зависио од кретања животиња: куд би животиња, туд би и он са целом породицом или племеном. И кад би требало, знао би данима и недељама ићи у стопу за сев. јеленом, нарочито с јесени, само да га улови, да га налови што више, како би се снабдео храном за хладну и дугу зиму.

Најзад, трећа животиња која би претстављала велику радост, велику срећу и имање за нашег претка при крају палеолитикума, кад би успео да је улови, био је м а м у т.

Остаци мамута нађени су поглавито у наносима средњег плеистоцена и, као што смо раније споменули, био је идеална животиња за лов нашем неандерталском претку. Још је више привлачио мамут

на лов нашег претка из доба сев. јелена, јер је тело његово пружало најбогатији материјал за исхрану, обуку, па за израду оружја и разног алата.

Мамут је био слон који се навикао, као и сев. јелен, да живи у суровој зими. То је била огромна животиња, већа од највећег данашњег слона за читав метар, дебеле коже, покривене густом и дугом длаком риђе боје, која га је заштићавала од зиме (сл.48. и 49.). Из уста су му вирила два огромна зуба

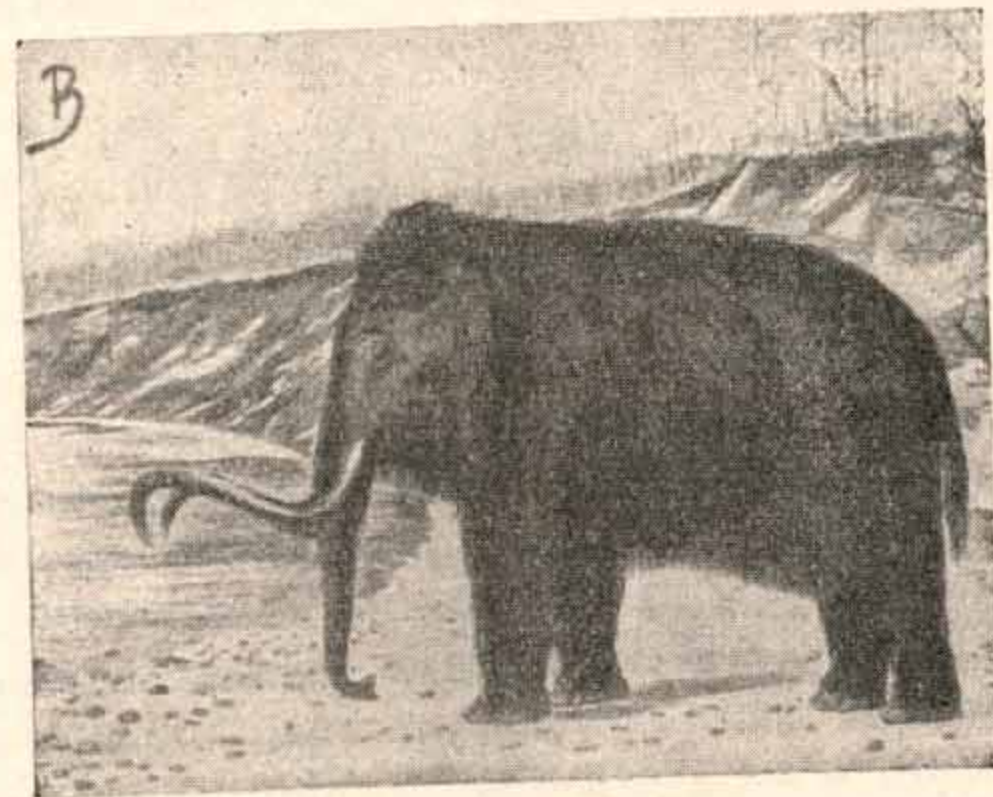


Сл. 48. Мамут из музеја у Петрограду (Лењинграду), израђен према остацима костура и коже с месом. (По Obermaier-у).

(секутића), дугачка код мужјака до четири метра и савијена на горе (код неких су врхови зуба још једном савијени, али на доле сл. 49.). Крој тела, иначе, потсећа у многome на данашње слонове. Мамута данас више нема; изумрли су давно, при крају леденог доба. Али фосилних остатака његових има у изобиљу. Па не само то. У северном Сибиру дешава се да се у снегу и леду нађе ц е л о тело мамута с кожом и месом, сачувано од кварења кроз десетине хиљада година, благодарећи вечитом мразу. Месо је то понекад још толико свеже да га халапљиво једу медведи, вуци и пси,

ако га нађу. Благодарјећи проналаску тих замрзнутих лешина ми имамо потпуно јасну слику о његовом изгледу.

Али, како је наш магдаленски предак ловио ту циновску животињу? Његове стреле и копља од



Сл. 49. Мамут, израђен према лешини, нађеној код Березовке у Сибиру. (Према Pfizenmayer-у).

камена и костију били су, очевидно, слабо оружје према дебелој кожи мамутовој и још уз то покривеној густом длаком!... А ловио га је — о том сумње нема. Привлачили су га, свакако, нарочито зуби његови, који су давали ванредан материјал за израду оружја и алата; а од какве су му користи могли бити дебела мамутова кожа и месо са костима, о томе не треба ни говорити. Уловити мамута значило је за човека магдаленске епохе велики догађај и тријумф. — И овде ће нам помоћи подаци које нам пружа етнографија да докучимо како су тог мамута могли ловити наши магдаленци.

У африканским степама живе слонове у чоприма, и урођеничка племена их лове било на тај начин што опколе стадо и запале свуд околу ватре, од којих се животиње уплаше и збуне, па их онда

ловци копљима гађају и убијају; било да нападну поједине животиње гоњењем на коњима: гоне једног слона све дотле док не изнемогне, те га онда сустигну и савладају оружјем; било, најзад, гоњењем стада у правцу ископаних па препокривених рупа, у које збуњене животиње пропадну и тако постану лако плен човека.

Можемо, дакле, претпоставити — а то је више него извесно — да су и мамути живели у већим или мањим чопорима. Има врло мало вероватноће да је магдаленски предак наш ловио мамута опкољавајући стадо ватром. За такав лов био је потребан велики број људи, а племена номадска су увек малобројна. Гоњење, пак, појединих животиња на коњима се у то време не може ни замислити, јер тадањи људи нису знали, као што смо напред рекли, ни за једну домаћу животињу. Остаје једина могућност хватања мамута у ископаним и препокривеним рупама, дакле з а м к о м. Те би замке они правили у близини оних места у која су мамути често навраћали, нарочито у близини река или језера, куда су животиње могле одлазити да се напију воде или да се каљују. Чим би која животиња пала у замку, дотрчали би сакривени ловци из својих заседа и напали би уплашену животињу, која се мучила да изађе из замке, камењем, копљима, стрелама и борили се с њом све дотле док је не би савладали. Тада би се цела породица са великим одушевљењем бацила на посао око рашчережавања уловљене животиње. У томе су им одлично могле послужити секире камене, ножеви, гребалке, тестерице и друго.

Овде можемо рећи реч-две и о лову д л а к а в о г н о с о р о г а (*Rhinoceros antiquitatis*), који је често претстављен на сликама пећинским у добу сев. јелена. Као и мамут, и тај носорог је био покривен длаком и био навикнут на живот у хладној клими, док су данашњи сасвим

без длаке и живе, као и слонов, само у топлим крајевима. И тог носорога данас више нема, али су и његове лешине налажене целе, замрзнуте у снегу и леду сев. Сибира. С обзиром на дебелу кожу коју је тај носорог имао може се говорити о ловљењу лувством, помоћу ископаних и препокривених рупа у близини баровитих места, где су животиње навраћале, као и мамут, ради воде и каљујања, а где је терен мекан, песковит, тако да рупе тамо није било тешко ископати оним простим справама за копање (можда од дрвета), које је тада човек умео да направи.

Осим тих животиња, човек из доба северног јелена ловио је и разне друге животиње, на које је у свом луталачком животу наилазио. Тако је, на пример, врло често ловио б и з о н а, врло велику и снажну животињу из племена шупљорогих претстављајући, које данас има још на Кавказу. Бизона је ловио нарочито човек орињачке и солитрејске епохе, што се види како по остацима са некадањих огњишта тако и са слика по пећинама и коштаним резбаријама, где су бизони често претстављани било сами, било у гомилама, било како их човек лови стрелама или копљима. И врло је вероватно да је бизона наш далеки предак ловио одишта копљем и стрелом, јер кожа његова није била тако отпорна као у мамута, а он је знао који је део тела нарочито осетљив, па је гледао да му копље та места погоди. Колико су они могли бити вешти ловци, тј. погодити онде куд оком намисле, могу нам послужити као пример данашњи Аустралијанци, за које Д а р в и н прича да са неких 30 метара даљине умеју да погоде копљем са дрвеним отискивачем једну к а п у, постављену као мету.

Има трагова да су људи тога времена ловили и друге животиње из реда преживара: обичног јелена, па циновског јелена са лопатичастим роговима, срну, дивокозу, ламу. Од зверова зна се да су ловили лисицу, хијену, пећинског медведа. Нису нарочито тражи-

ли да их лове, изузев медведа можда, већ случајно, а врло вероватно у одбрани од њих, нарочито у одбрани плена. Јер чим би човек успео да улови какву већу животињу, одмах би мирис крви намамио разне зверове, са којима је онда човек имао, свакако, да води жестоку борбу, бранећи и свој живот и плен свој, те ако би их на тај начин уловио, не би их остављао, већ би их искористио за исхрану, обуку и друго.

Тражио је, изгледа, намерно да лови од зверова обичног мрког медведа и огромног пећинског медведа, којег данас више нема.

Кожа њихова, дебело сало, укусно месо, кости — све је то човеку добро дошло.

Од зуба су правили наките: пробушили би их и нанизали на неку врпцу, те тако добили ђердан, који су стављали око врата или око руке. Врло је вероватно да је медведа човек ловио на улазу од пећина у којој је медвед живео, дражећи га да оданде изађе димом и виком. Чим би се животиња појавила на излазу, ловци би је дочекали и савладали каменим секирама и камењем. Није искључено да су је дочекивали и убијали ханцарима од рога сев. јелена, слично данашњим Тунгузима. Ти Тунгузи живе у североисточном Сибиру и иду врло често у лов на медведа. Они са собом носе само један нож, са којим иду право у наручје надражене и на задње ноге усправљене животиње, којој у отсудном моменту зарију нож у срце, па се вешто измакну и пусте да животиња падне на држаље од ножа, те се тако она сама својом тежином на нож пробурази. Овакав начин лова захтева велику срчаност и хладнокрвност. Тим се особинама несумњиво одликовао и наш предак магдаленски, јер су то најглавније особине доброга ловца, а магдаленци су били ловци првога реда.

Пећинске нам слике казују да је човек из доба сев. јелена ловио каткад и дивљу свињу, али врло ретко. Исто је тако врло ретко ловио зеца, дабра

и друге мање сисаре и птице. Сlike неких риба: пастрмки и шарана сведоче нам да се овда-онда бавио и риболовом. Те рибе је могао ловити удицама, сличне харпунама, а можда и самим харпунама.

Живот наших предака из доба северног јелена, дакле, био је тесно везан за лов. Највеће напоре свога тела и свога ума улагао је он да постане што бољи ловац, јер бити добар ловац значило је тада бити способан за живот.

Па, ипак, дух његов тежио је каткад, а нарочито у времену одмарања после каквог богатог лова, да покаже своју стваралачку способност и на другом пољу, а не само у израђивању доброга оруђа. Видели смо напред какву је невероватну стваралачку способност показао предак наш, становник некадање хладне Европе, на пољу уметности. Сликао је позидовима мрачних пећина, служећи се неким лампицама од камена, у којима је горела нека маст животињска, бацајући бледу светлост, али при којој је он ипак умео да да на зидовима читаву мала ремек-дела. Цртао је, резао по камену, на костима, вајао је од глине и кости. Волео је да се кити, низао зубе разних животиња, или светлуцаво камење, или пужиће и правио ђердане. Нарочито је марљиво украшавао своје оружје, како камено тако и коштано, режући или вајајући на њему ликове разних животиња.

Дакле, и кад се бавио уметношћу, није заборављао на своје свакидање занимање, т.ј. на лов. У уметничким радовима његовим су скоро увек претстављане омиљене животиње из лова: бизон, сев. јелен, коњ, мамут, носорог и др.

Има трагова да је и тело своје украшавао, као што то видимо код многих данашњих дивљачких народа.

Видимо, дакле, да је код праотаца наших из хладног доба сев. јелена, поред смисла за израду сваковрсног оруђа од камена и костију, било веома

развијено и осећање за лепо, осећање које је својствено само човеку, потпуноме човеку. Уопште, из целокупне делатности човека, ловца сев. јелена у горњем плеистоцену, види се да се ум његов дугим низом година ослободио мрачног робовања животињским нагонима и у развиту пошао оним путем којим ће, најзад, да се дође до човека новог доба, до човека господара Земље. Неандерталски човек стоји далеко испод њега, а хајделбершки се с њим једва може и упоредити.

Поред трагова уметности сачували су се из живота људи млађег палеолитикума и извесни трагови и појаве које нам још једном служе као доказ да је ловац сев. јелена био човек у правом смислу речи, а то су трагови о његовој религији, о његовом веровању у Бога, односно у више силе. Људи млађег палеолитикума су, дакле, имали већ извесну побожност. Прва одлика рода људи, којом се разликују од свих животиња, без изузетака, јесте способност да израђује оруђе, с праве. Поред те одлике долази одмах друга, а та је: веровање у Бога; то се каткад хоће да изрази латинским називом *Homo religiosus* (човек побожни).

Биће свакако занимљиво и корисно да видимо, у неколико речи, каква је могла изгледати религија праотаца наших из доба сев. јелена. Наравно да ће нам и овде, поред трагова које су нам сами о томе оставили, бити од помоћи и проучавање верског схватања и обреда код данашњих заосталих племена људи, тј. помоћи ће нам подаци које нам пружа етнографија.

Најпростији израз вере јавио се у облику поштовања мртвих. — Смрт је морала и на те далеке претке наше деловати, као и на нас, поражавајући: до јуче жив човек, јео с нама, говорио, ловио — данас нем, непомичан, глух на сва наша

дозивања, хладан!... Њихов ум, ма колико још да је био неразвијен, морао се запитати: шта то би с мојим другом? — Тражио је одговор на то питање. Није се могао помирити с тим да се тело човека после смрти изгуби без сваког трага у праху и пепелу. Највероватније му је било да се живот човечји наставља и после смрти. Али како? — Исто као и док је човек жив, само што после смрти живи животом невидљивим и зато тајанственим. До таквих закључака о продужењу живота после смрти могао је доћи првобитни човек на основу претстава које су му се јављале у сну. На сан су му долазили, свакако, покојници, разговарао с њима, борио се, ловио с њима, као да су живи и, немајући још довољно јаку моћ расуђивања да би јасно могао разликовати сан од јаве, он је држао сан за јаву, држао је да је за време спавања био у другом свету, и веровао да у такав свет одлази човек вечито после смрти. Тај посмртни живот није био ни у чему бољи од онога пре смрти, а пошто је био тајанствен, јер се тамо одлазило кроз једна језовита врата, кроз смрт, наш се предак, вероватно, бојао, стрепио од тог живота на другом свету.

Да су праоци наши из доба сев. јелена веровали да после смрти човек улази у други живот, служи нам као доказ то што они, пре свега, нису остављали своје мртве да их поједе звериње или птице грабљивице нити су их просто закопавали, већ су их брижљиво сахрањивали по заклонитим местима и пећинама. На многим местима се могло несумњиво утврдити да нађени остаци људи из тог времена нису случајно запали у неку пећину, него да су их њихови сродници ту донели и намерно их, по нарочитом обреду, сахранили.

Ми смо видели да је и човек мустијерске епохе каткад сахрањивао своје мртве. И он је, дакле, већ имао извесна поштовања према мртвима и веровао да после смрти долази неки други живот.

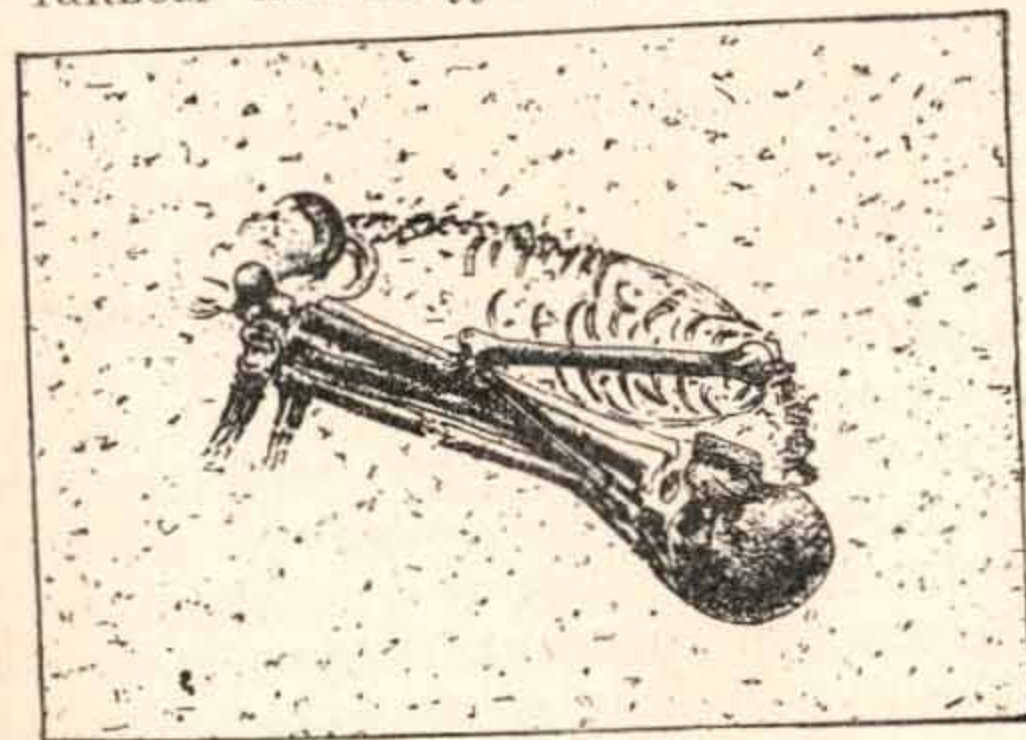
Али за наше претке из доба сев. јелена сахрањивање, дакле поштовање мртвих, била је општа појава.

Мртве су сахрањивали на разне начине. Најпростији начин сахране био је тај да ископају неку врсту раке, која је често била дубока једва 15—20 сантиметара, и у њу би престо положили мртваца и тако га оставили. Врло често се, пак, налазе места у којима се види да је преко лешина стављано нарочито камење, које ће мртваца да штити. То је камење стављано на главу, на нос, на трбух, а често је од таквог камења направљена била читава гробница. Могло се утврдити да за покривање мртваца није употребљавано ма какво камење, већ та је за поједине случајеве нарочито спреmano, већином од кремена. Врло је честа појава била бојадисање лешине црвеном бојом од црвене земље. Постојали су, очевидно, обреди сахране, а то се може објаснити само претпоставком да су ти наши преци имали веру у загробни живот. А да су веровали да тај живот изгледа као и овај видљиви, можемо закључити по томе што су приликом сахране мртваца уз њега стављали разне алате, оружја, као: кремену секиру, гребалку и друго, па су му стављали наките око руку, ногу и врата или просто покрај његова тела. И не само то. Утврђено је на више места, па чак и код неандерталаца, да су покрај мртваца остављали и јело, месо разних животиња. Зашто су то све чинили? — Свакако зато да се алат и оружје нађе покојнику на »оном свету«, јер ће му и тамо требати, као и овде, за живот и лов; требаће му и тамо накит, који је овде носио, па треба и јело да му се нађе, да не би остао гладан на ономе свету.

Такво схватање загробног живота обична је појава код данашњих племена људи, који су на врло ниском ступњу културе, па се такво веровање одржало чак и код нашег (европског) простог света. Ако упитате какву нашу сељанку зашто дели хлеб,

колаче и друго на гробљу, рецимо на гробу свога рано преминулог сина, она вам неће одговорити у духу хришћанском, тј. да треба гладне нахранити и тиме допринети да душа синовљева стекне блаженство на оном свету, већ ће вам рећи да храну носи и дели зато да она — та храна — буде на тај начин пред сином на оном свету: »Нек' је пред њим да није жељан и гладан«, а то значи да и данас, сасвим међу нама људима двадесетог века, има простог света који верују, као и наши далеки праоци чак из мустижерске епохе, да је живот с оне стране гроба сличан овоме на земљи.

Али се најзанимљивији и најпоучнији закључци о начину поштовања мртвих могу извести из једног погребног обичаја, који је био, такорећи, општа појава код људи из доба сев. јелена. Тај се обичај састојао у томе што су мртве сахрањивали у згрченом положају тела, а не у опруженом, као што то ми данас чинимо. Штавише, према положају нађених фосила види се да су мртвацу пре сахране намерно грчили руке и ноге, и то често неприродно, тј. тако јако, да је цело тело изгледало као у клупче савијено. Говорили смо да је у таквом положају нађен костур код Шансе-



Сл. 50. Положај у коме је нађен костур код Chancelade-a. (По Hardy-ju и Féaux).

лада (сл. 50.), за који д-р Тести мисли да је морао бити чак везиван врпцама или завезан у неку врсту цака, јер се само тако може објаснити толика неприродна згрченост тела. Такав обичај сахрањивања мртвих је врло честа појава код многих данашњих заосталих раса људи.

Кад су народи који мртве данас тако сахрањују упитани зашто мртваца тако везују, они су одговорили: «Да се не би могао вратити да узнемирава живе».

Кад имамо тај податак, онда нам се у сасвим новој боји приказује поштовање мртвих код наших праотаца из доба сев. јелена: то није било толико поштовање колико *с т р а х о п о ш т о в а њ е*; они су страховали од својих мртвих. Сматрали су, можда, да је смрт једна страшна несрећа, која долази услед неких чини, враџбина, па су се бојали освете оних који су због тих чини изгубили живот на земљи. Због тог страха су живи гледали мртвацу да угоде тиме што су га сахрањивали заједно са алатом, оружјем и накитима које је имао за живота, али да се мртвац не би вратио и узнемиравао их, они су га — „за сваки случај“ — покрили, скљештили камењем или су га згрчили и чврсто везали врпцама да се не би могао тако лако тих веза ослободити...

Поштовање мртвих има несумњиво везе са религијом, т.ј. и оно је вера, вера у невидљиве силе какве претстављају душе умрлих; али је то вера ниже врсте. Да ли су ти далеки прадедови наши имали савршенијих верских појмова? Да ли су веровали у постојање неких других бића, савршенијих, свемогућнијих него што су биле душе њихових мртвих? Да ли су веровали да постоје више силе, које управљају судбином човечјом на земљи и на које се може извесним делима и понашањем утицати да та судба буде онаква какву човек жели? Да ли су, другим речима, веровали у неку врсту *Б о г а*?

На та питања није лако одговорити. Али су из магдаленске епохе остали извесни трагови, на основу којих ми можемо бар наслућивати да је човек из тог времена имао неку веру у више силе, сасвим примитивну, додуше, али ипак веровао је.

Није редак случај да се на зидовима пећинским нађу слике, за које се не би могло рећи да их је неки даровити далеки предак наш сликао само зато што је у часовима одмора волео тиме да се занима. Тако су, на пример, нађене слике појединих животиња, претстављене као да их је пробола стрела или копље, као што су, рецимо, неке слике бизона (сл. 51.), сев. јелена и друге. Претстављени су каткад људи у лову на те животиње. Најзанимљивије је то што су на сликама пећинским претстављени врло често људи у маскама животиња (сл. 52.). Из података које нам даје етнографија о животу



Сл. 51. Слика бизона којег сустижу стреле.

(Према Cartailhas-у и Н. Brenil-у).

разних данашњих племена људи можемо закључити да су те слике могле бити у вези са неким верским обредима. Ако је веровао у више силе, шта је друго од њих могао молити наш предак, коме је лов био сав живот, него да му буду од помоћи у лову на ову или ону животињу! Успевши да наслика или изреже слику, рецимо бизона којег сустиже стрела, мислио је он, можда, да је тиме уједно за добио наклоност виших сила, те да је бизон на тај начин опчињен и да ће се лакше уловити. Слика 52., на којој се јасно види да претставља човека маскираног роговима јелена и коњским репом, а у положају неког играња, казује нам да је ту



Сл. 52. Маскиран човек у вршењу неког верског обреда. Слика са зида у пећини Trois Frères (Француска).
(Према Bégouen-у и Breuil-у).

претстављена једна врста врача, једна врста првобитног свештеника у вршењу неког верског обреда. Тај се врач, дакле, облачио у животињско одело оних животиња, вероватно, које је требало уловити и — у присуству чланова свога племена, а можда и заједно с њима

— трудио се нарочитим играњем, покретима руку, лица, па можда и неким певањем да задобије наклоност виших сила да племену буду у помоћи при лову на те животиње.

Како је замишљао да изгледају те више силе у које је наш предак из доба сев. јелена веровао, не може се поуздано знати; али, ето, нема сумње да је код њега извесно такво веровање постојало; иначе шта би друго требало да претстављају слике, као што је ова наша слика 52!?

Толико се, ето, укратко може рећи о изгледу тела и о начину живота наших праотаца из доба сев. јелена на основу разних трагова које су нам они о себи оставили. Тиме је исцрпена тема наше књижице, јер она носи наслов «Трагови првих људи»; а првим људима се могу сматрати само они који су живели у палеолитикуму, тј. у добу негlačаног камена, кад су климатске прилике на Земљи биле сасвим различите од данашњих.

Људи који су дошли и живели после палеолитикума, дакле људи из неолитикума или доба глачаног камена, већ су потпуно људи као и ми данас, па су и навике животне врло сличне нашим. Значило би изаћи из оквира наше теме, кад би смо се упустили у опширно излагање о тим људима из неолитикума. Па, инак, да би се имала слика целокупног развитка рода људског, мислимо да ће читаоцима бити од користи, ако им на завршетку ове главе прикажемо, ма и у најкраћим потезима, развитак човечјег живота од краја палеолитикума до данас.

ДОДАТАК ГЛАВИ ТРЕЋОЈ

ПРЕЛАЗНО ДОБА: ЕПОХА АЗИЛСКА. НЕОЛЕТИКУМ.
ДОБА МЕТАЛА. СТАРОСТ РОДА ЉУДСКОГА

Људи из доба глачаног камена разликују се од оних из неглачаног, а приближују се данашњима по трима најважнијим навикама: припитомљавају животиње, обрађују земљу, израђују грнчарију, а с тим заједно долази и сасвим различит живот од оног код људи у палеолитикуму. Место непрекидног лутања у стопу за животињама, долази живот настањен у већим групама; зидају се први станови, стварају се прва села, клима је иста као и данас.

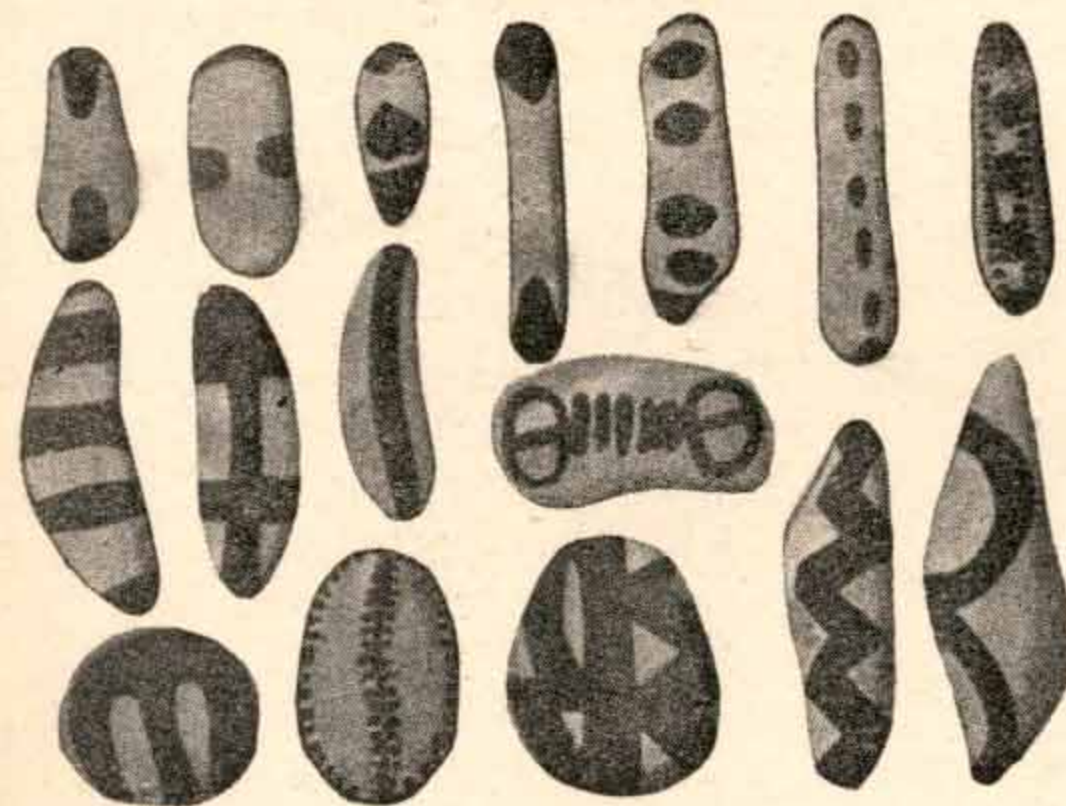
Тешко је претпоставити да је тако из основа измењен живот могао настати од једном, изненада. Много је вероватније да је такав живот настао постепено и да је после палеолитског морало постојати једно доба прелазно, у коме ће трагови људски, како у погледу телесном тако и у погледу начина живота, показивати с једне стране више или мање сличности с траговима из палеолитикума, док ће с друге стране они показивати знаке развика у правцу једног сасвим новог живота, онаквог какав је био живот човека из доба глачаног камена.

И доиста, у најновије време утврђено је несумњиво постојање таквог једног прелазног доба. У науци је оно добило име *азилска епоха*, према траговима нађеним у пећини код *Mas d' Azil*, у Француској.

Карактеристика епохе азилске

У најнижим слојевима пећинског наноса нађени су ту трагови, који нам јасно говоре да смо у магдаленској епоси палеолитикума. То нам сведоче разне коштане израђевине од рога јелена и сев. јелена, нарочито харпуне,

игле, па онда слике резане на камену. Међутим, у следећем, вишем слоју тога наноса нема ни трага од коштаних израђевина од сев. јелена, али су нађене харпуне сасвим другачијег облика од оних у доњем слоју, (сл. 53. горе), и то само од рогова обичног јелена, а уз то још и неко нарочито глачано, на црвеном бојом боја-



Сл. 53. Харпуне и глачано па шарано камење из азилске епохе. (Према Piette-y).

дисано камење (сл. 53. доле) и неколико камена глачаних при крајевима. Тај слој претставља прелазну

азилску епоху, јер последњи највиши слојеви садрже већ остатке грнчарије: парчиће земљаног посуђа, а то значи да је пред нама већ почетак правог неолитикума.

Трагови из те азилске епохе нађени су ускоро и на другим местима, па су нађени и фосилни остаци људи из тог времена. Код Офнета (*Ofnet*) у Баварској, на пример, нађено је у једној пешини дваестак лубања без и једне друге кости (последница, свакако, опет каквог чудног обреда сахрањивања мртвих). Најважније је у изгледу тих лубања то што су једне издужене — долихоцефалне, као што су биле све лубање у плеистоцену, док су друге округле — брахицефалне, какве има данас већина људи Европе и Азије; треће претстављају мешавину једних и других.

У азилској епоси се, дакле, појављује однекуд човек округле главе, меша се са долихоцефалнима и све их више потискује у средњој и западној Европи. Одакле су ти брахицефални људи дошли, не може се данас још поуздано знати, али врло вероватно са истока: из Азије, можда из Индије. Они су донели са собом нов начин прерађивања камена путем глачања и нов начин живота. То је све морало имати врло велики утицај на индустрију и живот наших предака из плеистоцена. У азилској епоси сретали су се још овде-онде алати и оружја од тесаног камена, али све ређе и ређе, док се, најзад, нису сасвим изгубили, а на њихово место дошли алати и оружја од камена глачаног. Тада је наступио, дакле, прави неолитикум — доба глачаног камена, које је — судећи по разним остацима — морало трајати врло-врло дуго.

Међутим, проницави дух човека, угледавши једног дана наслаге бакра, које се доста често у природи могу срести, осетио је одмах да би бакар можда био много погоднији за израду оружја него што је то камен. И он без оклевања покушава и

успева да изради од бакра прво оруђе. Од тог момента настаје доба метала. Пошто је најпре научио да прави оруђа од бакра, то се тај отсек развитка човечанства назива *доба бакра*. Оно је раније наступило и, према томе, и дуже трајало на истоку него на западу. Наскоро човек успева из руде да добије калај, који меша са бакром и добија једну врло отпорну и постојану металну смешу, која је знатно боље могла послужити за израду алата и оружја. Та се смеша данас зове *бронза*, а отсек развитка човечанства кад је човек од ње правио разне израђевине добио је у науци назив *доба бронзе*, које је такођер пре почело на истоку него на западу.

Напоследку, развијајући све више и више рударску индустрију, морао је, најзад, открити метал, који по својој чврстини далеко надмашује и бронзу и бакар, морао је дакле открити *гвожђе*. И тада је за човечанство настало ново доба, које још и данас траје, а то је *доба гвожђа*.

Од краја палеолитикума, за време азилске епохе, нарочито за време откривања и прерађивања метала па све до данас, Европом су крстарила најразноврснија племена и типови људи, који су у основи потпуно људи као и ми данас, али су припадали разним расама, које су се развиле на разним местима Земље, благодарећи разним климатским условима живота. Те су се разноврсне расе људи у току векова толико међу собом измешале да одређивање порекла данашњих раса људи — само у Европи — наилази на огромне тешкоће. Европска група људи претставља данас, дакле, такву мешавину, такво шаренило типова да се човек може у томе врло тешко снаћи.

Полазећи са једне врло опште тачке гледишта, већина антрополога, узима да у Европи живе данас, углавном, *три* расе људи: раса се-

верна или *Homo nordicus*, средоземна или *Homo mediterraneus* и раса алпинска или *Homo alpinus*.

Једну расу у чисто антрополошком смислу сачињавају оне групе људи које показују међу собом ужу сродност у грађи тела. Та се сродност испољава поглавито : у облику лубање и лица, у расту, у боји очију, косе и коже. Појам расе нема ничега заједничког са језиком или народношћу.

Карактеристика северне расе људи је: висок раст, лубања долихоцефална, нос дугачак а узан, коса плава, кожа ружичаста. Та је раса поглавито распрострањена у северној Европи: у северној Немачкој и Француској, у Енглеској, северној Русији, а нарочито на Скандинавском Полуострву. Подељена су мишљења о пореклу те расе, али је врло могуће да је са повлачењем глечера та раса надирала постепено у северне крајеве из страних руских равница, као што то тврди Марслен Бул.

Раса средоземна има низак раст, али лубању исто тако долихоцефалну као и северњаци, очи, косу, па и кожу затворене, мрке боје, нос више широк. Та је раса настањена дуж свих обала Средоземнога Мора, како с европске тако и с африканске и малоазијске стране. Она по извесним цртама показује велику сродност са кромањонском расом људи из орињачке епохе, а који су — као што смо видели — вероватно африканског, црначког порекла.

Највећи део Европе, па и Азије насељава раса алпинска. И она је, као средоземна, нискога или средњег раста, али главе округле, дакле, брахицефална, лица широка и округласта, очију смеђих, косе црне или кестењаве. Очеvidно је да је ова раса људи дошла из Азије, где има највише брахицефала, још крајем палеолитикума, пошто

њихове трагове налазимо у Европи већ у прелазној азилској епоси, као што смо малочас видели.

Природна је ствар да осим тих главних типова људи у Европи има безброј других, који показују више-мање прелаз између појединих главних раса; друкчије није могло ни бити, јер су се Европљани са напредовањем културе све више међусобно мешали разним крвним везама, а резултат тога је стварање разноврсних типова људи.

Најзад, ја бих остао дужан својим читаоцима, кад им ништа не бих споменуо о старости рода човечјег.

Колико је година прошло од појаве првих људи на Земљи? Колико је трајало палеолитско доба, а колико неолитско? Колико је трајао квартар? — То су све питања на која бисмо радо да добијемо одговор. Многи су се научници трудили разним рачунањем да даду што тачније, што приближније одговоре на та питања, али, на жалост, резултати тих рачунања су врло различити, тако да је врло тешко рећи који су, приближно бар, најтачнији. Па ипак, мислим да ће за читаоце бити занимљиво да им укажем укратко на који се начин могу добити одговори на та питања и које цифре имају, ако не тачност, оно бар највећу вероватност.

Постоје разне методе за одређивање старости квартарног доба и развитка човека у њему. Ми ћемо споменути најглавније.

Још у почетку ове књижице видели смо да се глечерски лед креће врло малом брзином: већином неколико десетина, а ређе неколико стотина и више метара годишње. Ако наиђемо на луталачко камење неког старог ледењака и успемо да утврдимо са којег места је ледењак то камење могао донети, онда нам није тешко израчунати колико је времена прилижно требало да то камење превали пут од планине, са које се одвалило, до оног места где га

је лед услед топљења оставио. Примера ради узмемо да је неко луталачко камење нађено, рецимо, на 500 километара од места постанка и претпоставимо да је глечер који је то камење носио прелазио годишње просечно 100 метара, онда простим дељењем $500.000 : 100 = 5000$ долазимо до закључка да је то луталачко камење могло превалити пут од 500 км. приближно за 5000 година. Таким рачунањем су поједини геолози покушавали да одреде колико су година трајала поједина ледена доба квартарна.

Други су научници узимали као основ за одређивање старости развитка дебљину талогa, речних или пећинских. Они полазе од ове чињенице. Што је нанос воде већи, дебљи, тим је више времена требало да се тај нанос створи. Треба одредити само колико је приближно потребно времена да се створи талог дебљине, рецимо, једног сантиметра, па се онда старост талогa извесне дебљине одређује простим множењем. Неки геолози, на пример Ј. Н и ш (*J. Niesch*), мисле да се много не варају, ако узму да је за талог од једног сантиметра дебљине потребно време од 100 година. Ваља, дакле, да би се, на пример, одредила приближна старост једног фосилног остатка људи, помножити дебљину у сантиметрима оног слоја где је фосил нађен са 100.

Таким или томе сличним рачунањем успели су поједини геолози да утврде и да се сложе да се у Европи потпуно повукао последњи ледењак на север, односно на високе врхове планинске, пре једно 12.000 година. Крај палеолитикума и почетак неолитског доба пада, дакле, отприлике, пре 12.000 година. Та цифра има врло велику научну вероватност. Али ћемо наићи на врло велике тешкоће у процењивању старости ранијих доба развитка Земље и људи. Па ипак, по мишљењу многих геолога, велику грешку нећемо учинити, ако узмемо да је доба северног јелена трајало бар још 12.000 година. Први покушаји уметности људи (орињачких)

падају, дакле, по мишљењу многих научника, приближно пре 25.000 година.

Иза доба сев. јелена улазимо, идући уназад, у епоху мустијерску, односно у последње ледено доба, за које поједини умеренији геолози мисле да је морало трајати опет најмање 25.000 година. Узмемо ли, по мишљењу тих геолога, да је и ашелска епоха морала трајати такођер најмање 25.000 година, а шелска, заједно са оним временом кад се јавља хајделбершки човек, око 50.000 година¹, онда појава првих људи на Земљи, или бар у Европи, пада најмање пре 125.000 година. Ваља напоменути да је цифра 125.000 најмања, која се може узети за број година, потребан да се човечанство развије од онако дивљачног и полуживотињског претка, као што је био човек коме је припадала мауерска вилица, до данашњег човека — господара Земље. Сви знаци говоре да је та цифра још много већа, можда и двапут толика па и још већа.

За развитак целог квартарног доба најчувенији испитивач ледених доба, Немац А. *Penck*, мишљења је да је било потребно време од 500.000 до 1000.000 година.

Осим геолога баве се одавно процењивањем времена развитка Земље још и астрономи. Утврђено је, наиме да Земља у свом окретању око Сунца, услед утицаја осталих планета мења с времена на време више или мање свој пут око Сунца и полскај своје осе. Последица је тога да је Земља час ближе час даље од Сунца и да сунчеви зраци мењају угао под којим на Земљу падају. Због тега се по времену мора мењати и количина топлоте коју поједина места на Земљи од Сунца годишње примају. Рачуном којим се служе астрономи може се врло тачно израчунати, како идући уназад у прошлост

¹ Не заборавимо да је вилица тога човека нађена на дубини од 24 метра и да је, према томе, потребно било огромно време да се створи талог толике дебљине.

тако и унапред у будућност, у које време и у којој мери наступају промене у васионском положају Земље, а исто се тако могу израчунати какве промене могу наступити с тим у вези, у расподели топлоте на Земљи.

Тим променама у васиони, које се с времена на време јављају, астрономи и објашњавају наизменично појављивање и повлачење глечерских маса у квартарном добу. Они чак тврде — а то изгледа потврђују и најновија геолошка истраживања — да је ледених доба морало бити и у ранијим, па и у најстаријим отсецима земљиног развитка, па ће их и у будуће бити.

Код нас се таквим испитивањима бави одавно професор небеске механике на Београдском универзитету, д-р Милуџин Миланковић. Његово опсежно дело, које је изашло 1920. године на француском језику под насловом „*Théorie mathématique des phénomènes thermiques produits par la radiation solaire*“ (Математичка теорија топлотних појава које постају зрачењем Сунца), — побудило је живо интересовање светских научних кругова. По истоме питању изашла су од д-ра Миланковића још два рада на немачком језику: „*Mathematische Klimalehre und Astronomische Theorie der Klimaschwankungen*“ (Математичка наука о клими и Астрономска теорија колебања климе) — 1930. у Берлину и, најзад, „*Säkulare Polverlagerungen*“ (Вековно померање полова) — 1933., опет у Берлину. У тим својим радовима д-р Миланковић проучава зрачење топлоте сунчеве и покушава чисто математичким путем да израчуна колику топлоту прима годишње од Сунца наша Земља и остале планете, а при томе узима у обзир атмосферу планета, кроз коју топлота са Сунца мора да прође и да претрпи разне промене. Узимајући, даље, у обзир да се положај земљине осовине у току векова мења, те да се, с тим у вези, мора мењати и количина

топлоте коју Земља од Сунца годишње прима, д-р Миланковић је својим рачунањем дошао до врло важних закључака о промени температуре на Земљи у скоријим и старијим фазама њенога развитка. Најчудноватије и најзанимљивије јесте то да се његови закључци о трајању појединих ледених и међуледених доба у квартару, до којих је он дошао чисто астрономским путем, веома слажу са рачуном поменутог научника А. Пенка, до којег је овај, опет, дошао чисто геолошким путем.

Далеко би нас одвело да износимо опширно та рачунања, али можемо рећи да није далеко време, када ће нам геолози, удружени с астрономима, моћи дати много вероватније, ако не сасвим тачне цифре година, које су биле потребне да се развије наше квартарно доба и род човечји у њему.

Ми можемо бити поносни што је југословенска наука, како на пољу истраживања остатака првобитних људи тако и у погледу проучавања климатских промена у прошлости Земље, а нарочито у проучавању тих промена за време квартарног доба, када се јавља први пут човек, дала два велика имена: Горјановића-Крамбергера и Миланковића, имена, која су себи извојевала завидно место у светској научној књижевности.

ГЛАВА ЧЕТВРТА

ШТА НАМ МОГУ РЕЋИ ФОСИЛНИ ОСТАЦИ ЉУДИ ИЗ ПЛЕИСТОЦЕНА О ПОРЕКЛУ ЧОВЕКА? МАЈМУН-ЧОВЕК ИЛИ ПИТЕКАНТРОПУС

Пошто смо, углавном, претресли све трагове које су нам први људски становници Земље о себи оставили, свакако ће бити од интереса да на завршетку прегледамо још једном фосилне остатке тих људи и видимо би ли нам они могли помоћи да решимо или бар да нам покажу пут и начин како да решимо највећу загонетку која је одувек мучила дух човечји: како је постао човек и како је у почетку изгледао?

Али пре него што бисмо прешли на размишљање о тој ствари, потребно је да споменемо још један врло занимљив и врло чудноват траг првобитних људи, преко којег смо досад ћутке прелазили зато што смо мислили да је о њему најумесније да говоримо у овој глави. То је откриће фосилних остатака *мајмун-човека*, познатог у науци под именом *Pithecantropus erectus*, као што га је назвао његов проналазач Холанђанин Е в г е н и ј е Д и б о а (*E. Dubois*).

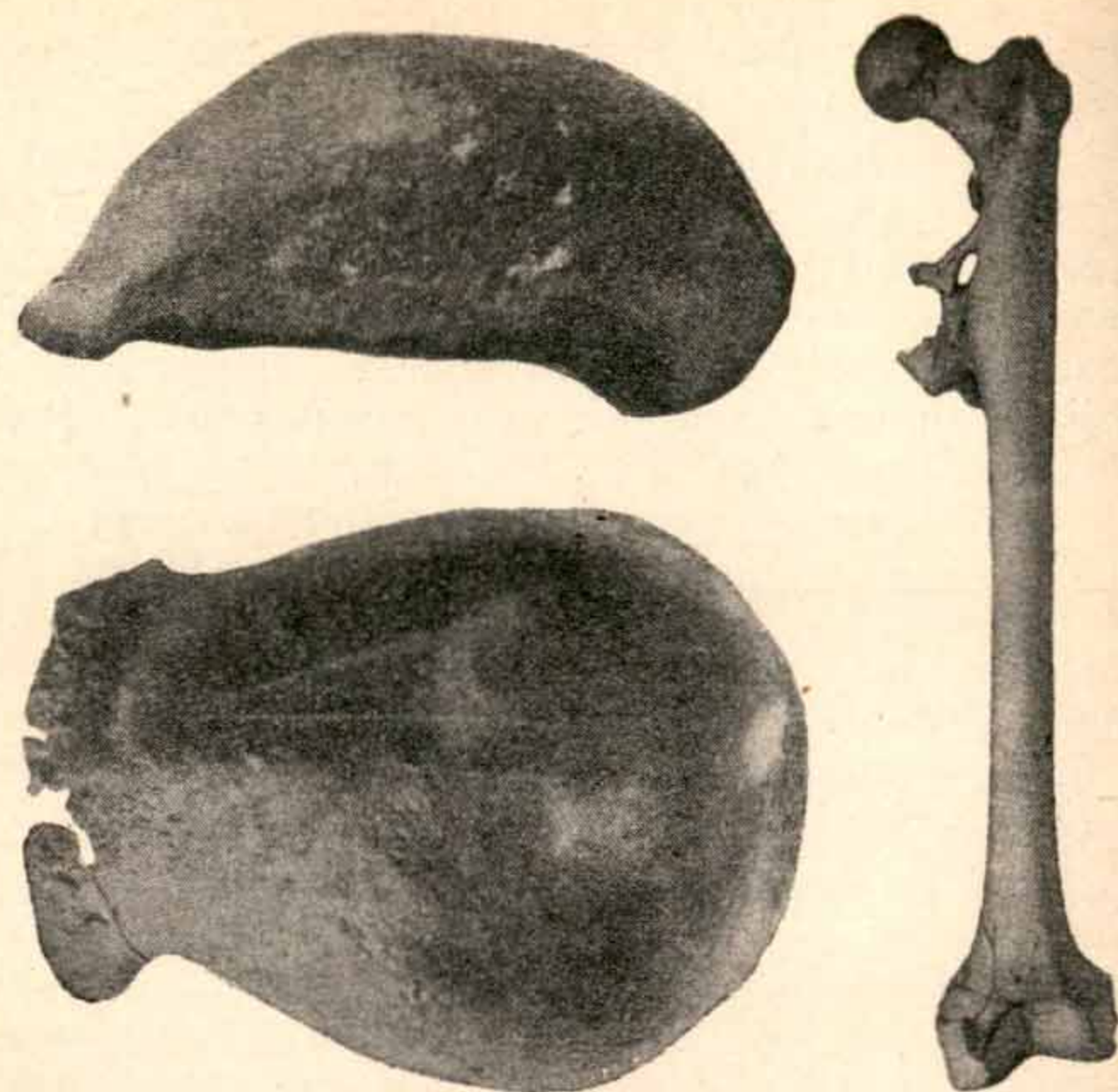
Иако је од тог створа пронађен само горњи део лубање, бутна кост и два зуба, ипак је у време проналаска то био велики догађај, који је силно узбудио духове не само код људи од науке него и код оста-

лог света; па и данас влада за откриће тих остатака још увек велико интересовање.

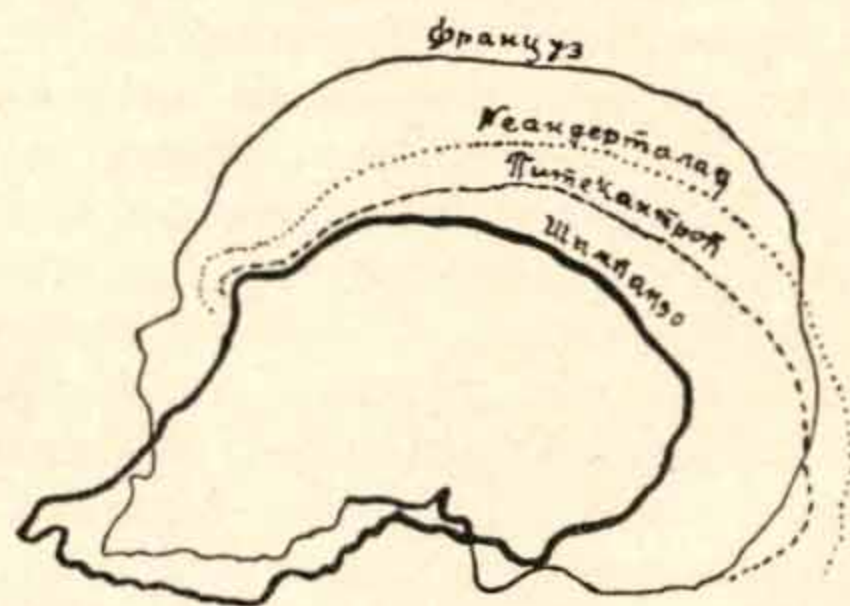
Ти су остаци нађени на познатом острву Ј а в и, код села Т р и н и л а, а на обали речице Соло, на једном земљишту, састављеном од слојева вулканског наноса вулкана Л а в у К у к у з а н, који још и данас ради. Е. Дубоа открио је ту, поред великог броја фосилних остатака разних животиња, један зуб питекантропуса 1891. год., па, месец дана доцније, горњи део лубање, један метар далеко од зуба. Друге године, тек, откривена је бутна кост на петнаест метара од лубање и, мало доцније, други зуб на три метра далеко од лубање. Никакви се други делови тела нису могли више наћи на томе месту, ма да је врло марљиво прекопано све земљиште где су ти фосилни остаци нађени.

Прво што пада у очи, јесте да су кости потпуно фосилизоване, т. ј. натоњене каменитом материјом, која их чини чврстима, исто као и кости осталих животиња које су ту нађене. Значи да је старост остатака тог човека велика и истовремена са старошћу нађених животиња.

Ако погледамо остатак лубање, од које је, као што рекосмо, сачуван само горњи део (сл. 54.), ми ћемо видети спреда јаке обрвне луке, који чине једно непрекидно испупчење изнад оба ока, као код данашњег шимпанза и гибона. Изнад њих долази чело, које је необично јако савијено уназад. Полежај и облик потиљачне кости је нешто друкчији и од антропоидних мајмуна и на лубањи данашњег човека. По величини лубања питекантропуса долази између лубање шимпанза и лубање неандерталског човека. То се најлепше види на слици 55. Запремина те лубање се цени на 850 кубних см., те у том погледу заузима тачно средину између лубања антропоидних мајмуна, код којих запремина није никад већа од 600 кубних см., и људи, код којих она није никад испод 1000 кубних см. На основу



Сл. 54. Фосилни остаци *Pithecanthropus erectus*-а: лубања, гледана са стране и одозго, и бутна кост. (Према Е. Dubois).



Сл. 55. Контуре лубања код: шимпанза —, питекантропуса - - -, неандерталца..... и данашњег човека —, стављене једна више друге да би се виделе разлике. (Према М. Boule-y).

гипсаног отиска унутрашњости тог лубањског остатка, који је начинио проналазач Дибоа, може се рећи да је мозак питекантропуса, по изгледу можданих вијуга, такођер претстављао прелаз између човека и мајмуна. Па ипак, уопште узевши, за тај лубањски остатак би се пре могло рећи да је припадао једном бићу сличном мајмуну, као што је шимпанзо, на пример, неголи човеку, али који је био друкчији, већи од свих данашњих живих претставника групе антропоидних мајмуна и давно већ изумро. Исто би се могло рећи и за зубе који, поред очитих карактера мајмунских, показују ипак и друге, за које се може рећи да су човечји.

Међутим, до сасвим других закључака нас доводи изглед бутне кости (сл. 54.). Она је у свима својим деловима потпуно човечја, т. ј. припадала је једном бићу потпуно навикнутом већ на усправан ход, а то је најважнија особина рода људи. Да је та кост нађена сама за себе, рекли бисмо без многог оклевања да претставља најстарији остатак човека, исто као што бисмо за лубању могли рећи — да је нађена без бутне кости, — да је припадала неком великом изумрлом антропоидном мајмуну. Али пошто су те две кости нађене заједно, а више је него извесно да су припадале истом бићу, онда је очигледно да се то биће по једним карактерима приближује антропоидним мајмунима, а по другима човеку, и да, према томе, претставља прелазни облик између мајмуна и човека, да је, дакле, био мајмун-човек или питекантроп.

Врло је велика штета што од њега нису нађени још који остаци, који би дозволили да сазнамо мало више и поузданије о изгледу његова тела. Овако се само може нагађати; такво нагађање је и слика 56., која претставља како је могла изгледати цела лубања питекантропуса по мишљењу Е. Дибоа. У тој слици само тамнији део претставља стварни из-

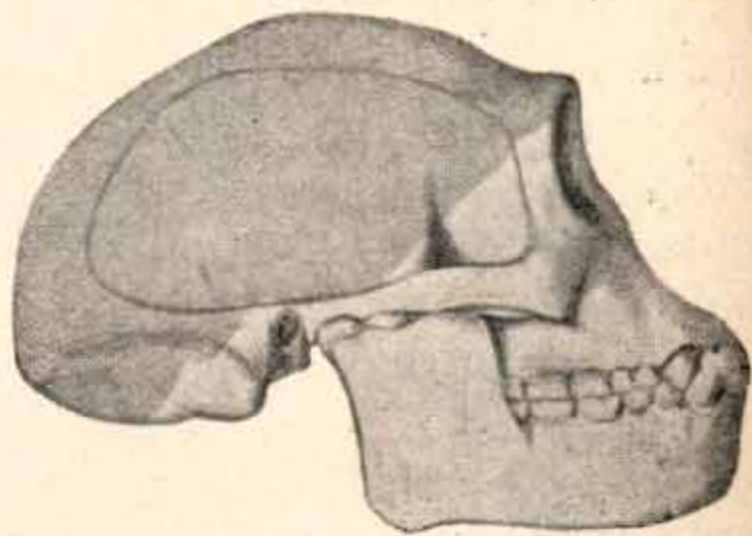
глед лубање, док је светлији онакав какав се замишља да је могао изгледати.

Наравно да се ништа поуздано не може знати ни о животу питекантропуса, пошто уз њега није нађено никакво камено оруђе. По фосилним остацима животиња и биљака, који су на лицу места у изобиљу нађени, могло се утврдити да остаци питекантропуса са Јаве потичу из краја терцијарног или из самог почетка квартарног доба. Остаци питекантропуса претстављају данас, дакле,

најстарији траг, за који се може рећи да је траг човека. Из тога излази да су још пре, много пре хајделбершког човека, на Земљи већ постојали створови, за које се може рећи да су пошли у правцу развитка ка човеку, те се онда први почеци развитка човечанства имају тражити тамо далеко на граници између терцијарног и квартарног доба, а можда чак и у слојевима самога терцијара. У том случају почеци ти падају, не пре једне стотине, него пре неколико стотина хиљада година...

Треба још да напоменемо да животињски свет, чији су остаци нађени поред остатака питекантропуса на острву Јави, личи на животињске остатке из тога времена у Индији, а то значи да је у времену кад су те животиње с питекантропусом живееле на Јави то острво морало бити везано за азијско копно.

Упознасмо се тако и са последњим до данас познатим трагом првобитних људи те сад можемо



Сл. 56. Како је могла изгледати цела глава питекантропуса, према Е. Dubois. Само тамнији део одговара стварном изгледу, светлији се замишља

да видимо шта на основу свих њих можемо закључити о пореклу човека.

Још је стари грчки филозоф и велики природњак, *Аристотел*, у четвртном веку пре Христа рођења, уочио сродност која постоји у грађи и изгледу тела човечјега са телом животиња, а нарочито са телом оних животиња које су покривене длаком и рађају живе младе, дакле са телом сисара. Нема сумње да је и Аристотелу већ падала у очи велика сличност између тела човека и мајмуна, јер из његове поделе животињског царства, која је важила тако рећи све до 19. века после Христа — дакле преко 2000 година — није искључио човека, него га је ставио у групу «крвних животиња», које се данас зову кичмењаци, а одмах испод рода људи ставио је род мајмуна, па тек после друге животиње.

Али је тек људима 19. века било намењено да ту сличност дубље проуче и да на основу тога донесу неслушене закључке о пореклу човека, закључке, који су изазвали читаву револуцију не само у духовима ученог света него и у ширим слојевима људског друштва.

Ко је једанпут само имао прилике да види живог мајмуна, макар и оне са репом, није се лако могао ослободити утиска да види неку врсту човека, ситнога и смешнога. Ако сте, пак, имали прилике да видите антропоидног мајмуна, тј. мајмуне без репа, живе или бар на биоскопском платну, на пример паметног и доброћудног шимпанза (сл. 57.), онда је осећање сличности толико неодрживо, да нам се чини да пред нама није мајмун, већ човек, истина човек ружног, накардног лика, али зато ипак човек симпатичан.

Но сличност та није само споља. Упоредним изучавањем телесне грађе човека и мајмуна, нарочито антропоидних, зоолози су открили велике, огромне сличности грађе у свима деловима тела.

Нарочито велика сличност постоји између човечјег и мајмуновог заметка (ембриона). Па и после рођења још за дуго сличност између детета човековог



Сл. 57. Данашњи шимпанзо. (Према једној слици).

и мајмуновог тако је велика, не само у телесном него и у психичком (душевном) погледу, да се она једва могу, такорећи, једно од другог разликовати, као што је случај, на пример, између младог детета човека и шимпанза. Разлике се примећују јаче што су деца старија: тело детета мајмуновог узима све више облик који одговара животу на дрвету, док тело човековог детета, наравно, добија постепено облик који је најподеснији за усправно ходање по земљи.

Откуда толика сличност у спољашњем и унутрашњем изгледу тела човечјег и антропоидних мајмуна? Да ли је то пука случајност или ту има неког дубљег разлога? — Сличност је та исувише очигледна, исувише невероватна, да би се могла објаснити простим случајем. И наука је одавно, још почетком 19. века, кроз уста великог и славног француског природњака *Ламарка*, а доцније у лицу енглеског научника — *Дарвина*, најчувенијег научника свих времена, изрекла смело мишљење да сличност између тела човечјег и мајмуна, нарочито антропоидних, долази отуда што међу њима постоји *крвна сродност* — човек и мајмун су род, блиски род; и сличност у саставу и изгледу њихова тела није случајна, већ неминовна последица *з а ј е д н и ч к о г* *п о р е к л а*.

Но поред сличности у саставу и изгледу њихова тела постоје и велике разлике. Постоје разлике у појединостима лубањских костију и костију лица, у величини мозга, у изгледу кичме, у размери између горњих удова према доњима, у изгледу карличних костију, у размакнутости палца на ногама (стопало у мајмуна изгледа као шака). Највећа је, пак, разлика у томе што ниједан данашњи антропоидни мајмун нема моћ говора. Све те разлике заједно одељују данас јасно род људи од рода мајмуна.

Ако сад узмемо у обзир и сличности и разлике,

онда се и једне и друге могу објаснити, ако узмемо да у општем развитуку животиња човек и антропоидни мајмуни претстављају данас врхове двеју грана, које се на великом и врло разгранатом дрвету живота налазе врло близу једна другој. Ако узмемо да је на том дрвету главна грана она која се налази у средини и иде право у висину да би на највишем врху дала изданак рода људи, онда се грана антропоидних мајмуна наслања директно на грану човека, и то не много далеко од њеног врха. Ако бисмо се низ обе гране могли спустити, ми бисмо морали доћи до места где се оне састају, т.ј. ако бисмо се стоју по стоју могли враћати у прошлост и ако бисмо могли открити и проучити све изданке које су те две гране дале, ми бисмо видели да разлике, које данас постоје између човека и антропоидних мајмуна, постају све мање и незнатније што смо ближе оним створовима који су живели у далекој и мрачној *прошлости*, и, најзад, ми бисмо имали пред собом живог створа, за којег више не бисмо умели рећи да ли припада роду људи или роду мајмуна. Тај створ би претстављао једно *прабиће*. Постепеним развијањем у једном правцу од тог прабића постали су створови удешени за живот на дрвећу, т.ј. антропоидни мајмуни, док је други правац развита дао створове вичне усправном ходу по земљи, дакле човека.

Слуштање низ гране и гранчице на разгранатом дрвету живота, да би се видело где је и какав је њихов почетак, заиста и врши палеонтологија, дакле наука о изумрлим живим створовима, и успела је, не једанпут, да открије слику развита многих животињских група. Па то спуштање учинило смо уствари и ми, излажући трагове првобитних људи на Земљи, до којих је наука до данас успела да дође. Ма да су ти трагови оскудни и далеко још од тога да нам даду потпуно јасну слику о пореклу човека, они су, ипак, за науку

врло драгоцени, јер нам бар јасно показују пут којим треба ићи да се дође до правилног решења те велике загонетке. Они нам кажу још да тај пут води у мрачна времена плеистосцена, па чак и далеког терцијарног доба: тамо се негде одиграо најважнији момент у развитуку живе материје: стварање клице за развита разумног живог створа — човека.

Неколико несумњивих чињеница, и то чињеница од врло велике научне вредности, утврђују ти трагови.

На основу фосилних остатака људи из плеистосцена ми данас знамо тачно да су на Земљи некад живели сасвим други типови људи него што смо ми данас. Сетимо се шанселадеких, кромањонских и орињачких предака наших из доба сев. јелена, који су, као што смо видели, људи као и ми данас, али који у костима својим овде онде показују много више карактера сличних костима антропоидних мајмуна, него што то показују наше кости данас. Сетимо се неандерталских људи из мустијерске епохе, у чијим се костима карактери мајмуна још у много већој мери оцртавају, и који по свима деловима костура претстављају човека који тек-тек што се ослободио четвороножног кретања и усправио на две ноге и тако уздигао главу, у којој се мозак тада могао боље развијати. Сетимо се, најзад, човека хајделбершког из доњег плеистосцена, који је имао потпуно човечје зубе, али чија је вилица била скоро сасвим мајмунска, и који — по општем мишљењу научника стручњака — једва ако је имао некакав говор, далеко простији од говора најнижих раса људи данашњих.

Сви ти типови људи носе име *Ното* — *Човек*, и били су људи ван сваке сумње; камено оруђе њихово нам то сведочи, пошто се способношћу за прављење неког оруђа у борби за живот одликује

само род људи. Пошто су то, дакле, несумњиво били људи, а у грађи свога тела показивали особине које имају данас антропоидни мајмуни (код неких чак искачу каткад и особине других мајмуна), онда је јасно да су то били људи *ниже расе*, људи *првобитни*, који на животној грани човечанства леже ниско, *ниже од свих данашњих раса људи*, и који су, према томе, били *много ближи* оном месту на дрвету живота, са којег је пошла грана антропоидних мајмуна. То су закључци поуздани и непобитни, који излазе из проучавања трагова људи из плеистоцена.

Ако, пак, у расветљавању загонетке о пореклу човека пођемо и даље и ослоним се и на фосилне остатке са Јаве, дакле на остатке *питекантропуса*, који тако рећи идеално претставља прелаз између особина човека и антропоидних мајмуна, што се нарочито види из величине и облика његове лубање, онда одатле није дугачак пут да се дође до оног места, где се гране човека и мајмуна састају, т. ј. одатле није далеко да се дође до — *прачовека*.

Из свега овог излази да човек у великом животињском царству не чини никакав изузетак, већ је саставни део истога и претставља највеће савршенство које је природа успела до данас да да. Порекло његово, дакле, налази се на истом дрвету живота на коме и порекло свих осталих животиња, и то на средињи и на највишем врху, а одмах ту у близини налази се и грана живота мајмуна.

У животу се често чује данас: «Човек је постао од мајмуна», и кад се то каже, онда се мисли да је данашњи човек некад — не много давно — постао од *данашњих мајмуна*. То је мишљење *скроз погрешно* и наопако. Данашњи мајмуни су за свој начин живота на дрвету *потпуно савршене животиње*, исто као што је тело у рибе *савршено* удешено за жи-

вот у води птице и пчеле за лет кроз ваздух и т. д. Развита мајмуна је *завршен*, пошто су потпуно прилагођени за живот на дрвету, због којег им је стопало добило облик шаке, те се каткад зову и *четвороручне животиње* (*Quadrumanes*). Рећи да је човек постао од мајмуна значи имати сасвим површне појмове из науке о развиту живота. Ма колико да је велика сличност између *данашњих људи* и антропоидних мајмуна, ипак су разлике огромне. Кад се у обичном животу каже да је човек постао од мајмуна, онда се мисли да је човек одувек овако изгледао *какав је и данас*, те кад се тако мисли, онда је, разуме се, и невероватно и смешно рећи да је *такав* човек постао од мајмуна. Међутим, из досад изложеног ми смо имали прилике да видимо и да се несумњиво уверимо да први људски становници Земље нису изгледали сасвим као ми данас. Ти први људи разликовали су се од нас данашњих у свима деловима тела свога, па су се они од нас разликовали *бескрајно* и у погледу духовном. Помислите каква је духовна способност могла бити у једнога хајделбершког човека, у чијој мајмунској вилици са човечјим зубима језик једва ако је умео да веже које гласове у најпростије речи! Оруђе његово, пак, као што смо видели, било је толико просто да се простије једва може и замислити. Све то сведочи да је умна, дакле духовна способност тих људи била у повоју. А то су ван сваке сумње били људи, зуби су за то јасан доказ. А каква ли је тек бедна духовна способност била у *питекантропуса*! Бог зна да ли је он уопште умео какво оруђе сам да направи. Може бити да се сва његова духовна способност састојала у томе што је умео природно камење или неко парче дрвета да употреби за своје оруђе у својој тешкој борби за опстанак, а сам

такво оруђе можда још није умео да направи тесањем камена о камен.

Кад то знамо, да ли ће нам сад бити смешно и невероватно да порекло човека везујемо за мајмуне? И то не на тај начин што ћемо рећи да је човек постао од мајмуна, већ да су човек и данашњи антропоидни мајмуни животиње, које потичу од заједничких предака. Да би нам то било јасно, треба само један корак да пођемо уназад иза питекантропуса, те да замислимо живе створове, у којима су особине човека и мајмуна биле потпуно измешане: то би били заједнички преци људи и антропоидних мајмуна. Од тих створова, који још нису били ни мајмуни ни људи, постао је човек на тај начин што су неки од њих, приморани нарочитим условима за живот да се потпуно усправе на две ноге, развијали у себе све више особине људи, а занемаривали мајмунске, док се оне нису током времена скоро сасвим изгубиле. Други потомци, пак, тих заједничких предака човека и антропоидних мајмуна, услед друкчијих услова за живот, услед тога што су били приморани да се навикавају на живот на дрвету, развијали су све више особине мајмунске, а занемаривали људске, док се потпуно нису развили у савршена бића за живот на дрвету.

Човек, дакле, није постао од мајмуна, већ су то две гране на једном стаблу, које су се одавно једна од друге оделиле и пошле у два врло супротна правца развитка, тако да су врхови тих грана данас далеко један од другог и никада се састати неће.

Како су заједнички преци човека и мајмуна уствари изгледали, где су живели и кад су живели, о томе ништа поуздано данас још не можемо рећи. Упоредним изучавањем тела човека и мајмуна, упоредним изучавањем њихова развитка у утроби мајчиној до рођења, па изучавањем развитка по рођењу, истраживањем начина живота код разних мајмуна и тако даље могу се доносити врло духовити и вр-

ло вероватни закључци о животу и изгледу тих првобитних предака рода људи и рода антропоидних мајмуна, али *прави* одговор на та питања може дати само — *палеонтологија*, када једног дана из недара мајке Земље мотика научника избаци фосилне остатке пра човека. Не знамо кад ће тај дан доћи, али доћи ће извесно. Пре 50—60 година нисмо имали ниједан поуздан податак о фосилном човеку, а данас их има у приличном броју, ма да је само један мали делић света, мали део Европе испитан. Два огромна, и у антрополошком погледу најважнија континента, Азија и Африка, још нису, такорећи, ни проговорили о пореклу човека, а сви знаци говоре да је колевка човечанства или Азија или Африка, јер само тамо живе данас антропоидни мајмуни, који као да су сачували земљу својих и наших далеких предака, док су људи, усправивши се на ноге, напустили своју родну грудну и пошли да освајају све континенте, цели свет. То ће нам доказати једног дана фосилни остаци пра човека, и тај ће дан бити велики датум у историји науке, то ће бити прави тријумф науке.

Трагови првобитних људи на Земљи, који су нам данас познати, расветљују, као што рекосмо, јасно пут којим се има ићи у решавању загонетке о постанку човека: *грانا рода људског избила је са стабла животињског*. Ма колико да нам је то тешко да чујемо, ма колико да нам је тешко да признамо да је човек најсавршенији изданак животињског царства, ипак је то чињеница ван сваког спора, ипак је то једна непобитна *истина*. Па треба ли да зажмуримо пред неоспорним закључцима које нам намећу јасни документи палеонтологије и стидети се да погледамо истини у очи? Треба ли због тога да очајавамо? — *Не!*

Упоредимо ли човека двадесетог века са неандерталским човеком само, разлика је огромна. Замислите човека који тек што је успео потпуно да

се навикне на усправан ход по земљи и упоредите га са његовим потомком из двадесетог века који авионом прелеће океан! Упоредите његове бедне станове пећинске са раскошним палатама људи нашег времена! Сетите се његовог бедног каменог оруђа, које је претстављало сву умну способност његову којом се разликовао од животиња, и сравните их са разним савршеним машинама нашега доба, из којих, као из неке чаробне, божанске радионице, излазе безбројни најсавршенији предмети, потребни за префињени живот данашњег човека!

Између првобитних људских становника Земље и њихових потомака из данашњег доба разлика у умним способностима је дакле огромна, несравњено већа него што је она била између тих далеких наших предака и најсавршенијих животиња — мајмуна

Па како је човек успео да се подигне до те висине стварања, која га је данас начинила малим богом на Земљи? — Само благодарећи сталном напрезању свога ума, свога мозга.

Какав величанствен напор ума претставља онај моменат кад је човек, који се дотле скоро ничим није разликовао од животиње, први пут лупио камен о камен, да би добио парчад оштрих ивица, која ће му помоћи да лакше и брже одвоји месо од костију уловљене животиње! Тај је момент значао читав преокрет у његовом животу, и по важности не заостаје ни најмање иза проналаска — барута на пример! Од тога момента он све ређе употребљава своје зубе за раскидање, те су ови постепено добијали облик човечји. Какав је величанствен напор ума морао учинити првобитни човек, да би научио истесати камен у облику секире или шила да учврсти за дрвено држаље и тако добије прво савршеније оружје за лов! Какав је циновски корак напред учинио човек у погледу умног усавршавања проналаском стреле и лука! Колика се про-

ницавост његова духа огледа само у проналаску — и г л е с у ш и ц а м а! По својој важности он не заостаје ни најмање иза проналаска — шиваће машине. Колико је напора духовног морало бити потрошено док је човек научио од камена и кости да ствара онакве уметничке облике какве су нам оставили наши преци из доба сев. јелена! Колико се морао мучити човек да из камена, из руде добије — п р в и м е т а л! Тај проналазак не уступа по важности својој ни најмање проналаску жељезнице, телеграфије или радио-апарата.

Од момента кад се човек отресао животињства, па до данас, његов живот, његов развитак претставља, дакле, само један сталан напор мозга, један величанствен напор за усавршавањем, који напор кроз стотине, кроз хиљаде, па можда и кроз стотине хиљада година долази постепено до сјајних проналазака, који га, најзад, учинише не само господаром свих животиња него и господаром целе Земље: и на суву, и на води, и у ваздуху.

Па зар да се те циновске и величанствене борбе, коју је водио род човечји од прачовека до човека двадесетог века, ми данас стидимо? — Не! То би било глупо и вапијући грех према сенима стотина хиљада проналазача, без чијих напора живот човечји не би био овако савршен какав је данас. Природа је човеку дала, место рогова, место зуба и копита, друго једно оружје за животну борбу: д а л а м у ј е у м, д у х. Али је оружје то било у почетку ништавно, бедно, и у борби са животињама човек је врло често подлегао. Но он није клонуо духом. Стотину пута је падао, стотину пута се поново дизао, мучећи се да оспесбви и боље искористи то своје чудно оружје. И ми га видимо кроз векове, кроз хиљаде и стотине хиљада година како се мучи, како се упорно бори и против животиња и против стихија природних да, најзад, успе да усаврши своје оружје, у с п е д а у с а в р ш и

свој ум толико, да из те неравне и дуге борбе својом *соисивеном* снагом изађе као поносит победник

Таква *циновска* борба и таква сјајна победа може роду човечјем да послужи само — на радост и част.

ДОДАТАК ГЛАВИ ЧЕТВРТОЈ

КИНЕСКИ ЧОВЕК ИЛИ SINANTHROPUS

Рукопис је већ одавно био готов за штампу и учинили смо све што смо могли да „Трагови првих људи“ што пре угледају света. Па ипак, морало је да прође доста времена, док је од рукописа заиста постала књига. Наука, међутим, није чекала, наравно; мотика научника непрестано је на послу око откопавања трагова првобитних људи, те је за време нашег чекања да «Трагови првих људи» уђу у штампу мотика та избацила многе нове податке, услед чега је рукопис наш више пута морао бити поново прегледан и попуњаван. Али ту скоро — у последњем тренутку, такорећи — откривен је један траг првобитних људских створова, који је од толике важности да смо принуђени на крају књиге ове да му посветимо читаву једну малу главу.

Тај најновији траг првобитног човека нађен је чак у Кини, код места *Шукуијен* на 40 километара од Пекинга. У околини тога села налазе се ситни брежуљци, састављени од једне врсте кречњака који становници ломе у циљу зидања. Тај је кречњак пун пукотина разне величине, које су испуњене неким црвенкастим наносом земље. Тај се нанос показао богат у фосилним остацима животиња, па се он убрзо показао богат и у фосилним остацима првих људи.

Још године 1922. пронашао је ту један научник два зуба, за која није могло бити сумње да су припадала неком прастаром типу људи, али саопштење о томе учинио је тек четири године доцније. После тога, благодарећи живој акцији младог и даровитог професора Универзитета у Пекингу, д-ра *Давидсона Блека (Davidson Black)*, отпочело је откопавање брежуљка у великим размерама године 1927. Радило је 100 радника, и те године откопано је у тврдом терену око 3000 кубних метара стене и фосила. 1928. год. откопано је нових 2800 куб. м., а 1929. опет око 3000, па и у 1930. години исто толико. Из свег тог материјала извучено је око 2000 сандука фосила. Може се мислити колико је озбиљности поклоњено том научном послу! Штавише, Геолошки одсек је, најзад, решио да у интересу научних истраживања откупи цео брежуљак, што је одиста и учињено, у намери да у току 1931. године раскопа цео врх брежуљка. Ово је јединствен пример да се једном чисто научном послу стави толико материјалних средстава на расположење. Прикупљени су, на тај начин, драгоцени подаци у погледу старости и развика рода људи.

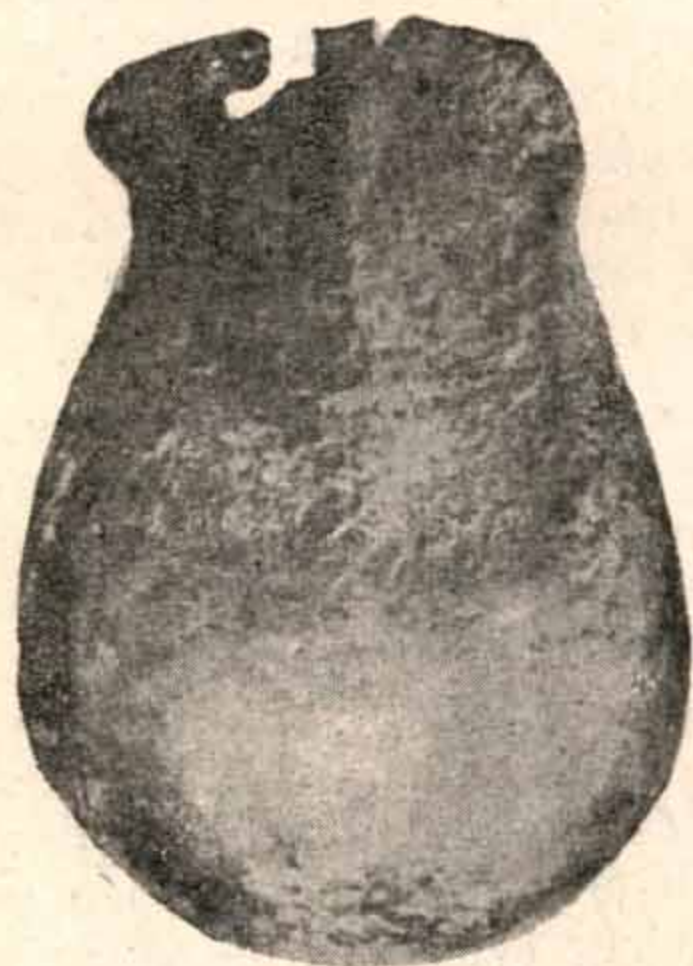
Д-р Блек и сарадници његови још нису успели сав тај огромни материјал да среде и опишу, те ће се на опширнија излагања о проналаску још неко време чекати. Али нам је д-р Блек у току 1928-29. и 30. године привремено саопштио у научним часописима оно што је међу материјалом било најглавније, дајући при томе своје прво мишљење о важности проналаска. На основу тих саопштења одржао је наш уважени научник професор д-р *Бранислав Петровић* једно врло занимљиво предавање о томе на Народном универзитету у Београду, 7 новембра 1930., које је затим отштампано у «Мисли», свеска за децембар 1930. године. На основу тог предавања као и на основу података из француског часописа „*L'Anthropologie*“, ево шта данас знамо о фосилним проналасцима код села Шукутијена.

Поред многобројних остатака разних животиња у до сада ископаном материјалу нађени су разни фосилни остаци људи. Најпре је нађена једна оштећена лубања детета од својих седам година на дубини од 6 метара, затим једна половина доње вилице на 17 метара дубине, а још ниже многобројни зуби као и један неоштећен лубањски поклопац. Најзад, сасвим при крају године 1929., на дубини од 35 метара нађена је једна скоро потпуно цела лубања, а у најдубљим слојевима нађена је још једна доња вилица оштећена, али са сачуваном усправном граном као и са два зуба на њој. Поред тих крупнијих и боље очуваних остатака људи нађени су и многи ситни делови костура, на основу којих се цени да су остаци ти припадали најмање десеторици људи. На жалост, у до сада познатом материјалу није нађен ни један једини остатак удова, ни горњих ни доњих, али није искључено да ће се у још неиспитаном материјалу, као и у оном који ће се још ископати, наћи и ти остаци. Најзад, врло је важна ствар да су са лубањама и осталим деловима костура нађени многобројни фосили животиња, на основу којих се геолошка старост тих људи може врло тачно одредити.

Ако погледамо лубању тог човека, претстављену на слици 58 А, коме је д-р Блек дао научно име *кинески човек — Sinanthropus* — нећемо се много изненадити, јер нас она сасвим потсећа на лубању нашег питекантропуса, сл. 58 В. Карактеристика њена је као и питекантропуса: велика спљоштеност, јаки надобрвни коштани луци, чело јако повијено уназад, велика издуженост, дакле и та је лубања долихоцефална. Гледане одозго те две лубање невероватно личе једна на другу (упореди на слици 58 А и В!). Разлике се опажају тек кад се мало боље погледају детаљи са свих страна. Тада се види да лубања синантропуса има нешто више чело и нешто узвишеније теме. У први мах се мислило да за-



А



В

Сл. 58. А. лубања *Sinanthropus*-а, В лубања *Pithecanthropus*-а, гледане одозго. (Према D. Black-у и E. Dubois, из „Мисли“ 1930. год.).

премина синантропсове лубање, судећи по спољашњем изгледу износи око 4000 кубних сантиметара, те би се тиме знатно разликовала од лубање питекантропуса, чија лубања, као што знамо, има запремину око 850 cm³. Међутим, кад је лубања очишћена изнутра и измерена, нађено је да јој је запремина свега 900 cm³., дакле нешто мало већа од питекантропуса. Грешка у првом прорачуну била је у томе што су кости лубањскога поклопца код синантропуса биле, преко сваког очекивања, изванредно дебеле. Таква невероватна дебљина лубањских костију није досад примећена ни на једној фосилној лубањи човека.

Од великог је интереса изглед доње вилице, за коју смо код питекантропуса само могли нагађати како изгледа. Ако овде имамо посла са остацима човека, који

се није много разликовао од питекантропуса, онда, дајући питекантропсовој доњој вилици онакав облик какав се види на слици 54., стр. 160, научници нису много погрешили. Сliku вилице синантропуса немамо, али је њен изглед описан, те према опису њеном види се да се знатно приближује вилици хајделбершког човека, али показује још више одлике антропоидних мајмуна: ни синантропсова вилица нема брадне кости; на предњем унутрашњем делу, пак, тамо где се лева и десна грана виличина састају, у средини површина је таквог изгледа да, према томе, вилица синантропуса заузима средину између вилица код хајделбершког човека и антропоидних мајмуна. Што се, пак, зуба тиче, они су потпуно човечји као и они у хајделбершкој.

Настаје питање сад: шта можемо рећи, на основу тих првих података, о месту синантропуса на грани рода људи? — Два су одговора могућа.

Или је синантропус засебан род људи, као што мисли д-р Блек, а са њиме и д-р Петронијевић, те у том случају синантропус чини прелаз између питекантропуса и неандерталског човека; а хајделбершки човек би се налазио између синантропуса и неандерталског човека. Доказ за такво схватање била би нешто већа запремина лубање синантропуса од питекантропуса, а мања у односу према лубањи неандерталској, као и нешто друкчији изглед.

Или, пак, питекантропус и синантропус јесу само две врсте истог рода људи, које су живеле истовремено, само у разним условима за живот, услед чега су постале те незнатне промене у кроју лубања. Такво мишљење заступа Марслен Бул у Француској. — Опширно испитивање целокупног откопаног материјала, као и онога који ће се још откопати, бациће вероватно више светлости на ово питање, те ће се место синантропуса у историји развитака рода људи моћи поуздано одредити. — У

сваком случају, било да превлада једно било друго мишљење, проналазак синантропуса претставља у науци огроман корак напред на путу ка решењу велике загонетке о постанку човека.

А шта је с оруђем синантропуса? — Да ли нам је о свом животу оставио икакав траг, на основу којег бисмо могли судити о његовој интелигенцији? — Сви знаци говоре да је тамо где су нађени фосилни остаци синантропуса било *место његовог станавања*. Па онда је требало ту да се нађе и оруђе којим се служио!

Све до почетка 1931. године није нађен ни један једини камен, на коме би се могао видети траг обраде руком каквог разумног бића. То је бацало научнике у велику недоумицу. Питали су се у чуду: зашто да синантропус није о свом животу оставио никакав траг, кад је очигледно да није случајно запао ту где је нађен, већ да је на томе месту живео? То се једино могло објаснити тиме да су умне способности синантропуса биле на сасвим ниском ступњу развика, тако да он уопште није ни умео да израђује камено оруђе, већ да је камење, ако се њиме уопште служио, употребљавао онако како га је у природи налазио. У том случају синантропус, а с њиме и питекантропус, претстављао би одиста најживотињскији облик човека уопште. — Многи су научници заиста и заступали такво мишљење. Међутим, откопавања налазишта почетком 1931. године учинила су да се такво мишљење знатно пољуља, а скоро сасвим и да падне.

Наиме, приликом настављања с откопавањем у години 1931., пошто је цео брежуљак већ био откупљен у научне сврхе, наишло се недалеко од главног налаза на неколико слојева старог *пепела*, што значи да се наишло на некадања *огњишта*. Француски археолог отац-Тејлар (*Teilhard*), калуђер, који је присуствовао откопавањима,

нашао је у пепелу много костију, црних од нагоревања, а млади научници Геолошког отсека *W. C. Pei* и *C. C. Young*, сабрали су на огњиштима многобројне кремене, који су, очигледно, *били њесани*. С тим кременем биле су помешане и вилице као и делови лубања синантропуса.

Загонетка о оруђу синантропуса је сада била решена. Бар тако је у први мах изгледало!

Вест о том проналаску оруђа код Шукутијена брзо се рашчула и још је више заинтересовала научни свет. Веровало се да ће то, заједно са фосилним остацима синантропуса, омогућити да се стекне јасна слика о изгледу и животу тих људи, који су, како изгледа, живели неколико стотина хиљада година, ако не и цели милион, пре нас.

Да би се та оруђа што боље испитала, дошао је у Шукутијен, на позив Геолошког отсека, чак из Париза најбољи светски стручњак у познавању оруђа фосилног човека свештеник *Х. Бреј (H. Breuil)*. Он је прегледао преко 2000 комада каменог материјала и утврдио несумњиво да су то одиста оруђа човека. Па не само то. Он је осим многобројног оруђа од камена видео у Шукутијену врло велики број оруђа од — костију. Утврдио је, чак, да је фосилни човек код Шукутијена обилно употребљавао коштани материјал за израду свога оруђа. Тако, на пример, служио се роговима газеле и других мањих преживара. Јасно се види да их је најпре очистио од лубањског дела, који је сметао да се могу ухватити. Бреј је још могао да утврди да је синантропус употребљавао и велике рогове, но претходно их је морао исећи на мање делове, и то на тај начин што је оно место где је рог хтео пресећи најпре нагорео ватром, а затим је неким оруђем у виду длета (каменог) начинио свуд околу усек и најзад би рог на томе месту просто преломио. За израду коштаног оруђа служиле су шукутијенцу и друге кости, највише јелење. Тако, на пример,

горња вилица заједно са зубима служила му је као неки стругач, пошто би јој претходно уклонио делове који су сметали. Доњу вилицу јелена је, такођер, преудешавао за оруђе. Употребљавао је доњу вилицу чак и од неких зверова. На њој би задржао зуб очњак, који је, као што је познато, код зверова јако развијен, те се са таквом вилицом, свакако вешто служио у одбрани и нападају. Нарочито су, пак, многобројна оруђа од других костију удова, које у зглобним главама имају од природе већ згодно место да се држе у рукама, док је други крај кости сломљен и зашиљен.

Камено оруђе, каже свештеник Бреј, нити је шелског нити ашелског типа. Понајпре би се могло рећи да оно има специјалан облик, какав се досада нигде није нашао. Потсећа, донекле, на камено оруђе мустијерске епохе, али само приближно. Ипак, није немогуће, мисли свештеник Бреј, да је такво оруђе могао обрађивати човек који је био претеча човека мустијерске епохе, дакле неандерталца, односно нашега крапинца.

Резултати истраживања свештеника Х. Бреја изазвали су праву сензацију у научном свету кад се за њих сазнало.

Наиме, да ће се крај фосилних остатака синантропуса наћи и неко оруђе које је у животу употребљавао, то је било више него вероватно. И — одиста — оруђе је, најзад, ето пронађено. Али, очекивало се да ће оруђе човека са тако животињским карактерима лубање, као што је лубања синантропсова, бити *простије*, најпростије од свега оруђа фосилних људи које нам је до сада уопште познато. Међутим, догодило се нешто сасвим неочекивано. То оруђе не само да није просто него су поједини облици толико дотерани да потсећају на оруђе човека неандерталског, дакле на човека чија је лубања много сличнија данашњем човеку, док се лубања синантропуса и његовог блиског сродника питек-

антропуса бескрајно удаљују од нас и много су ближе лубањама антропоидних мајмуна. Оно што је највише запањило научнике јесте то што је тај створ са тако јако израженом животињском лубањом не само умео вешто да креше кремен, већ је за своје животне сврхе одлично умео да преради и кост, тако да у томе погледу, изгледа, превазилази и неандерталску расу људи, за коју знамо да је кост тек овда онда употребљавала за израду свога оруђа. Најмање се, пак, очекивало да би тај створ већ знао да се служи ватром. Шта, дакле, да се мисли о умним способностима синантропуса? — питали се у чуду научници.

И поделише се у два табора. —

Једни су мишљења да то оруђе, камено и коштано, није израђивао синантропус нити је то био он који је палио ватру у заклону код Шукетијена. Па ко би то, онда, могао бити Ти? научници веле да је оруђе, нађено у пепелу с коштаним остацима синантропуса, израђивао не синантропус него други један човек, човек који је био на вишем ступњу развита од њега, али који је био *савременик* синантропуса. Тај до данас још непознати човек, будући надмоћнији од синантропуса, хватао се, можда, у коштац с њим, ишао је, можда, у лов на синантропuse, те би их убијао и уносио у своју пећину као ратни плен. Од плена је до нас допро коштани траг у облику фосила, док је од тог „ловца“ остало у пепелу само оруђе, камено и коштано, а ниједна кост. Ватру је палио тај ловац, а не синантропус, који се њоме није умео служити. Због чега од тог савршенијег човека није остала ниједна кост, то не знамо, ма да није искључено да ће се и његове кости наћи, ако је мишљење тих научника тачно. —

У прилог мишљења тих научника иде чињеница да су досад од синантропуса нађене само кости главе,

а ниједна кост удова, иако је нађено остатака од неких десетак лица, па би се могло претпоставити да је непознати „ловац“ синантропуса уносио у пећину само главу синантропуса, можда као неки трофеј победнички.

Свештеник Х. Бреј је одлучно против таквог мишљења. Он вели да творац каменог и коштаног оруђа код Шukuтијена није нико други до сам синантропус. Научници нису у своје време веровали да је неандерталац био способан да прави оруђе па, ето, данас више нико у то не сумња. Тако ће, вероватно, бити и у случају синантропуса.

Фосилни остаци животиња који су нађени заједно са остацима синантропуса сведоче неоспорно да је синантропус живео у самом почетку квартара, дакле за време таложења најнижих слојева доњег плеистоцена. Он се појавио, такорећи, тек што су биле изумрле последње животиње из терцијарног доба. Кад се узме у обзир, каже Х. Бреј, да ми из целог палеолитикума знамо поуздано само о расама људи које су живеле почев од последњег међуледеног и последњег (четвртог леденог доба — вирмског), а од раса које су пре тога живеле имамо као остатак једино доњу вилицу хајделбершког човека, поред које није нађено ни какво оруђе, онда шта има да нас изненађује синантропус са својим оруђем! У огромном размаку времена, у коме су протекла три прва ледена доба са два међуледена, морао је живети човек, претеча неандерталца. Више је него вероватно да би тај претеча могао бити синантропус.

Што је он употребљавао и кост као материјал за обраду оруђа, то не треба да нам је чудно, вели Х. Бреј. Мишљење да је кост умео да обрађује само човек из млађег палеолитикума данас све више отпада, јер се трагови коштаног оруђа из дана у дан откривају и у наносима мустијерске епохе. Што је тог оруђа нађено више у горњем

плеистоцену него у средњем, то може да буде просто зато што се такво оруђе није могло у толикој мери одржати из мустијерске епохе колико се одржало из млађих епоха. — А кад примимо чињеницу да је неандерталац обрађивао кост, поред камена, зашто да то нису умели и људи пре њега, зашто да то није умео и синантропус!? Што се поред питекантропуса, блиског сродника синантропуса, није нашло никакво оруђе, то не мора да значи да он оруђе уопште није обрађивао, већ се то може објаснити тиме што место на коме је он нађен није било место његова становања, већ је ту случајно запао, без оруђа. Пре се може веровати да је и он умео већ да прави оруђе као и синантропус.

Ако се сложимо са таким мишљењем старог, искусног археолога свештеника Х. Бреја, а узмемо у обзир да је синантропус живео у самом почетку кварталног доба, да се појавио тек што су биле изумрле животиње из терцијарног доба, о чему нам ван сваке сумње сведоче фосилни остаци животиња који су са синантропусом заједно сткопани, онда своје трагање за прачовеком, за оним бићем које није, можда, ни камен још знало да употреби као оруђе, морамо пренети у далека времена терцијарног доба. Колевка рода људи, значи, одњихала се у далеко мрачно доба терцијара. Хоћемо ли ми икада сазнати кад је то било и како је тај наш прародитељ изгледао? Имамо пуно разлога да верујемо да ће пијук научника једног дана избацити из земље и остатак терцијарног човека, који ће онда, ваљда, скинути с дневног реда тешко и вечито питање: како је постао човек и кад?

Азија је у погледу фосилних остатака људи из палеолитикума досад упорно ћутала: тај највећи део света није нам хтео до јуче рећи ни једну реч о развиту рода људи. Код Шukuтијена Азија је, најзад, проговорила, и то проговирала одмах одлучно и значајно. Велика и тешка завеса над тајном о

пoreклу човека била је одједном знатно разгнута.

На основу свега напред изложеног имамо пуно разлога да се надамо да ће нам или Азија, или Африка или обе заједно помоћи ускоро ту тајанствену завесу још више да разгранамо, као и да верујемо да није много далеко тренутак, када ће наука успети да растера и последњу маглу која обавија питање човекова порекла.

7549



СПИСАК СЛИКА

	Страна
Слика 1. Јако поремећене и набране таложне стене испод града Охрида на Охридском Језеру.	9
— 2. Шематска слика дужине трајања појединих доба и развитка главних животињских група	16
— 3. Изглед једне глечерске реке на Алпима	20
— 4. Стеновито дно, преко којег је некад прешао ледењак, са луталачким камењем, из „глечерске баште“ у Луцерну	22
— 5. Камено оруђе шелске епохе	40
— 6. Камено оруђе ашелске епохе	42
— 7. Вилица хајделбершког човека. (Homo Heidelbergensis)	45
— 8. Камено оруђе мустијерске епохе	50
— 9. Лубањски поклопац, нађен у Neandertal-у	52
— 10. Неандерталска лубања и две лубање из Spy-а	55
— 11. Полупећина на брду Хушњаково код Крапине	57
— 12. Геолошки пресек полупећине код Крапине	58
— 13. Разно камено оруђе из Крапине	60
— 14. Коштани остаци „крапинског човека“	61
— 15. Остаци доњих вилица „крапинског човека“	62
— 16. Лубања старца из La Chapelle-aux-Saints ...	64
— 17. Лубања родезијанског човека и лашапелског старца	68
— 18. Лубања „римског човека“	69
— 19. Упоредне слике лубања: шимпанза, лашапелског старца и данашњег човека	73
— 20. Разне вилице, да се види како се постепено развија кост браде код човека	75
— 21. Костур једног неандерталца и једног данашњег Аустралијанца, да би се виделе разлике	79
— 22. Изглед неандерталског човека, како га је замислио и насликао један сликар у Паризу	84

	Страна
Слика 23. Споменик неандерталском човеку у Дордоњи	89
— 24. Камена оруђа из орињачке епохе	94
— 25. Коштано оруђе из орињачке епохе	95
— 26. Бердан од пробушених кошчица, зуба и пу- жића	95
— 27. Уметнички покушаји орињачких људи	95
— 28. Кип жене из Willendorf-а, такозв. „вилен- дорфска венера“	96
— 29. Оруђе људи из солитрејске епохе	97
— 30. Камено оруђе из магдаленске епохе	98
— 31. Збирка коштаних игала из магдаленске епохе	99
— 32. Харпуне од костију из магдаленске епохе	100
— 33. Пробушени зуби, шкољкице животиња и ка- менчићи да се могу нанизати или пришити	101
— 34. Два северна јелена, извајана од мамутове кости	101
— 35. Коњска глава, извајана од рога северног јелена	102
— 36. Два бизона, извајана од глине у пећини код Tuc d' Audoubert	103
— 37. Мамут гравирани на камену	104
— 38. Такозвана „командантска палица“, украшена гравиром северног јелена	104
— 39. Бизон „у скоку“, слика у боји на таваници пећине код Алтамуре (Altamira) у Шпанији	104
— 40. Фосилна лубања жене из доба сев. јелена, нађена у Предмосту (Чехословачка)	108
— 41. Фосилна лубања човека из доба сев. јелена, нађена у Предмосту	109
— 42. Фосилна лубања из доба сев. јелена, нађена у Combe Capelle (Француска)	110
— 43. Грималдијска раса људи из доба сев. јелена	114
— 44. Кип жене од стеатита и фотографија једне садање бушманске жене	116
— 46. Кромањонска раса људи из доба сев. јелена	117
— 46. Шанселајска раса људи из доба сев. јелена	121
— 47. Северни јелен или ирвас	130
— 48. Мамут из музеја у Петрограду (Лењинграду), израђен према остацима костура и коже с месом	132
— 49. Мамут, израђен према лешини, нађеној код Березовке у Сибиру	133
— 50. Положај у коме је нађен костур код Chan- celade-а	141
— 51. Слика бизона којег сустижу стреле	143
— 52. Маскиран човек у вршењу неког верског обрета	144

	Страна
Слика 53. Харпуне и глачано па шарано камење из азилске епохе	147
— 54. Фосилни остаци Pithecanthropus erectus-а	158
— 55. Контуре лубања код: шимпанза, питекантро- пуса, неандерталца и данашњег човека, стављене једна више друге да би се виделе разлике	158
— 56. Како је могла изгледати цела глава питекан- тропуса	160
— 57. Шимпанзо	162
— 58. Лубање Sinanthropus-а и Pithecanthropus-а	176

ИСПРАВКА ГРЕШАКА

На	4. стр.	12. ред.	од доле	стоји	јели,	а треба је ли
»	6.	»	12.	»	»	горе » сунчева, » » сунчеве
»	28.	»	6.	»	»	доле » лклима » » клима
»	32.	»	12.	»	»	горе » треба избацити запету у тексту: „морала мењати, и слика“
»	49.	у поднаслову	стоји	Доба Мамута,	а треба	Доба мамута
На	69. стр.	4. ред	од доле	стоји	знажни,	а треба снажни
»	93.	»	3.	»	»	» нарочито, а треба нарочита
»	101.	»	слика 33.	стоји	шкољкица и каменчића,	а треба шкољкице и каменчићи
»	140.	»	14. ред	од горе	стоји	та је, а треба да је
»	145.	»	6.	»	»	доле треба ставити тачку место за- пете између речи „неолитикум — Палеолитикум“.

ЛИТЕРАТУРА КОЈОМ СМО СЕ СЛУЖИЛИ

- Boule M.: „Les hommes fossiles“, Paris 1923.
 Brehm, A. E.: „Die Menschenaffen“, из „Tierleben“.
 Capitan L.: „La préhistoire“, Paris 1925.
 Gorjanović-Kramberger K.: „Der diluviale Mensch von Krapina in Kroatien“, Wiesbaden 1906.
 Gorjanović-Kramberger D.: „Život i kultura diluvijalnog čovjeka iz Krapine u Hrvatshoj“, Zagreb 1913.
 Hauser O.: „Der Mensch vor 100.000 Jahren“, Leipzig 1913.
 Hoernes M.: „Die Urgeschichte des Menschen“, Wien 1892.
 Kayser E.: „Lehrbuch der Geologie“, Stuttgart 1923.
 Luquet H. G.: „L'art et la religion des hommes fossiles“, Paris 1926.
 Milanković M.: „Mathematische Klimalehre und Astronomische Theorie der Klimaschwankungen“, Berlin 1930.
 Nauman Jar.: „Umění člověka diluvialního“, Nusle (Prag) 1925.
 Obermaier H.: „Der Mensch der Vorzeit“, Berlin 1912.
 Petrbok Jar.: „Pračlověk“, Praha 1923.
 Pohlig H.: „Eiszeit und Urgeschichte des Menschen“, Leipzig 1918.
 Ranke J.: „Der Mensch“, Leipzig 1911.
 Soergel W.: „Die Jagd der Vorzeit“, Jena 1922.
 Steinmann G.: „Die Eiszeit und der vorgeschichtliche Mensch“, Berlin 1924.
 Werth E.: „Der fossile Mensch“, Berlin 1921. и 1928.
 Woldstedt P.: „Das Eiszeitalter“, Stuttgart 1929.
 Жујовић Јов.: „Камено доба“, Београд 1893.
 Хајлборн А.: „Преисторијски човек“, превод с немачког — Београд—Сарајево 1922.
 Часописи: „L' Anthropologie“ — Paris; „Mitteilungen der anthropologischen Gesellschaft“ — Wien; „Nature“ — London; „Priroda“ — Zagreb; „Misa“ — Београд.

АЗБУЧНИ ПРЕГЛЕД ГРАДИВА

	Стр.		Стр.
Алувијум	32	Еолски талог	29
Антропоидни мајмуни	2	Епоха азилска	146
Архајско доба	13	— ашелска	41
Археологија	2	— магдаленска	97
Астрономско рачунање		— мустијерска	49
старости Земље	153	— орињачка	93
Аустралијанци	87	— солитрејска	96
Бизон	102, 135	— шелска	39
Брада (брадна кост) ...	44	Ескимима	123
— развитак брдне		Етнографија	3
кости	74	Живот првих људи из	
Брахицефалне лубање	113	доба сев. јелена	123
Бушмани и Хотентоти	115	— неандерталских	85
Вера првих људи	138	Земља (постанак и	
Вилендорфска венера	95	развитак)	3
Вилица мауерска	44	Земљина кора	7
Геологија	2	— убирање коре ...	8
Геолошка доба	13	Зоологија	2
— табела поделе ...	15	Игле (прве игле)	99
— трајање	16	Интергласијална доба	23
— табела трајања ...	16	Ирвас, в. Сев. јелен!	
Геотермски степен ...	4	Камено доба	33
Глечер (ледењак)	17	Кант — Лапласова тео-	
Говор првих људи ...	46	рија	5
Дилувијум	17	Квартарно доба	14
Доба ледено	17	— археолошка по-	
— камено	33	дела	32
— мамута	51	— геолошка подела	31
— метала	33, 149	— табела поделе ...	34
— послеледено	36, 91	Кинески човек	173
— сев. јелена	90	Клима у ледено доба	25
Долихоцефалне лубање	113	Коњ (лов)	128
Бердани првих људи ...	94	Крапина	56

	Стр.		Стр.
Ледено доба	17	— синантропусово ..	178
Ледењак (гледер)	67	— солитрејско	96
Лес	29	— шелско	39
Лов неандерталских људи	85	Палеозојско доба	14
— у доба сев. јелена	125	Палеолитикум	33
Лубања из Брна	111	Палеонтологија	2, 12
— Chancelade-a	107	Питекантропус в. Мај-мун-човек!	
— Gro-Magnon-a	106	Планете	5
— Combe Capelle-a	109	Планетезимална теорија	6
— Grimaldi-a	106	Плеистоцен	32
— Крапине	61	— археолошка подела	34
— La Chapelle-aux-Saints	63	— табела	37
— La Ferassie	66	Порекло човека	1, 161
— La Quina	66	Први живот	11
— Le Moustier-a	64	Примарно доба	14
— Neandertal-a	53	Расе људи из доба сев. јелена	112
— Obercassel-a	110	— грималдијска	112
— Предмоста	107	— кромањонска	115
... Родезије	67	— шанселајска	119
— Saccopastore	69	Расе садање	149
— Spy-ja	54	Религија првих људи, в. Вера!	
— Шукутијен-а	175	Сахрањивање код првих људи	139
Луталачко камење	18	Северни јелен (ирвас)	130
Мајмун-човек (Pithec-anthropus)	156	Свештеник (првобитни)	144
Мамут	51, 131	Седиментне стене	7
Мауерска вилица	44	Секундарно доба	14
Медвед (пећински)	136	Степе	28
Мезозојско доба	14	Синантропус, в. Кинески човек!	
Мезоцефалне лубање	113	Старост рода човечјег	151
Мозак првих људи	80	Тунгузи	136
Накити првих људи:		Тундре	28
— орињачки	94	Уметност првих људи	92
— магдаленски	101	— магдаленска	101
Неандерталска лубања	53	— орињачка	95
Неандерталски човек	53	Фосили	12
— живот	85	Хајделбершки човек	44
— изглед	83	Харпуне	99, 147
— кости	71	Холоцен	31, 32
— мозак	80	Чемберлен-Маултонова теорија о постанку Земље	
— споменик	88	Шимпанзо	161
Неолитикум	33	Шукутијен	173
Носорог (длакави)	51, 134		
Оруђе камено азилско	146		
— ашелско	41		
— крапинско	60		
— магдаленско	98		
— мустијерско	49		
— орињачко	93		

САДРЖАЈ

	Страна
Предговор	III
Увод	1

ГЛАВА ПРВА

Прилике на Земљи у време појаве првих људи и подела квартарног доба.

I Ледено доба или дилувијум	17
II Подела квартарног доба	31

ГЛАВА ДРУГА

Трагови првих људи из доњег и средњег палеоцено.

I Шелска и ашелска епоха. Homo Heidelbergensis	39
II Доба мамута. Мустијерска епоха. Homo Neanderthalensis	49

ГЛАВА ТРЕЋА

Трагови људи из горњег палеоцено.

Доба северног јелена. Орињачка, солитрејска, магдаленска епоха	90
I Оруђа и уметност људи из доба северног јелена	92
1. Епоха орињачка	93
2. Епоха солитрејска	96
3. Епоха магдаленска	97

I Фосилни остаци људи из доба северног јелена.

1. Раса грималдијска	105
2. Раса кромањонска	115
3. Раса шанселајска	119

III Општи закључци о изгледу и животу људи из доба северног јелена 123

ДОДАТАК ГЛАВИ ТРЕЋОЈ

Прелазно доба: епоха азилска. Неолиџикум. Доба меџала. Сџаросџ рода људског 146

ГЛАВА ЧЕТВРТА

Шџа нам могу реџи фосилни остаци људи из џлеисџоцена о џореклу човека? — Маџмун-човек или џиџеканџроџус 156

ДОДАТАК ГЛАВИ ЧЕТВРТОЈ

<i>Кинески човек или синанџроџус</i>	173
<i>Сџисак слика</i>	185
<i>Исџравка грешака</i>	187
<i>Лиџераџура коџом смо се служили</i>	188
<i>Азбучни џреглед градива</i>	189

