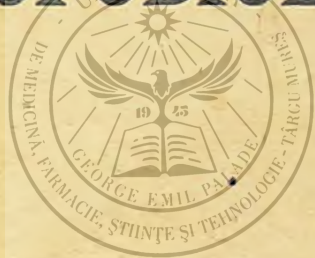


186/10
3211
VICTOR PREDA

CONFERENȚIAR LA FACULTATEA DE MEDICINĂ DIN CLUJ

TRATAT ELEMENTAR DE ANTROPOBIOLOGIE



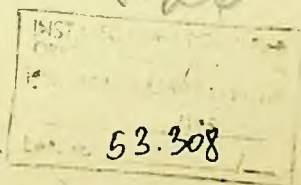
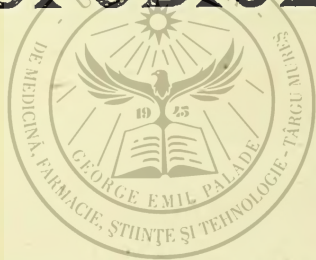
SIBIU / EDITURA »DACIA TRAIANĂ« S. A. / 1947



88,89,
5
VICTOR PREDA

CONFERENȚIAR LA FACULTATEA DE MEDICINĂ DIN CLUJ

TRATAT ELEMENTAR
DE
ANTROPOBIOLOGIE



20 MAY 2004

SIBIU / EDITURA »DACIA TRAIANĂ« S. A. / 1947

001

53



INTRODUCERE

Antropobiologia este știința vieții organice a omului, în dezvoltarea sa temporală și spațială. Este studiul datelor biologiei generale, aplicate la om. Antropobiologia formează doar un capitol al antropologiei, care este știința întregului complex uman și a raporturilor sale cu mediul social și cosmic. Antropobiologia are deci datoria de a cerceta proprietățile corporale ale omului în cadrul formelor fosile și actuale, stabilind acțiunea eredității și a influențelor mediului extern, în determinarea caracterelor corporale umane actuale. Ea se limitează în a priori omul doar în totalitatea sa biologică, iar nu și socială.

În tratatul de față, am căutat să reunesc cele mai importante date biologice privitoare la ființa umană și le-am schematizat în felul următor:

Date asupra caracterelor somatice ale ființei umane.

Date asupra conceptului de rasă și critica acestui concept.

Date asupra constituției sau biotipului uman.

Date asupra eredității caracterelor somatice normale.

Date asupra eredității caracterelor patologice.

Date asupra acțiunii mediului extern.

Date asupra evoluției umane.

Cea mai mare parte a acestui tratat elementar (acea tipărită cu litere mari) constituie o parte din cursul pe care-l fac studenților dela Facultatea de Medicină din Cluj. Datele tipărite cu litere mici, întregesc ideile expuse și pun la punct micile detalii ale problemelor de antropobiologie. Cred că, astfel concepută, cartea de față va constitui un mic, dar nou aport, la dezvoltarea literaturii biologice românești.

Dr. Victor Preda
Conferențiar universitar

Cluj, Martie 1947.



DESPRE CARACTERELE FIINȚEI UMANE

O examinare cât de superficială a ființei umane, ne face să distingem trei categorii de caractere și anume:

1. *Caractere morfologice*, adică acelea reprezentate prin formele și structura corpului;

2. *Caractere fiziologice*, adică acelea reprezentate prin diferitele funcțiuni ale corpului;

3. *Caractere psihologice*, adică acelea reprezentate prin diferite funcțiuni ale psihicului.

Până'n ultima vreme, adică până la apariția școlii constituționaliste, caracterele umane au fost studiate fiecare separat. Antropologii s'au ocupat doar de caracterele morfologice; fiziologii de caracterele fiziologice, iar psihologii, de cele psihice. Cercetările n'au depășit, la început, stadiul subiectivismului, limitându-se la observațiuni personale, observațiuni având un caracter vag, neprecis. Ulterior, odată cu crearea unei tehnici apropiate, s'au putut face și observațiuni de natură obiectivă, desprinse de subiectivitatea cercetătorului. Determinările pozitive, au putut fi întreprinse, mult mai de timpuriu, în domeniul caracterelor morfologice, fapt ce ține de ușurința cu care se pot face aceste determinări, în domeniul mai sus amintit. Observarea obiectivă a caracterelor fiziologice, a luat naștere doar mai târziu, odată cu progresele realizate în domeniul fiziologiei și biochimiei. În fine, caracterele psihologice au putut fi studiate cu mai multă precizie, doar odată cu apariția psihologiei experimentale.

De sigur că până astăzi, atitudinea subiectivă în cercetările asupra caracterelor umane, n'a pierdut nimic din importanța ei, dat fiind că pe de o parte nu posedăm încă o tehnică perfectă, pentru a putea determina exact toate caracterele umane, iar pe de altă parte, atitudinea obiectivă nu reușește să ne arate, decât unele din aspectele acestor caractere, iar nu caracterul în complexitatea și corelațiile sale. Atitudinea obiectivă trebuie deci să se mărginească la rolul ei de control și de adjuvant al metodei subiective. Totuși, în cercetările noastre, trebuie să utilizăm ambele metode, cu atâta îndemânare, încât să reușim să obținem o privire cât mai unitară asupra caracterului de studiat.

A. Studiul caracterelor morfologice.

Studiul caracterelor morfologice cuprinde atât cercetări de ordin subiectiv, cât și cercetări de ordin obiectiv. În acest domeniu însă, cercetările de ordin obiectiv depășesc în precizie și în rezultate, cele

de ordin subiectiv, așa că primele au prioritate asupra ultimelor. Ele sunt:

a) Cercetări asupra craniului osos - *craniometria* și scheletului - *osteometria*;

b) Cercetări asupra capului pe viu - *cefalometria* și corpului pe viu - *somatometria*.

Ansamblul tuturor acestor cercetări constituiesc *antropometria*.

Cercetările de ordin subiectiv se execută asupra craniului osos (*craniologia*), și scheletului (*osteologia*), asupra capului pe viu (*fiziologia*) și asupra corpului (*somatologia*). Ele se ocupă cu descrierea regiunilor mai sus amintite și sunt tratate în manualele de Anatomie.

a) *Craniometria*

Craniometria constă în măsurarea precisă a diametrelor craniene și în determinarea raporturilor dintre diametre, raporturi ce exprimă numeric forma craniului și poartă numele de *indice craniene și faciale*. Măsurarea diametrelor craniene este completată de măsurători complementare privind greutatea, grosimea, unghiurile, curbele și capacitatea craniului.

Pentru a putea proceda la măsurarea diametrelor craniene, trebuie mai întâi să stabilim o serie de repere osoase, așa numitele *puncte osoase*. Cele mai importante puncte osoase sunt următoarele (fig. 1):

1. *Basion* (ba), situat pe linia mediană a marginii anterioare a găurii occipitale.

2. *Bregma* (b) este punctul în care se întâlnesc sutura coronară cu cea sagitală.

3. *Eurion* (eu), situat în partea cea mai laterală a peretelui extern al craniului.

4. *Frontotemporale* (ft), situat la nivelul unde linia temporală superioară se continuă cu apofiza orbitală externă a frontalului (zigomatică).

5. *Glabela* (g), este punctul anterior cel mai proeminent, situat deasupra suturii nazo-frontale, între cele două arcade sprâncenoase.

6. *Gnatton* (gn), situat pe linia mediană a marginii inferioare a mandibulei.

7. *Gonton* (go), situat la nivelul unghiului mandibulei.

8. *Nazton* (n), situat la punctul de întâlnire a suturii nazo-frontale cu linia medio-sagitală.

9. *Nazo-sptnale* (ns), situat pe spina nazală anterioară, adică la partea inferioară a orificiului anterior al foselor nazale.

10. *Optistocranion* (o), este punctul posterior cel mai îndepărtat, situat pe planul sagital al craniului.

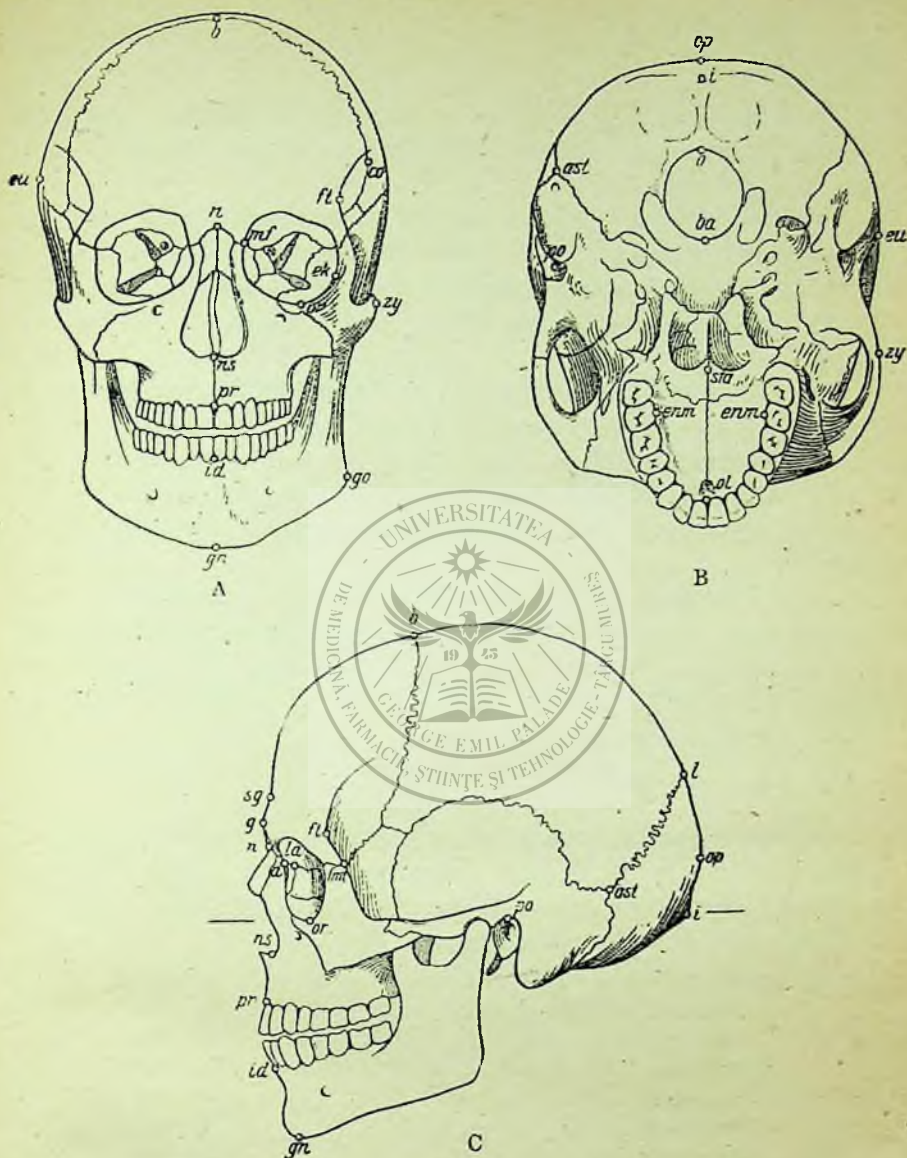


FIG. 1.

Punctele osoase craniale. A Norma frontala. B Norma bazilara. C Norma laterala. După Saller.

11. *Prostion* (pr), este un punct situat pe planul median sagital, pe marginea alveolară a maxilarului superior, între cei doi incisivi mediani.

12. *Zygion* (zy), este punctul cel mai îndepărtat lateral, al arcadei zigomatice.

Grație acestor repere osoase putem măsura distanțele dintre ele, așa zisele *diametre craniene și faciale*, dintre care cele mai importante sunt:

1. *Diametrul antero-posterior maxim*, este distanța dintre glabella și opistocranion. Limitele fiziologice ale acestui diametru variază între 143-225 mm.

2. *Diametrul transversal maxim*, este distanța între cele două eurioane. El este deci cea mai mare distanță transversală și orizontală a craniului. Limitele sale fiziologice variază între 101-173 mm.

3. *Diametrul bazilo-bregmatic*, este distanța dintre bazion și bregma.

4. *Diametrul frontal minim*, este distanța dintre cele două fronto-temporale. Limitele sale fiziologice variază între 79-116 mm.

5. *Înălțimea totală a feței*, întinsă dela nazion la gnation.

6. *Diametrul bizigomatic*, întins între cele două zygloane.

7. *Lărgimea nazală*, este lărgimea maximă a deschiderii foselor nazale.

8. *Înălțimea nasului*, întinsă dela nazion la nazo-spinale.

Pe baza diametrelor de mai sus, se pot calcula următoarele indice:

1. *Indicele cranian*. Acest indice este format de raportul centesimal al diametrului transvers maxim către diametrul antero-posterior maxim. Formula lui este următoarea:

$$\frac{\text{Diametrul transvers maxim} \times 100}{\text{Diametrul antero-posterior maxim}}$$

Indicele cranian indică forma generală a craniului, văzut din norma verticală (văzut de sus). După acest indice, craniile se împart în *brachicrane* (cranii scurte și late fig. 2), *mezocrane* (mijlocii) și *dollocrane* (cranii alungite și înguste, fig. 3).

Modul de grupare al craniilor, după acest indice este următorul:

Ultradolicocran (f. alungit)	x—64,9
Hiperdolicocran	65—69,9
Dolicocran	70—74,9
Mezocran	75—79,9
Brachicran	80—84,9
Hiperbrachicran	85—89,9
Ultrabrachicran (f. lat)	99—x

2. *Indicele vertical sau vertico-longitudinal* este raportul centesimal al înălțimii bazilo-bregmatice la diametrul antero-posterior maxim. Formula lui este:

$$\frac{\text{Diametrul bazilo-bregmatic} \times 100}{\text{Diametrul antero-posterior maxim}}$$

Acest indice indică forma generală a craniului, văzut din norma laterală (văzut din lături). După acest indice, craniile se împart în *chamaecrane* (cranii joase, fig. 4), *ortocrane* (mijlocii) și *hipstocrane* (cranii înalte fig. 5).

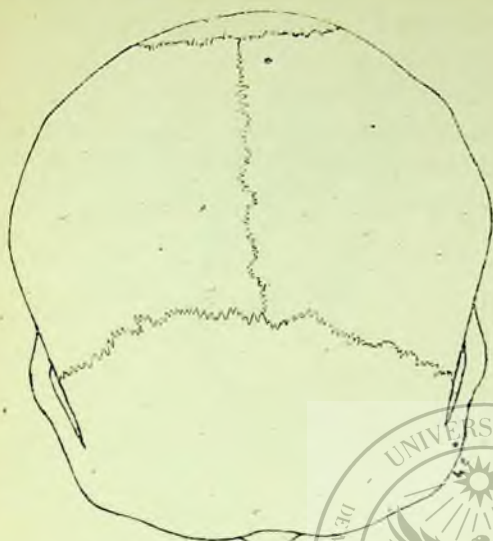


FIG. 2.

Craniu brachicefal. (Văzut în norma verticală).

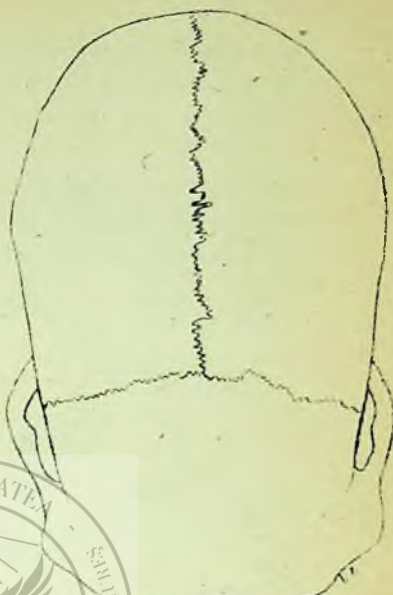


FIG. 3.

Craniu dolichoccefal. (Văzut în norma verticală).

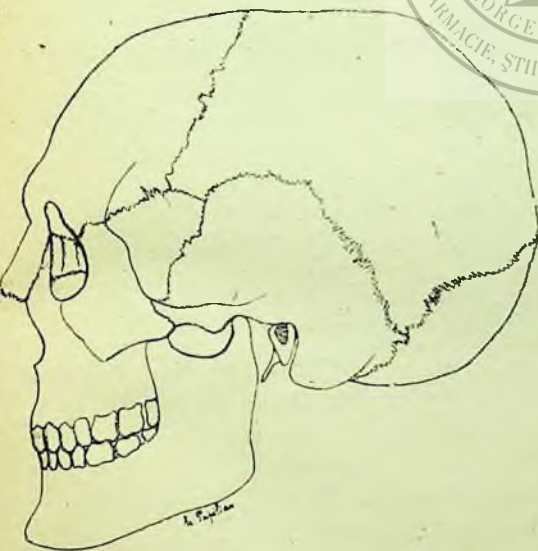


FIG. 4.

Craniu chamaeccefal. (Văzut din norma laterală).



FIG. 5.

Craniu hipsticefal. (Văzut din norma laterală).

Gruparea craniilor după acest indice este următoarea:

Chamaecrane	x—69,9
Ortocrane	70—74,9
Hipsicrane	75—x

3. *Indicele vertico-transversal* este raportul centezimal al înălțimii bazilo-bregmatice la diametrul transversal maxim. Formula lui este:

$$\frac{\text{Diametrul bazilo-bregmatic} \times 100}{\text{Diametrul transversal maxim}}$$

Acest indice indică forma generală a craniului, văzut din norma occipitală (văzut dinapoi). După acest indice craniile se împart în *tapeinocrane* (cranii joase. fig. 6) *metriocrane* (mijlocii) și *acrocrane* (înalte, fig. 7).



FIG. 6.

Craniu tapeinocefal (norma occipitală).



FIG. 7.

Craniu acrocefal (norma occipitală).

Gruparea craniilor după acest indice este:

Tapeinocrane	x—91,9
Metricrane	92—97,9
Acrocrane	98—x

4. *Indicele frontal* este format din raportul centezimal al diametrului frontal minim la diametrul transvers maxim. Formula lui este următoarea:

$$\frac{\text{Diametrul frontal minim} \times 100}{\text{Diametrul frontal maxim}}$$

După acest indice, craniile se grupează astfel:

Stenometop (frunte îngustă)	x—65,9
Metriometop (frunte mijlocie)	66—68,9
Eurimetop (frunte lată)	69—x

5. *Indicele facial* este raportul centezimal al înălțimii totale a feței la diametrul bizigomatic. Formula lui este următoarea:

$$\frac{\text{Înălțimea totală a feței} \times 100}{\text{Diametrul bizigomatic}}$$

După acest indice, fețele se împart în *euriprosope* (fețe late și joase, fig. 8) *mezoprosope* (mijlocii) și *leptoprosope* (fețe alungite și înalte, fig. 9).



FIG. 8.
Față euriprosopă. După v. Eickstedt.



FIG. 9.
Față leptoprosopă. După v. Eickstedt.

Gruparea fețelor după acest indice este:

Hipereuriprosop .

Euriprosop .

Mezoprosop

Leptoprosop

Hiperleptoprosop

x—79,9

80—84,9

85—89,9

90—94,9

95—x

6. Indicele nazal

este raportul centezimal al lărgimii nazale la înălțimea nazală. Formula lui este următoarea :

$$\frac{\text{Lărgimea nazală} \times 100}{\text{Înălțimea nazală}}$$

Înălțimea nazală

După acest indice, deschizăturile foselor nazale se împart în *leptorhine* (deschizătură îngustă, fig. 10), *mezorhine* (mijlocii) și *chamaerhine* (deschizătură largă fig. 10).

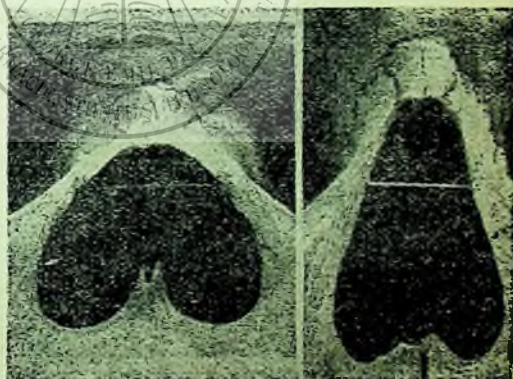


FIG. 10.
Deschiderea nazală a unui nas chamaerin (stânga) și a unui nas leptorhin (dreapta). După Virchow.

Gruparea deschizăturilor nazale după acest indice este :

Hiperleptorhin	x—42,9
Leptorhin	43—46,9
Mezorhin	47—50,9
Chamaerhin	51—57,9
Hiperchamaerhin	58—x

b) Osteometria

Osteometria comportă măsurarea precisă a nenumărate diametre osoase și determinarea ulterioară a raporturilor dintre aceste diametre (indice osoase). Cum ele nu interesează decât pe specialiști, nu ne vom opri aici asupra lor.

c) Cefalometria.

Cefalometria constă în măsurarea precisă a diametrelor capului pe viu și determinarea ulterioară a indicilor craniene și faciale. Pentru măsurarea diametrelor ne servim de unele puncte osoase, pe care le-am studiat la craniometrie, precum și de o serie de puncte tegumentare, dintre care cele mai importante sunt următoarele: (fig. 11).

1. *alaria*, este punctul cel mai lateral al aripei nasului;
2. *prosthion*, este punctul cel mai anterior al apofizei alveolare, situat între cei doi incisivi mediani superiori;
3. *pronasale*, este punctul cel mai anterior al vârfului nasului;
4. *subnasale*, este punctul situat în unghiul dintre marginea inferioară a despărțitorii nazale și buza superioară;
5. *tragion*, este punctul situat deasupra tragusului și tuberculului supertragic;
6. *vertex*, este punctul cel mai înalt al calotei craniene.

Diametrele cele mai importante ale capului sunt:

1. *Circonferința orizontală cefalică*, este o linie orizontală ce înconjoară capul trecând prin glabellă și opistocranion.
2. *Diametrul antero-posterior cefalic maxim*, se întinde între glabellă și opistocranion.

După mărimea lui, acest diametru se grupează în:

	Bărbați	Femei
Foarte scurt	x—169 mm.	x—161 mm.
Scurt	170—177 mm.	162—169 mm.
Mijlociu	178—185 mm.	170—176 mm.
Lung	186—193 mm.	177—184 mm.
Foarte lung	194—x mm.	185—x mm.

(Lebzelter-Saller)

3. *Diametrul transvers cefalic maxim*, se întinde între cele două auricule, fiind cea mai mare distanță transversală a capului.

După mărimea lui se grupează:

	Bărbați	Femei
Foarte îngust	x—139 mm.	x—134 mm.
Îngust	140—147 mm.	135—141 mm.
Mijlociu	148—155 mm.	142—149 mm.
Lat	156—163 mm.	150—157 mm.
Foarte lat	164—x mm.	158—x mm.

(Lebzelter-Saller)

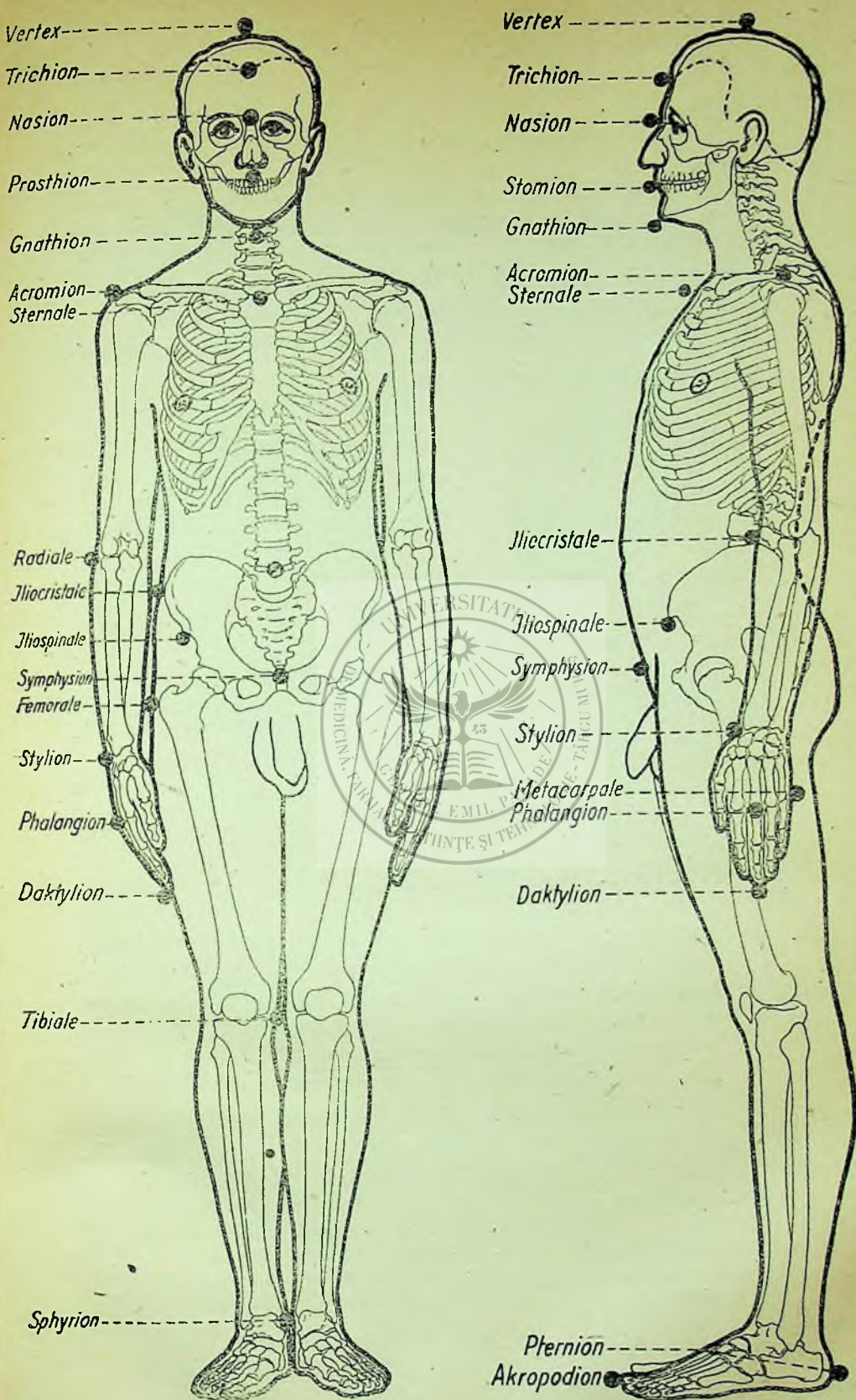


FIG. 11.

Schimbarea punctelor de măsurare antropologică. După v. Fickstedt.

4. *Diametrul vertical auricular cefalic* se întinde între vertex și trignon.

5. *Diametrul vertical total cefalic* întins între vertex și gnation.

6. *Lăţimea frontală minimă* întinsă între cele două frontotemporalia.

7. *Înălţimea nasului* întinsă între nazion şi subnazale.

8. *Lăţimea nasului* întinsă între cele două alaria.

9. *Înălţimea morfologică a feţii* întinsă între nazion şi gnation.

După valoarea ei, feţele pot avea următoarele înălţimi:

	Bărbaţi	Femei
Foarte joasă	x—111 mm.	x—102 mm.
Joasă	112—117 mm.	103—107 mm.
Mijlocie	118—123 mm.	108—113 mm.
Înaltă	124—129 mm.	114—119 mm.
Foarte înaltă	130—x mm.	120—x mm.

(Lebzelter-Saller)

10. *Diametrul bizigomatic* întins între cele două zygioane.

El se grupează astfel:

	Bărbaţi	Femei
Foarte îngust	x—127 mm.	x—120 mm.
Îngust	128—135 mm.	121—127 mm.
Mijlociu	136—143 mm.	128—135 mm.
Lat	144—151 mm.	136—142 mm.
Foarte lat	152—x mm.	143—x mm.

(Lebzelter-Saller)

11. *Diametrul bigonic* întins între cele două gonioane.

12. *Lungimea fiziognomică a urechii*, care constituie cea mai mare distanţă verticală a urechii.

13. *Lăţimea fiziognomică a urechii*, care constituie cea mai mare distanţă transversală a urechii.

Pe baza diametrelor de mai sus, se pot calcula următoarele indici:

1. *Indicele cefalic* este format de raportul centezimal al diametrului transvers cefalic maxim către diametrul antero-posterior cefalic maxim. Formula lui este următoarea:

$$\frac{\text{Diametrul transvers maxim} \times 100}{\text{Diametrul antero posterior maxim}}$$

După acest indice, capetele văzute din norma verticală (văzute de sus) se împart în capete *brachicefale* (scurte, şi late, fig. 12), *mezocefale* (mijlocii) şi *dolicocefale* (alungite şi înguste, fig. 12).

Modul de grupare al capetelor după acest indice este următorul:

	Bărbaţi	Femei
Hiperdolicocefal	x—70,9	x—71,9
Dolicocefal	71,0—75,9	72,0—76,9
Mezocefal	76,0—80,9	77,0—81,9

Brachicefal	.	.	.	.	81,0—85,4	82,0—86,4
Hiperbrachicefal	.	.	.	.	85,5—90,9	86,5—91,9
Ultrabrachicefal	.	.	.	.	91,0—x	92,0—x

2. *Indicele verticulo=longitudinal* este raportul centezimal al diametrului vertical auricular cefalic către diametrul antero-posterior cefalic maxim. Formula lui este următoarea:

$$\frac{\text{Diametrul vertical auricular cefalic} \times 100}{\text{Diametrul antero-posterior cefalic maxim}}$$



FIG. 12

Cap brachicefal (stânga) și cap dolicocefal (dreapta).

După acest indice, capetele văzute din norma laterală (văzute din lături) se împart în capetele *chamaecefale* (joase, fig. 13) *ortocefale* (mijlocii) și *hipsicefale* (înalte, fig. 13).

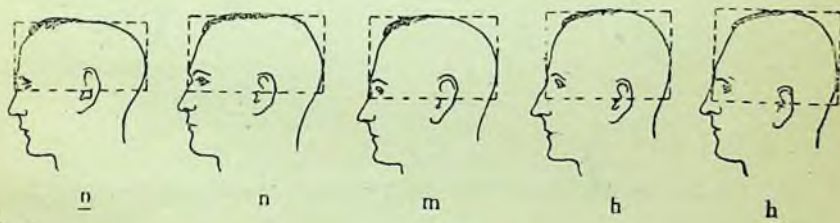


FIG. 13.

Forma capului văzut din norma laterală n chamaecefal, h hipsicefal. După v. Eickstedt.

Modul de grupare al capetelor după acest indice este:

Chamaecefale	.	.	.	.	.	x—57,9
Ortocefale	.	.	.	.	.	58,0—62,9
Hipsicefale	.	.	.	.	.	63,0—x

3. *Indicele vertico-transversal* este raportul centezimal al diametrului vertical auricular cefalic către diametrul transvers cefalic maxim. Formula lui este:

$$\frac{\text{Diametrul vertical auricular cefalic} \times 100}{\text{Diametrul transvers cefalic maxim}}$$

După acest indice, capetele văzute din norma occipitală (dinapoi) se împart în capete *tapeinocefale* (joase), *metriocefale* (mijlocii) și *acrocefale* (înalte).

Modul de grupare al capetelor după acest indice, este următorul:

Tapeinocefale		x—78,9
Metriocefale		79,0—84,9
Acrocefale		85,0—x

4. *Indicele transversal frontoparietal* este raportul centezimal al lății frontale minime către diametrul transvers cefalic maxim. Formula lui este:

$$\frac{\text{Lățimea frontală minimă} \times 100}{\text{Diametrul transvers cefalic maxim}}$$

5. *Indicele facial* este raportul centezimal dintre înălțimea morfologică a feții și diametrul bizigomatic. Formula lui este:

$$\frac{\text{Înălțimea morfologică a feții} \times 100}{\text{Diametrul bizigomatic}}$$

După acest indice fețele pot fi clasate în *euriprosope* (fețe late și joase, (fig. 14), *mezoprosope* (mijlocii, fig. 14) și *leptoprosope* (fețe alungite și înalte, fig. 14).

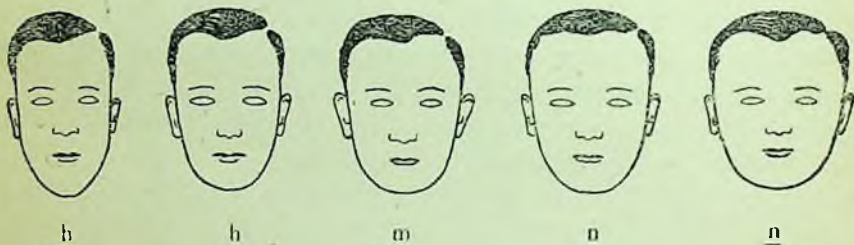


FIG. 14.

Forma feții h = leptoprosopă, m = mezoprosopă, n = euriprosopă. După v. Eickstedt.

Modul de grupare al fețelor, după acest indice, este următorul:

	Bărbați	Femei
Hipereuriprosop	x—78,9	x—76,9
Euriprosop	79,0—83,9	77,0—80,9
Mezoprosop	84,0—87,9	81,0—84,9
Leptoprosop	88,0—92,9	85,0—89,9
Hiperleptoprosop	93,0—x	90,0—x

6. *Indicele nazal* este raportul centezimal al lăţimii nasului către înălţimea nasului. Formula lui este următoarea:

$$\frac{\text{Lăţimea nasului} \times 100}{\text{Înălţimea nasului}}$$

După acest indice, nasurile pot fi clasate în *leptorhine* (alungite şi înguste, fig. 15), *mezorhine* (mijlocii) şi *chamaerhine* (late şi scunde, fig. 15).



Forma nasului. În stânga leptorhinie la un suedez, în dreapta chamaerhinie la un hambutti.
După v. Eickstedt.

Modul de grupare al nasurilor, după acest indice este:

Hiperleptorhin		x—54,9
Leptorhin		55,0—69,9
Mezorhin		70,0—84,9
Chamaerhin		85,0—99,9
Hiperchamaerhin		100,0—x

7. *Indicele auricular* este raportul centezimal al lăţimii urechii către înălţimea urechii. Formula lui este următoarea:

$$\frac{\text{Lăţimea urechii} \times 100}{\text{Lungimea urechii}}$$

d) Somatometria.

Somatometria constă în măsurarea precisă a diametrelor corpului, precum şi determinarea unor alte caractere morfologice corporale.

Somatometria utilizează următoarele puncte corporale mai importante (fig. 11):

1. *acromion*, este punctul tegumentar care corespunde punctului cel mai lateral al acromionului omoplatului;

2. *dactilion*, este punctul situat la extremitatea distală a degetului mediu;

3. *iliocristale*, este punctul cel mai lateral al crestei iliace;

4. *iliospinale*, este punctul cel mai inferior al spinei iliace antero-superioare;

5. *punctul epigastric*, este punctul situat la încrucișarea liniei mediane a corpului cu orizontala care trece la marginea inferioară a coastei a 10.a;

6. *radiale*, este cel mai înalt punct al marginei superioare a capului radial;

7. *sfirion*, este punctul corespunzător vârfului maleolei tibiale;

8. *simfizion*, este un punct median pe marginea superioară a simfizei pubiene;

9. *suprasternale*, este un punct median pe marginea superioară a sternului;

10. *stilion*, este punctul cel mai inferior al procesului stiloid radial.

Printre măsurătorile somatometrice cele mai importante sunt:

1. *Greutatea corpului*.

2. *Statura*, care este distanța lineară între vertex și pământ.

Modul de grupare al indivizilor, după statura lor, este următorul:

	Bărbați	Femei
Foarte mică	x—149,9	x—139,9
Mică	150,0—159,9	140,0—148,9
Submijlocie	160,0—163,9	149,0—152,9
Mijlocie	164,0—166,9	153,0—155,9
Supramijlocie	167,0—169,9	156,0—158,9
Înaltă	170,0—179,9	159,0—167,9
Foarte înaltă	180,0—199,9	168,0—186,9
Urișă	200,0—x	187,0—x

(von Eickstedt)

3. *Lungimea membrului superior* se calculează fie între acromion și dactilion (școala germană și franceză), fie între acromion și stilion (școala constituționalistă italiană).

4. *Lungimea mâinii* este distanța între stilion și dactilion.

5. *Lungimea membrului inferior* se măsoară fie dela iliospinale la pământ, valoare din care extragem următoarele cifre:

La o statură de x—130 cm. extragem 15 mm.

„ „ „ „ 131—150 cm. „ 20 mm.

La o statură de 151—165 cm. extragem 30 mm.

" " " " 166—175 cm. " 40 mm.

" " " " 176—x cm. " 50 mm.

Școala constituționalistă italiană măsoară lungimea membrului inferior între simfizion și sfirion.

6. *Lungimea trunchiului* este distanța dintre vertex și suprafața de ședere.

Bărbați Femei

Macroschel x—51,0 x—52,0

Mezatischel 51,1—53,0 52,1—54,0

Brachischel 53,1—x 54,1—x

(Giulfrida-Ruggieri)

7. *Lărgimea umerilor* este distanța dintre cele două acromioane.

8. *Diametrul antero-posterior toracic* și *diametrul transversal toracic* se măsoară la nivelul coastei a patra.

9. *Perimetrul toracic* este linia circonferențială ce trece pe sub unghiul omoplaților și deasupra mamelelor.

10. *Lungimea sternului* se măsoară dela suprașternale la baza apendicelui xifoid.

11. *Lungimea xifo-epigastrică* se măsoară dela baza apendicelui xifoid la punctul epigastic.

12. *Lungimea pubo-epigastrică* se măsoară dela punctul epigastic la simfizion.

13. *Diametrul antero-posterior hipocondriac* și *diametrul transversal hipocondriac* se măsoară la nivelul punctului în care se întretaie în părți egale, înălțimea xifo-epigastrică.

14. *Diametrul bi-ilic* este distanța dintre cele două iliocristale.

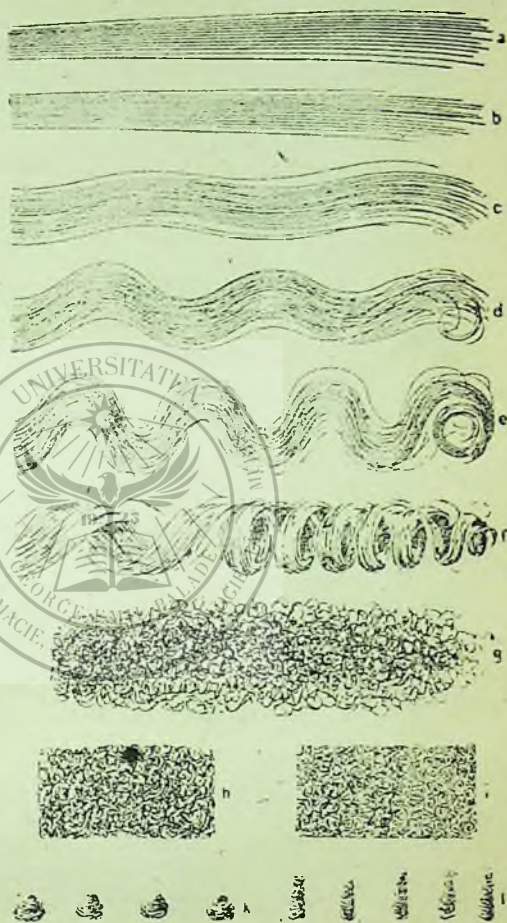


FIG. 16.

Schema formelor de Păr. a Păr lins și rigid. b Păr lins și moale. c Păr ondulat superficial. d—e Păr ondulat. f Păr buclat. g Păr creț. h Păr încrețit larg. i Păr încrețit des. k Păr fil-fil. l Păr spirolat. După Marton.

Măsurătorile cefalometrice și somatometrice sunt completate de cercetări obiectivo-subiective, asupra formii și colorii părului, a colorii ochilor și pielii.

Forma părului. După forma părului indivizii se grupează în trei mari grupe și anume: 1. *Lissotrichi* (cu părul lins), 2. *Chimatotrichi* (cu părul ondulat) și 3. *Ulotrichi* (cu părul creț și spiralat).

O clasificare mai subtilă a formei părului este următoarea:

1. Păr lins și rigid, 2. păr lins și moale, 3. păr. ondulat superficial, 4. păr ondulat, 5. păr buclat, 6. păr creț, 7. păr încrețit larg, 8. păr încrețit des, 9. păr filfil, 10. păr spiralat.

Coloarea ochilor. După coloarea ochilor, indivizii se grupează în trei mari categorii: cu ochii albaștrii (de culoare deschisă), cu ochii amestecați (de culoare intermediară), cu ochii bruni (de culoare închisă).



FIG. 17.

Tabelă comparativă pentru coloarea ochilor. După Martin.

O clasificare mai subtilă se face întrebuițând diferite tabele și anume:

	Tabela Martin	Tabela Saller	Tabela Martin-Schultz
Ochi bruni	1-6	P 1-8	12-16
Ochi amestecați . .	7-12	M 1-22	3-11
Ochi albaștrii . . .	13-16	S 1-10	1-2 b

Coloarea părului. După culoarea părului, indivizii se împart în patru grupe: cu părul blond (deschis), castaniu (intermediar), brun-negru (închis) și roșu.

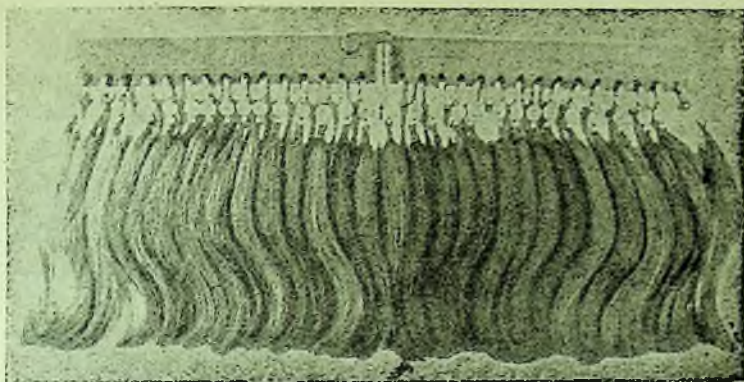


FIG. 18.

Tabelă comparativă pentru culoarea părului. După v. Eickstedt.

O clasificare mai subtilă se face grație tabelelor lui Fischer—Saller și anume: A Blond-alb, B-E blond deschis, F-L blond, M-O blond-închis, P-T brun, U-Y brun-negru, I-IV roșu, V-VI roșu-blond.

Coloarea pielii. După culoarea pielii, indivizii se grupează în trei mari categorii: cu pielea deschisă, cu pielea intermediară și cu pielea închisă.

O clasificare mai subtilă este următoarea:

Cenușiu-neagră	Brună deschisă
Neagră-brună	Gălbue-măslinie
Brună închisă	Gălbue
Brun-roșie închisă	Alb-gălbue
Brun-roșie	Alb-roză
Brună	Albă palidă

Dactiloscopia. Cercetarea liniilor papilare ale degetelor completează examenul somatologic al individului.

e) Metodele statistice.

Prelucrarea materialului obținut prin cefalometrie și somatometrie, se face grație unor metode statistice foarte variate și complicate, a căror, totalitate alcătuiește studiul *statisticeei pitale*. Protagonistul acestor metode a fost americanul K. Pearson. În expunerea noastră ne vom opri doar la câteva din datele statistice și anume la acelea care sunt utilizate mai frecvent.

Prelucrarea statistică a datelor obținute constă în stabilirea:

1. Numărului de indicoizi observați = n .
2. Limitele de variațiune ale măsurătorii în cauză, adică cea mai înaltă și cea mai joasă valoare obținută. Este maximumul (Mx) și mi-

nimumul (Mn). De exemplu în seria de valori 8, 3, 2, 2, 7, 3, 9, 1, 8, 6, valoarea maximă este 9, iar valoarea minimă este 1.

3. *Curba binominală* (fig. 19) este expresia grafică a mărimii variațiunii în cauză și a frecvenței relative a proprietății măsurate.



FIG. 19.
Reala și teoretică distribuție (curba binominală) a staturii la 17.000 Silezieni.
După v. Eickstedt.

4. *Media aritmetică* (M_a) constă în suma valorilor individuale împărțită la numărul indivizilor. De exemplu media aritmetică a seriei 3, 3, 8, 6, 4, 9, 9, 6, este 7. Suma totală 48, împărțită la numărul observațiilor 8, ne dă cifra 7.

5. *Mediana* (M_e) este valoarea mijlocie ce împarte numărul observațiilor, aranjate în ordine crescândă sau descrescândă, în două grupe egale. De exemplu în seria 9, 9, 9, 8, 8, 8, 8, 7, 5, 3, 3, 3, 1, mediana este 8.

6. *Modul* (M_o) este valoarea observației ce survine mai frecvent în seriile negrupate. Astfel în seria 6, 6, 3, 9, 8, 6, 1, 9, 6, 2, 6, cifra cea mai frecventă (modul) este 6.

7. *Deviația medie* este suma valorilor absolute ale deviațiilor diferitelor observațiuni, dela valoarea medie, sumă împărțită cu numărul observațiilor. De ex.:

Seria	Valoarea medie	Deviațiile dela valoarea medie	
6	6	0	
8		2	
9		3	
3		3	
5		1	
7		1	
6		0	
4		2	
		Suma deviațiilor este 12.	
		$\frac{12 \text{ (suma deviațiilor)}}{8 \text{ numărul observațiilor}} = 1,5$	
		Deviație medie = 1,5	

3. *Deviația standard* (σ) este rădăcina patrată din suma patratelor deviațiilor dela media aritmetică.

$$\sigma = \sqrt{\frac{\sum (X')^2}{N}} \quad \text{în care } \sum \text{ este suma tuturor valorilor, } (X')^2 \text{ este patratul deviațiilor dela media aritmetică, iar } N \text{ este numărul observațiilor.}$$

9. *Eroarea probabilă a mediei aritmetice* (m) este raportul dintre deviația medie și radicalul numărului de indivizi observați.

$$m = \pm \frac{\sigma}{\sqrt{n}}$$

10. *Coeficientul de corelație* (r) exprimă raporturile dintre două caractere. El se formulează astfel :

$$r = \frac{\sum (X' Y')}{n \sigma_x \sigma_y}$$

X' reprezintă deviația dela media aritmetică a valorilor primului caracter, Y' reprezintă deviația dela media aritmetică a valorilor celui de-al doilea caracter. $\sum (X' Y')$ reprezintă produsul deviațiilor medii ale ambelor caractere. σ_x și σ_y sunt deviațiile standard ale fiecărui caracter. n este numărul indivizilor observați. Iată un exemplu, luat după Râmneanțu, care ne va edifica asupra calculării coeficientului de corelație din date negrupate.

Băieți de ani	Statura în cm X	Greutatea în kg Y	Deviația dela media aritmetică X' Y'		Pătratul deviațiilor X' ² Y' ²		Produsul deviațiilor X' Y'
A	128	32	+ 1,6	+ 6,3	2,56	39,69	+ 10,08
B	127	27	+ 0,6	+ 1,3	0,36	1,69	+ 0,78
C	128	27	+ 1,6	+ 1,3	2,56	1,69	+ 2,08
D	134	29	+ 7,6	+ 3,3	57,76	10,89	+ 25,08
E	127	20	+ 0,6	— 5,7	0,36	32,49	— 3,42
F	123	24	— 3,4	— 1,7	11,56	2,89	— 5,78
G	118	23	— 8,4	— 2,7	70,56	7,29	+ 22,68
H	125	26	— 1,4	+ 0,3	1,96	0,09	— 0,42
I	135	25	+ 8,6	— 0,7	73,96	0,49	— 6,02
J	128	30	+ 1,6	+ 4,3	2,56	18,49	+ 6,88
K	128	31	+ 1,6	+ 5,3	2,56	28,09	+ 8,48
L	113	20	— 13,4	— 5,7	179,56	32,49	+ 76,38
M	124	20	— 2,4	— 5,7	5,76	32,49	+ 13,68
N	126	24	— 0,4	— 1,7	0,16	2,89	+ 0,68
O	132	28	+ 5,6	+ 2,3	31,36	5,29	+ 12,88
Total:					443,60	219,65	175,60

Înlocuind datele obținute prin acest tablou, cu simbolurile formulei vom obține :

$$\Sigma (X' Y' = 175,60$$

$$\sigma_x = \sqrt{\frac{443,60}{15}} \quad \sigma_y = \sqrt{\frac{216,95}{15}} \quad n=15$$

$$r = \frac{175,60}{15 \times \sqrt{\frac{443,60}{15}} \times \sqrt{\frac{216,95}{15}}} = \frac{175,60}{310,22} = 0,57$$

Formula de mai sus poate fi ușurată făcând următoarea modificare :

$$r = \frac{\Sigma (X' Y')}{\sqrt{\Sigma X'^2 \Sigma Y'^2}}$$

ceea ce ne face să simplificăm operația nemai trebuind să înmulțim sigmele cu n și nici să mai procedăm la împărțirea cu n, pentru a obține sigmele.

În cazul de mai sus vom avea :

$$r = \frac{175,60}{\sqrt{443,60 \times 216,95}} = \frac{175,60}{310,22} = 0,57$$

Coeficientul de corelație variază între 0 și ± 1 . Valorile situate aproape de 0, ne indică o lipsă de corelație. Corelația este cu atât mai puternică cu cât valoarea indicelui se apropie de +1 sau de -1.

f) Instrumentarul antropologic.

Printre instrumentele cele mai des întrebuințate în tehnica antropometrică cităm :

1. *Compasul antropometric* utilizat la măsurarea distanțelor liniare curbe ale capului. Există și un compas antropometric pentru măsurarea distanțelor liniare curbe ale toracelui sau abdomenului.

2. *Rigla sau glisiera antropometrică* utilizată la măsurarea distanțelor liniare drepte ale capului sau distanțelor liniare drepte ale corpului, ce nu întrec distanța de 25 cm.

3. *Antropometrul* format din patru bucăți, ce servește la măsurarea staturii și a măsurătorilor proiective pe corp.

4. *Panglica antropometrică* necesară măsurării curbelor și circumferințelor.

5. *Goniometrul* ce servește la măsurarea unghiurilor.

6. *Cântarul antropometric* necesar determinării greutății corpului.

7. *Dinamometrul* necesar măsurării forței de contracție a mușchilor.

8. *Tabelele indicând culoarea ochilor* (Tabela Martin, Saller, Martin-Schultz).

9. *Tabelele indicând culoarea părului* (Tabela Fischer-Saller, Martin).

10. *Tabelele indicând culoarea pielii* (Tabela v. Luschman, Broca).

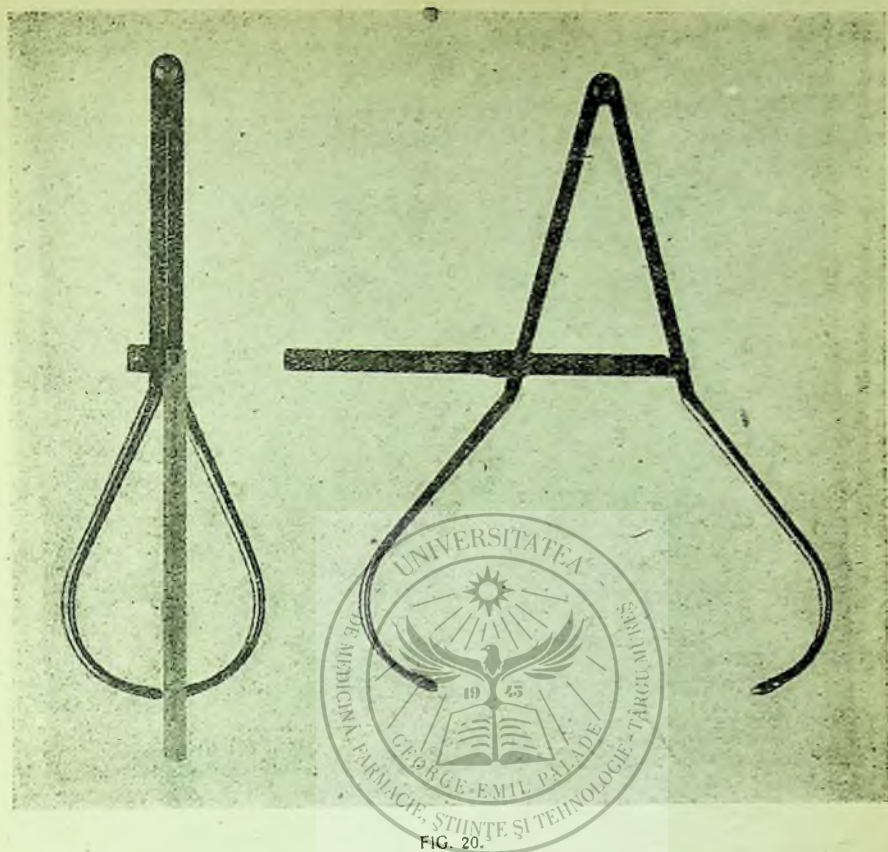


FIG. 20.

Compasul antropometric. După Martin.

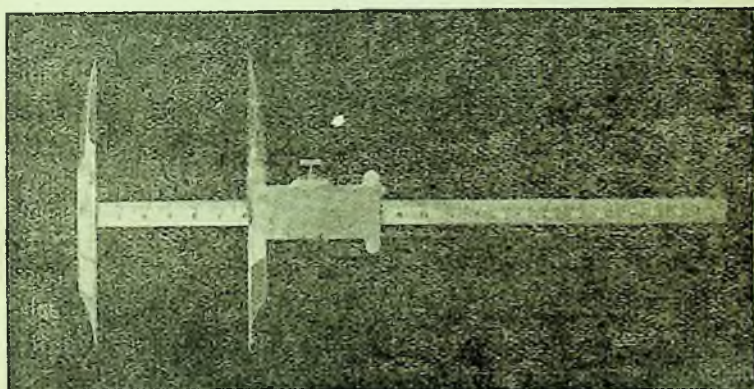


FIG. 21.

Glisiera antropometrică. După Martio.

B) Studiul caracterelor fiziologice.

În ceea ce privește aspectul fiziologic al individului, tehnica fiziologică nefiind încă bine pusă la punct, nu cunoaștem prea multe date. Studiul aspectului fiziologic se rezumă la explorarea următoarelor caractere:

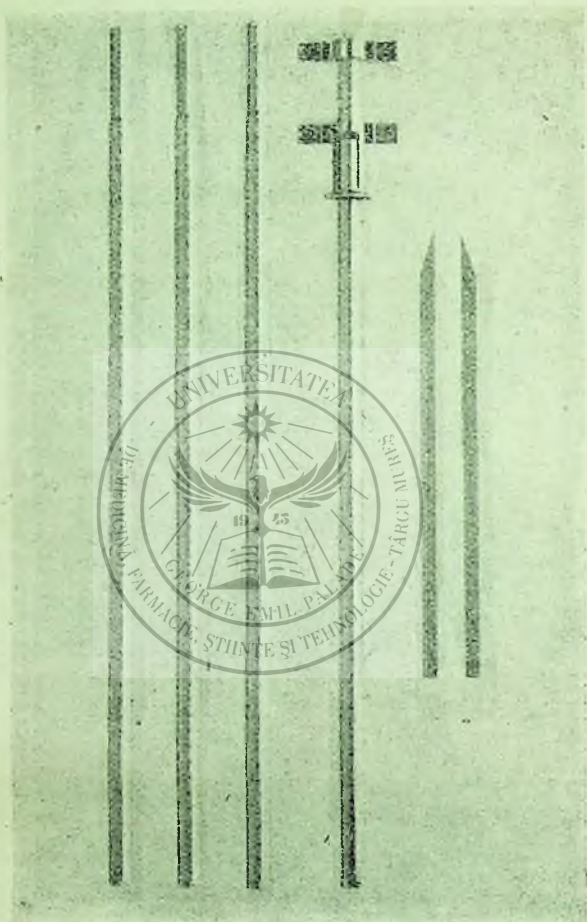


FIG. 22.
Antropometrul. După Martin

a) Reacția izoaglutinării sanghine.

K. Landsteiner a fost acela care a observat (1901) că hematiile unei persoane aglutinează (se strâng în grămezi) atunci când sunt puse în serul sanghin al unei alte persoane (Fig. 23). Este *reacția de izoaglutinare sanghină*. Tot Landsteiner a mai observat că oamenii se diferențiază între ei, după calitatea biologică de izoaglutinare a sângelui

lor. Cercetările ulterioare ale lui Landsteiner, ale lui Janski și ale lui Moss, au stabilit că indivizii, care au aceleași proprietăți de izoaglutinare, se pot grupa în patru mari grupe, pe care von Dungern și Hirzfeld, le-au desemnat prin literele O, A, B, și AB.

Cărui fapt este datorit fenomenul de izoaglutinare sanghină?

În serul uman există anumiți anticorpi numiți *aglutinine*, capabili de a aglutina hematiile unui alt individ, hematii ce conțin niște antigeni



FIG. 23
Aglutinarea sângelui. Stânga sânge neaglutinat, dreapta sânge aglutinat. /După Schill.

numiți *aglutinogene*. Substanțele aglutinogene sunt de două categorii și anume una care este denumită aglutinogenul A și alta denumită aglutinogenul B. Aglutininele sunt și ele de două categorii și anume aglutinina α (anti-A) și aglutinina β (anti-B). Hematiile A sunt aglutinate prin serul α (anti-A), iar hematiile B sunt aglutinate prin serul β (anti-B).

De aceea, la un același individ, aglutinogenul A nu poate coexista cu proprietatea anti-A, iar aglutinogenul B nu poate coexista cu proprietatea (anti-B). Putem astfel distinge 4 grupe sanghine, după modul de coexistență a proprietăților A și B, cu proprietățile anti A și anti-B:

Grupa O este caracterizată prin absența aglutinogenelor A și B în hematii și prin prezența aglutinelor anti-A și anti-B în ser ($O\alpha\beta$).

Grupa A este caracterizată prin prezența aglutinogenului A în hematii și prin prezența aglutininei anti-B în ser (anti-A lipsește din ser) ($A\beta$).

Grupa B este caracterizată prin prezența aglutinogenului B în hematii și prin prezența aglutininei anti-A în ser (anti-B lipsește din ser) ($B\alpha$).

Grupa AB este caracterizată prin prezența aglutinogenelor A și B în hematiile și absența aglutininelor din ser (AB₀).

Reacția izoaglutinării se face (fig. 24) punând pe o lamă de sticlă curată, o picătură de ser anti-A și separat o picătură de ser anti-B. O picătură de sânge a probantului se amestecă cu serul anti-A, iar o altă picătură se amestecă cu serul anti-B. Cantitatea de sânge adăugată trebuie să fie pe jumătate, celei a serului test. Observăm

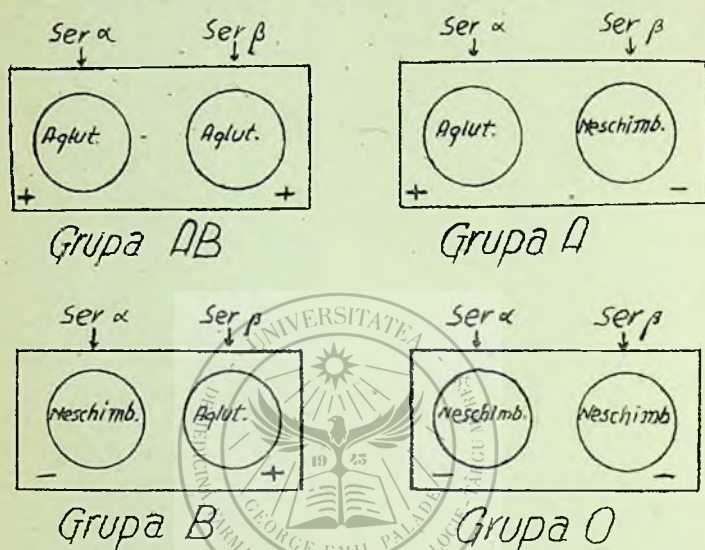


FIG. 24.
Schema determinării grupelor sanghine. După Seiffert.

unde se produce aglutinarea și stabilim astfel grupul sanghin al probantului și anume:

Dacă aglutinarea se produce în ambele părți avem grupul AB.

„ „ „ „ „ dreptul picăturii anti-A, avem grupul A
 „ „ „ „ „ „ „ anti-B, avem grupul B
 „ „ „ nu se produce în nicio parte, avem grupul O.

Cele patru grupe sanghine apar la toți oamenii și la maimuțele antropoide. Cunoașterea lor are o valoare practică în cazul transfuziilor sanghine și în medicina legală (cunoașterea paternității). În primul caz, sângele grupei O poate fi donat oricărui individ din alt grup, fără pericol de aglutinare (*donator universal*). Sângele grupei A poate fi donat doar indivizilor din grupa A și AB. Sângele grupei B poate fi donat doar indivizilor din grupa B și AB, iar sângele grupei AB poate fi donat doar indivizilor din grupa AB. Indivizii din grupa AB pot însă primi sânge de la toate celelalte grupe (*receptori univoersali*).

Cercetări mai recente au arătat că există în sânul grupei A, două subgrupe și anume A_1 și A_2 . Diferența între ele constă în posibilitatea cantitativă de aglutinare față de anti-A, căci A_1 aglutinează mai puternic în prezența serului anti-A, decât A_2 . Grupele A_1 și A_2 sunt greu de depistat practic, trebuind să recurgem la metode speciale.

Von Dungern și L. Hirschfeld au arătat (1910) că grupele sanghine se moștenesc conform legilor lui Mendel. După ipoteza acestor autori (fig. 25) grupele sanghine ar fi determinate prin două cupluri de



FIG. 25.

Genotipii grupelor sanghine după Dungern-Hirschfeld (stânga) și Bernstein (dreapta).

După Wellisch.

factori alelomorfi deosebiți calitativ și independenți între ele. Sunt cuplurile Aa și Bb , dintre care factorii A și B ar fi dominanți, iar factorii a și b ar fi recesivi. Fiecare gamet ar conține câte-un factor din cele două cupluri și anume: AB , aB , Ab și ab . Prin încrucișarea spermatozozilor AB , aB , Ab și ab cu ovulele AB , aB , Ab și ab am obține 16 combinațiuni genotipice, fiecare combinațiune zigotică având două cupluri de caractere și anume:

	AB	Ab	aB	ab
AB	$AABB$	$AABb$	$AaBB$	$AaBb$
Ab	$AABb$	$AAbb$	$AaBb$	$Aabb$
aB	$AaBB$	$AaBb$	$aaBB$	$aaBb$
ab	$AaBb$	$Aabb$	$aaBb$	$aabb$

Prin încrucișarea celor două cupluri, iau naștere cele patru grupe sanghine (fig. 26), care sunt manifestarea fenotipică ale celor 16 combinațiuni de mai sus.

Fenotipi	Genotipi		
	homozigoti	mono-heterozigoti	diheterozigoti
AB	1 AABB	2 AABb, 2 AaBB	4 AaBb
A	1 AAbb	2 Aabb	
B	1 aaBB	2 aaBb	
O	1 aabb		

Bernstein (1924) înlocuiește ipoteza cuplului de factori independenți prin ipoteza după care grupele sanghine ar fi determinate prin trei gene alele multiple, (fig. 25), ce se combină două câte două, fiind localizate în același cromosom. El consideră două gene dominante A și B și o genă recesivă R. După Bernstein am obține din unirea spermatozoizilor A,B și R cu ovulele A,B și R următoarele combinațiuni zigotice:

	A	B	R
A	AA	AB	AR
B	AB	BB	BR
R	AR	BR	RR

Cele 9 combinațiuni genotipice sunt de fapt numai șase și anume: 2 AB, 1 AA, 2 AR, 1 BB, 2 BR, 1 RR, care corespund la patru fenotipuri (fig. 26).

Fenotip (Dungern)	Fenotip (Bernstein)	Genotip (Bernstein)
AB	AB	2 AB
A	A	1 AA, 2 AR
B	B	1 BB, 2 BR
O	R	1 RR

Deosebirea dintre ipoteza lui Bernstein și aceea a lui von Dungern-Hirzfeld este că în prima ipoteză, grupa AB corespunde unui singur genotip, iar în cea de-a doua ipoteză, aceeași grupă corespunde la patru genotipi diferiți (AABB, AABb, AaBB, AaBb).

În afară de proprietățile de mai sus, sângele mai prezintă și proprietățile M și N, care se deosebesc de primele, prin faptul că corpul uman nu conține decât antigenii, iar nu și anticorpii echivalenți. Anticorpii pot fi obținuți doar prin imunizarea unui cobai prin sânge uman. În sângele cobaiului se vor produce atunci anticorpi specifici, împotriva antigenilor M și N. Proprietățile M și N sunt datorite genelor alele M și N. Ele se găsesc fie singure, fie împreună. Nu avem cazuri în care să lipsească ambele proprietăți. Individul care are proprietatea M sau proprietatea N este un homozigot, pe când cel care are ambele proprietăți MN, este un heterozigot.

Genotipul MM se manifestă fenotipic ca M.

Genotipul NN se manifestă fenotipic ca N.

Genotipul MN se manifestă fenotipic ca MN.

Antigenele (aglutinogenele) se dezvoltă la om, chiar din timpul vieții fetale. Aglutininele apar însă doar după naștere.

b) Explorarea fiziologică a aparatului respirator.

Explorarea fiziologică a aparatului respirator se face prin stabilirea frecvenței respiratorii și prin spirometrie.

c) Explorarea fiziologică a aparatului cardio-vascular.

Explorarea fiziologică a aparatului cardio-vascular interesează măsurarea presiunii arteriale și vânoase, a tensiunii arteriale și a pulsului.

d) Explorarea fiziologică a sistemului muscular.

Explorarea fiziologică a sistemului muscular se face constatând puterea de contracție prin dinamometru.

e) Explorarea fiziologică a sistemului nervos.

Explorarea fiziologică a sistemului nervos se face prin stabilirea reflexelor, a excitabilității nervoase și a tonului nervos vegetativ.

f) Explorarea fiziologică a organelor de simț.

Explorarea fiziologică a organelor de simț privește: 1. acuitatea vizuală (măsurabilă prin tabela lui Steig), 2. simțul colorilor (măsurabil prin mănunchiurile de lână colorată Holmgreen), 3. acuitatea auditivă (măsurabilă prin aparatul lui Politzer).

g) Explorarea fiziologică a schimburilor.

Explorarea fiziologică a schimburilor se face prin cercetarea metabolismului bazal, a umorilor și a secrețiunilor externe.

C) Studiul caracterelor psihologice.

Aspectul psihic al individului a fost studiat cu de-a-mănuntul de către psihologi prin analizarea conștientului, subconștientului și inconștientului. Studiul caracterului (a totalității elementelor psihice) iese însă din cadrul acestui tratat și se poate găsi în manualele de psihologie.

DESPRE RASĂ ȘI CRITICA RASIALĂ

A. Definiția și clasificarea raselor.

Biologia generală ne învață că cea mai mică diviziune a unei specii o constituie *rasa*. Rasa este totalitatea indivizilor ce au în comun, aceleași caractere anatomo-fiziologice fundamentale și secundare. Ea formează un mănunchiu de genotipi identici, dar de fenotipi variabili.

Aruncând o privire asupra tuturor indivizilor ce populează globul terestru, antropologii au ajuns la convingerea că din trunchiul comun al omului primitiv, s'au desprins patru ramuri principale, caracterizate prin gruparea indivizilor cu caractere fundamentale și secundare asemănătoare. Aceste patru mari ramuri sunt:

a) *Ramura australidă* care cuprinde oamenii a căror aspect este foarte apropiat de acela al omului primitiv. Ei au culoarea pielii închisă, pigmentată;

b) *Ramura negridă*, care cuprinde oamenii ce au o piele foarte pigmentată;

c) *Ramura mongoloidă*, care cuprinde oamenii ce au o piele de culoare galbenă;

d) *Ramura europidă*, care cuprinde oamenii ce au pielea de culoare deschisă.

În sânul acestor patru mari ramuri, antropologii au căutat să grupeze indivizii cu caractere anatomo-fiziologice mai apropiate, alcătuind grupări cu mult mai mici. Numele de *rase* a fost rezervat, acestor grupări secundare. Criteriile, care în ansamblul lor, permit diagnosticarea unei rase (elementele rasiale) sunt: 1. statura, 2. indicele cefalic, 3. indicele facial, 4. indicele nazal, 5. culoarea ochilor și 6. culoarea părului.

Criteriile ce caracterizează rasele europene, sunt redată în tabloul de mai jos (Râmneanșu):

Rasa	Statura	Capul	Fața	Nasul	Ochii	Părul
Alpină (fig. 26)	scundă	brachicef.	scundă	scurt-concav	bruni	brun
Dinarică (fig. 27)	înaltă	brachicef.	înaltă-ascuțită	lung-acvilin	bruni	brun
Mediterană (fig. 28)	scundă mijlocie	dolicocef.	înaltă	lung-drept	bruni	brun
Nordică (fig. 29)	înaltă	dolicocef	înaltă	lung-drept	albaștri	blond
Dalică	înaltă	brachicef.	scundă	lung-drept	albaștri	blond
Est-europeană (fig. 30)	scundă	brachicef.	scundă	scurt-turtit	albaștri	blond
Orientală (fig. 31)	scundă-mijlocie	dolicocef.	înaltă	lung-convex	bruni	brun
Vest-asiatică	mijlocie	brachicef.	mijlocie	lung-convex	bruni	brun
Indică (fig. 32)	scundă	brachicef.	înaltă	scurt	bruni	brun

B. Rasismul.

Cel care a introdus teoria raselor în știință a fost francezul Gobineau. În afară de faptul că a stabilit o corespondență între caracterele morfologice rasiale, Gobineau și mai târziu H. S. Chamberlain, au căutat să stabilească și o corespondență între caracterele morfologice și cele psihice, stabilind existența unei corelații puternice între aspectul morfologic și intelect. Gobineau afirmă astfel superioritatea intelectuală și creatoare a rasei blonde dolicocefale, asupra celorlalte rase albe. Această teorie, bazată pe o argumentație filologică și istorică, afirmă că un singur grup de indivizi de rasă albă și anume grupul arienilor s'a ferit dela început de încrucișări cu rasele negre și galbene, rase inferioare din punct de vedere intelectual, păstrându-și astfel puritatea rasială și concomitent superioritatea intelectuală. Puritatea acestui grup i-ar conferi caracterul de superioritate asupra celorlalte rase albe.

Argumentele filologice și istorice ale lui Gobineau, au fost aspru criticate, așa cum vom vedea mai târziu și dovedindu-se eronate, teoria rasială a părăsit terenul șubred al filologiei și al istoriei, pentru a adopta acela al antropologiei. Vacher de Lapouge, unul dintre acei care a



FIG. 26.

Rasa alpină. După Czortkower.



FIG. 27.

Rasa dinarică. După Fischel.

apărat cu mai mare vehemență teoria rasială admite împărțirea rasei albe în trei varietăți: homo europaeus, homo alpinus și homo mediterraneus, bazându-se în această clasificare pe deosebirile ce ar exista între caracterele morfologice și valoarea intelectuală a locuitorilor



FIG. 28.

Rasa mediterană. După Saller.

Europei. Homo europaeus ar fi un blond dolicocefal, de statură înaltă, a cărei activitate este puternică și a cărei inteligență este foarte mare. Homo alpinus ar fi un brun brachicefal, de statură scundă, având spiritul mărginit și nivelator. Homo mediterraneus este un brun dolicocefal, de statură mijlocie, mediocru din punct de vedere intelectual.

Lapouge afirma deci superioritatea tipului europaeus, considerând existența unei corelații pozitive puternice între inteligență și dolicocefalia blondă. Completând cele de mai sus, Lapouge spune că toate faptele (repartiția bogățiilor, urbanizarea, stratificarea claselor sociale) ne arată superioritatea dolicocefalilor.



FIG. 29.
Rasa nordică. După Bryon.



FIG. 30.
Rasa est-europică. După Schreiner.

Ideile lui Gobineau, Chamberlain și Lapouge, au fost reluate și exploatate, în ultima vreme, de anumite ideologii politice (rasiste), rezultatul fiind o anarhizare și o destrămare totală a civilizației europene. Cum însă rasiștii și-au dat seama de insuficiența argumentației antro-



FIG. 31.
Rasa orientală. După Weninger.



FIG. 32.
Rasa indiană. După Hauschild.

pologilor de mai sus, precum și de critica acerbă la care ea a fost supusă, au căutat să armonizeze datele rasiste la datele biologiei. Ei au căutat să identifice rasa umană cu rasa biologică. După rasiștii moderni, rasele ar proveni prin mutațiuni, bastardizări (hibridări), izolare geogra-

fică și selecție naturală. Pe de altă parte, ei au căutat să completeze diagnosticul rasial (care făcut numai pe baza elementelor morfologice rasiale, era insuficient) prin utilizarea caracterelor serologice ale sângelui prin reacția de izoaglutinare.

Determinând cele patru grupe sanghine, la fiecare popor în parte, antropologii au ajuns la concluzia că, în sânul fiecărui popor, proporțiile pe care le prezintă fiecare din grupele sanghine, sunt constante. În special, grupa A și B, prezintă proporții remarcabile și constante.

L. și H. Hirszfeld au presupus, existența a două rase biochimice sau serologice diferite, rase bazate pe constanța procentuală a grupelor A și B. Raportul cantitativ dintre cele două rase biochimice, formează *indicele biochimic de rasă*, care ar determina caracterul rasial al grupei respective. Acest indice este:

$$I = \frac{A}{B} + \frac{AB}{AB}$$

Cu cât numărul indivizilor ce fac parte din grupa A este mai mare, cu atât indicele este mai ridicat și invers, cu cât numărul indivizilor care fac parte din grupa B este mai mare, cu atât indicele este mai mic. Cum popoarele care își au centrul geografic în Europa nord-vestică, au un procent mai mare de indivizi din grupa A și deci un indice biochimic de rasă mai ridicat și cum popoarele care își au centrul geografic în Asia sud-estică, au un procent mult mai mare de indivizi din grupa B și deci un indice biochimic de rasă mai scăzut, s'a dat proprietății A, numele de *proprietate europeană*, iar celei B, numele de *proprietate asiatică* (fig. 33). După rasiști, proprietatea europeană

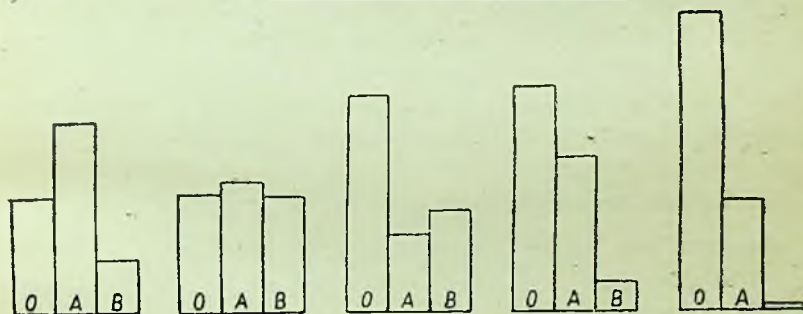


FIG. 33.

Proprietatea sanghină europeană și cea asiatică la diferite popoare. Dela stânga la dreapta: Suedezi, Chinezi, Bantu, Australieni, Indieni. După Steffen.

este legată de o superioritate intelectuală evidentă. Ori, cum rasele blonde dolicocefale, au un indice biochimic de sânge ridicat, existența

proporției remarcabile a proprietății A, în sânul populațiilor blonde dolicocefale, formează un argument în plus în favoarea superiorității acestor populații.

Wellisch a înlocuit indicele biochimic de rasă al lui Hirszfeld, indice ce nu ține seamă de genele determinate ale proprietăților sanghine, printr'un alt indice, bazat pe datele emise de Bernstein, privitoare la genele determinate ale proprietăților sanghine. Bernstein notează cele trei gene cu A, B și R, iar proporția lor decimală cu r, p și q. Valoarea lui r, p și q se calculează pe baza dihibridării propriităților dominante A și B.

$$r = \sqrt{O} \quad p = \frac{1}{2} (10 - r) + \sqrt{O + A} - \sqrt{O + B}$$

$$q = \frac{1}{2} (10 - r) + \sqrt{O + B} - \sqrt{O + A}$$

Pe baza acestor date, Wellisch propune formula unui *indice sanghin specific de genă* (indice genic) care se calculează astfel:

$$I = \frac{r + p}{r + q}$$

Indicele mai ridicat ne arată proprietatea europeană, iar cel mai scăzut, pe cea asiatică.

În fine, pentru a demonstra și mai evident variația geografică a grupelor sanghine, s'a recurs la metoda grafică, ce constă în reprezentarea directă a valorilor p, q și r. Aceasta se face prin așa zisul *triunghiul al lui Streng* (fig. 34), punându-se la fiecare unghiur câte o proprietate (A, B și O), iar pe cele trei mediane ale triunghiului sunt măsurate p, q și r. Valorile lor se întretaie într'un singur punct. Reunind între ele punctele obținute prin calcularea rezultatelor obținute în sânul aceluiași neam, obținem suprafața specifică a neamului analizat.

C) Critica teoriei rasiale.

Rasismul este foarte vulnerabil în toate afirmațiile sale și criticile care i s'au adus sunt nenumărate. Dăm mai jos pe cele mai importante și mai convingătoare:

1. Impreciziunea stabilității diagnozei rasiale.

Greutatea pe care o prezintă stabilirea precisă a caracterelor rasiale, deci determinarea raselor pure, a adus după sine lipsa de unitate în ceea ce privește diferitele clasificări rasiale și lipsa lor de concordanță. În sânul unei aceleiași populații, se găsesc foarte puțini

indivizi care să prezinte elemente rasiale specifice. Întrădevăr majoritatea indivizilor unei populații, nu pot fi încadrați niciunei rase, ceea ce face pe antropologii rasiști, să-l considere fie drept amestecuri rasiale, fie drept rase noi. Populațiile de azi prezintă, o multiplicitate mai mult sau mai puțin haotică de tipuri (P. P. Negulescu). Neconcordanța dintre diferitele clasificări rasiale este reflexul acestei stări de lucruri.

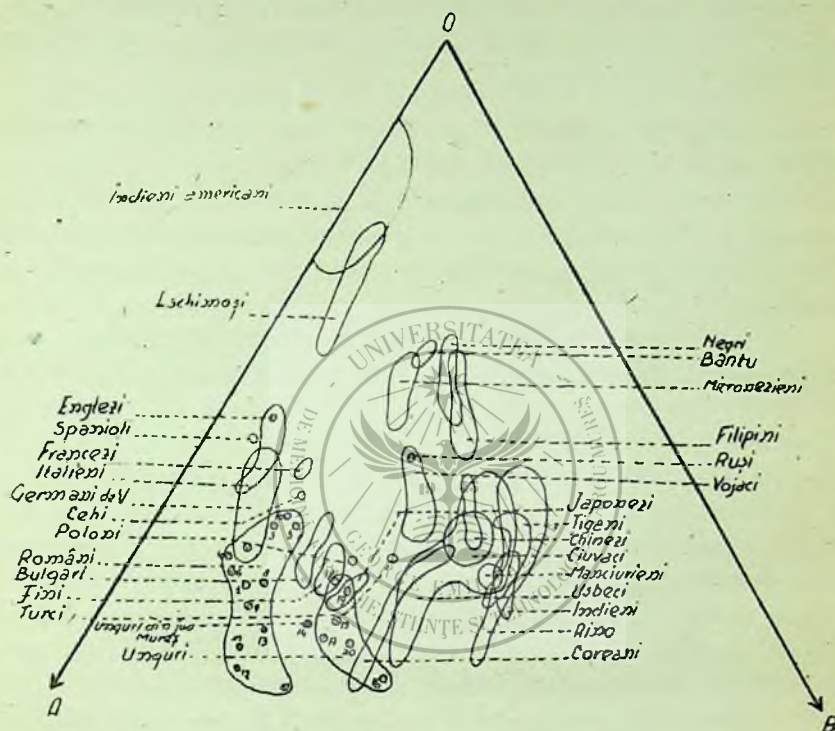


FIG. 34.

Triunghiul lui Streng. După Râmneanțu.

2. Rasa umană nu formează o entitate biologică.

Rasa umană, contrar rasei biologice, nu formează un mănunchiu de 'genotipuri identice. Întrădevăr rasa nu este decât o grupare, în care anumite caractere morfologice sunt mai des reunite. Raseologii n'au ținut seamă numai de asemănarea caracterelor morfologice și de modalitatea lor de asociere. Ei au căutat să stabilească și o corespondență între caracterele fizice și caracterele psihice ale indivizilor respectivi. Antropobiologia ne arată însă că această corespondență nu există și nu poate exista, căci ereditatea ne învață că toate caracterele se pot transmite independent unele de altele, ceea ce face ca în ameste-

curile rasiale, ce domnesc astăzi pretutindeni să găsim indivizi a căror aspect morfologic să aibă un aspect, iar psihicul lor să aibă un alt aspect.

De altfel, nimic nu permite izolarea unei mutații rasiale pure. Amestecurile apar imediat după ce s'a ivit mutația respectivă, făcând-o să dispară. Putem vorbi cel mult, de anumite tipuri locale, ce nu au un caracter prea rigid, fiind legate între ele prin nenumărate punți de legătură. Datorită încrucișărilor rasiale, asistăm în mod practic, la o multipliere haotică de tipuri.

3. *Grupările morfologice rasiale n'au nicio corespondență psihică, socială, lingvistică și istorică.*

Rasa este o simplă grupare convențională a indivizilor cu caractere morfologice asemănătoare, caractere ce nu au corespondență cu aspectul psihic al indivizilor, cu evoluția lor socială, cu limba și originea lor istorică.

Legătura dintre însușirile mintale și caracterele somatice rasiale este extrem de redusă. Insușirile psihice se moștenesc independent de cele somatice și după norme proprii. Independența relativă a însușirilor psihice va face ca diferențele antropologice să nu le corespundă în mod obligator, diferențe de mentalitate (Moldovanu).

Dacă rasa nu constituie o realitate biologică, ea nu constituie nicio realitate socială. Singura grupare socială, având o bază reală este *etnia*, care-și bazează unitatea pe o serie de factori ca somaticul, ereditatea, limba și cultura. Afirmația că rasa sau amestecul rasial determină dezvoltarea socială a unui popor este eronată. Dezvoltarea unui popor este determinată de cauze psihologice și sociologice. Cum nu există legătură între componenta morfologică rasială și psihismul indivizilor care formează rasa, este normal ca această componentă să nu joace niciun rol, în dezvoltarea socială a grupării umane respective.

Unitatea de limbă nu implică unitatea de rasă. Evoluția pe care-o suferă limbile și nu o suferă rasele, ne arată că oamenii de aceeași rasă au putut să-și schimbe, în decursul istoriei, limba, fără ca prin acestea să se modifice, cât de puțin și caracterele lor somatice. Apoi avem rase diferite care vorbesc aceeași limbă sau invers oameni din aceeași rasă care vorbesc limbi diferite. Limbajul are o origine socială și nu are nimic comun cu rasa.

Punctul de vedere istoric trebuie părăsit, dat fiind că nu se cunoaște decât ipotetic, deplasările făcute de primele ramuri ariene și raporturile lor cu celelalte popoare. Documentarea în această privință este foarte lacunară, ceea ce a făcut ca pe când Penck să susțină

identitatea arienilor cu germanii blonzi, Sergi să susțină înrudirea dintre popoarele ariene și cele brune actuale.

Lipsa de corespondență psihică, istorică, socială și lingvistică mai este adevărată și prin existența raselor identice în sânul unor grupări umane care diferă între ele, atât ca origine, cât și ca evoluție și care se găsesc situate în locuri geografice extrem de îndepărtate între ele sau prin diversitatea de rase în sânul aceluiași popor sau națiuni.

4. *Elitele intelectuale nu sunt formate din dolicocefali blonzi.*

Nyström făcând măsurători în Suedia, patria dolicocefaliei, a găsit un procent mult mai mare de brachicefali. În clasele superioare ale societății, decât în cele inferioare. Mac Auliffe făcând cercetări asupra formei capului intelectualilor, a găsit că printre aceștia, cel mai mare procent îl formează hiperbrachicefalii.

Superioritatea intelectuală a dolicocefalilor este infirmată și prin inferioritatea evidentă a negrilor, eschimoșilor, papuașilor și tasmanienilor, care posedă cu toții, craniile dolicocefale. Cum s'ar explica pe de altă parte, inferioritatea italienilor din sud (care sunt dolicocefali), față de celelalte popoare europene.

Argumentul că dolicocefalia ar fi favorabilă dezvoltării creierului și deci a inteligenței, este eronat. Martin a arătat că la craniile brachicefale, capacitatea craniană este cu mult mai mare decât la cele dolicocefale. Pe de altă parte, cercetările mai noi au arătat că inteligența nu depinde de mărimea creierului, ci de configurația sa morfologică, istologică și de constituția sa chimică.

După calculele lui Pearson și Pearl, corelația între capacitatea craniană și inteligență, este extrem de slabă, aproape nulă. Heriz a mai făcut observația, că în decursul istoriei umane, capetele rotunde au înlocuit mereu capete alungite. Dacă am admite corelația dintre indicele cefalic și inteligență, ar însemna că am admite implicit faptul că rasa umană a căzut de la un coeficient înalt de inteligență, pe care ar fi avut-o în epocile preistorice, la un coeficient mult mai scăzut. Concluzia ar fi că asistăm la un mers involutiv al inteligenței.

Deosebirea atât de netă pe care o fac rasiștii între calitățile psihice ale diferitelor rase, nu este bazată pe niciun fapt experimental. Singurul mijloc de a parveni la rezultate sensibile, în estimarea facultăților psihice înăscute, la diferite rase, ar fi de a supune probelor psihologice, un număr suficient de indivizi din fiecare rasă, în condiții identice de experimentare. Ori, aceste experimentări nu au fost făcute până în prezent, dat fiind greutatea pe care le întâmpină cercetătorul. Ele constau în faptul că atitudinea individului de studiat, este

legată de educația sa și deci probele construite pentru o anumită etnie și aplicate unei alte etnii, neținând seamă de prepararea anterioară a celei din urmă, rămân ineficace.

5. *Rasele sanghine nu sunt niște valori absolute.*

Rasele sanghine nu pot stabili origine diferitelor grupări umane, dat fiindcă triunghiul lui Streng ne pune în evidență faptul, că există populații, separate între ele prin distanțe enorme (ceea ce indică o origine diferită) și care prezintă totuși un indice biochimic de rasă identic. În al doilea rând s'a stabilit că indicele biochimic poate fi diferit la popoare cu caractere morfologice relativ asemănătoare și invers, asemănător la populații cu caractere morfologice diferite.

Pe de altă parte s'a observat, că într'un anumit număr de cazuri (e drept că foarte mic) s'au găsit excepții dela legile normale ale eredității proprietăților sanghine. Considerând aceste excepții drept mutații, ne dăm seama că în decurs de câteva generații, acest număr infim de excepții, ar fi trebuit să conducă la formarea de rase biochimice noi.

În fine, credința în fixitatea grupelor sanghine, caracter ce constă în invariabilitatea structurii sanghine față de agenții mediului extern, a suferit o modificare, în lumina cercetărilor recente. Împreună cu Papilian, am reușit să producem modificarea grupelor sanghine în vivo și în vitro, cu ajutorul unor substanțe simpatico și parasimpaticotrope (adrenalina, pilocarpina și atropina). Eden a modificat grupele sanghine al unor bolnavi, cu ajutorul unor substanțe medicamentoase. Albertsen a observat schimbarea aglutinării în diferite boli. Papilian și Russu au observat modificarea aglutinării și schimbarea grupelor sanghine, la bolnavii canceroși, în urma tratamentului radio terapeutic.

Luând în considerare toate obiecțiunile pe care le-am adus în cursul acestei expuneri, vedem că teoria rasială trebuie abandonată. Totuși se simte necesitatea de a se găsi o altă modalitate de a se studia ființa umană, ținându-se seama de complexitatea raporturile dintre caracterele somatice și de influențele ce se pot exercita asupra omului, de către factorii mediului natural și social. Această legătură o evidențiază studiul biotipului sau al constituției, metodă introdusă în ultima vreme în antropologie și clinică, de școala constituționalistă.

DESPRE CONSTITUȚIA UMANĂ

Până 'n ultima vreme, fiecare aspect al ființei umane a fost studiat în parte adică desprins din complexul său natural, iar atunci când se lua în considerare întreg individul, se făcea suma aspectelor individuale. Școala constituționalistă (inițiată de italianul De Giovanni) privește însă ființa umană ca o individualitate, ca o unitate biologică structurală și dinamică în același timp, unitate rezultată din punerea în acțiune a unui potențial ereditar, sub influența factorilor de mediu. Această școală consideră inseparabilă interacțiunea om-mediu, fenotipul uman fiind realizat prin interacțiunea între genotip și paratip. Nu se poate deci concepe o formă sau o funcțiune, care să fie doar predispusă sau numai condiționată. Individul este, după cum spune Pende, o unitate psihofizică, în care forma este imaginea plastică a funcțiunii.

Constituția sau *biotipul individual* este rezultanta, sinteza (iar nu suma) aspectelor morfologice, fiziologice și psihologice ale unui individ, rezultantă determinată primordial de legile eredității și secundar de influențele modificatoare exercitate de mediul înconjurător asupra planului ereditar de organizare al individului.

Școala constituționalistă sau biotipologică înțelege studiul ființei umane, în mod unitar și corelativ, sintetizând și coordonând toate valorile biologice ale organismului. Biotipul este un tot unitar și corelativ, care nu formează suma părților sale componente, ci este rezultanta lor și care se deosebește de părțile sale componente. Este o unitate individuală, esența individualității constând în modul de influență reciprocă a valorilor biologice și predominarea unuia dintre aspecte, în cadrul unei armonii dictate de legile corelației.

Strânsa legătură care există între personalitatea umană și starea morfo-funcțională a corpului ne este evidențiată de către observația clinică. Este suficient să amintim că alterația sistemului nervos central (ca în paralizia generală progresivă) merge mână 'n mână cu tulburări intelectuale evidente. Dar nu numai alterațiile sistemului nervos aduc după sine modificări ale psihismului, ci și starea anormală a organismului în întregime. În pubertate, sarcină, menopauză, boli febrile, etc., personalitatea suferă modificări apreciable, modificări ce reliefează evident, raportul strâns dintre corp și psihic.

Studiul analitic al organismului uman ne pune în evidență două aspecte, unul static (morfologic) și altul dinamic (psihofiziologic), aspecte ce și regăsesc unitatea în planul unitar vital. Sub imperiul acestei unități biologice toate fenomenele vitale ale unui organism uman, se manifestă printr'un stil de viață specific.

Aspectul static individual este exprimat prin tipul morfologic, cel dinamic este exprimat prin temperament (aspect dinamic umoral) și prin inteligență și caracter (aspect dinamic psihic).

Pende concepe personalitatea umană sau biotipul, ca reprezentând grafic o piramidă cu trei fețe, a cărei bază reprezintă ansamblul de

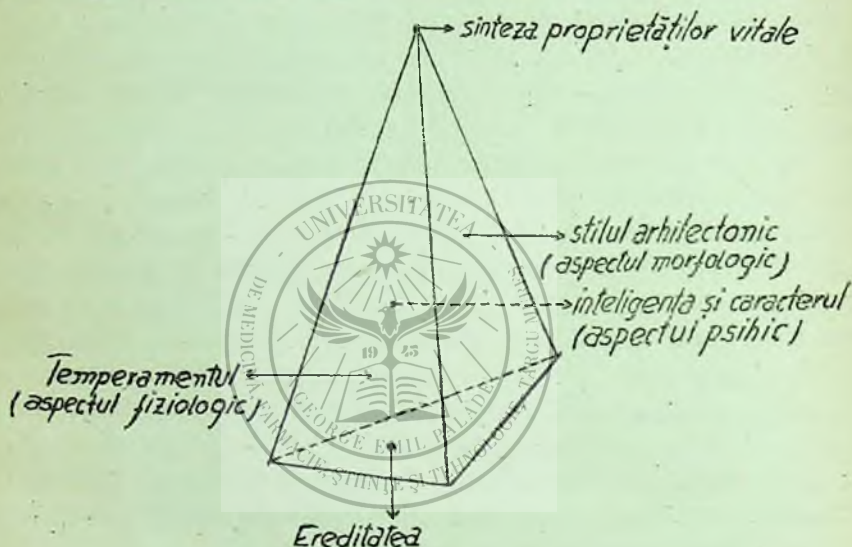
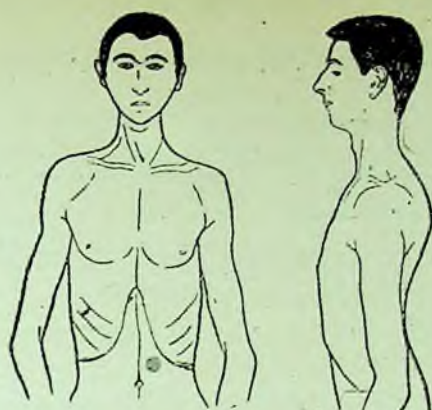


FIG. 35.
Piramida lui Pende.

factori ereditari, una din fețe reprezintă stilul arhitectonic (aspectul morfologic), a doua față reprezintă temperamentul (aspectul fiziologic), iar a treia față reprezintă inteligența și caracterul (aspectul psihic). Vârful reprezintă sinteza tuturor datelor și proprietăților vitale individuale. După nota dominantă pe care o poate avea fiecare din aceste trei fețe, aspectul biotipului variază de la individ la individ.

Criteriul de bază al studiilor ce privesc biotipul, este criteriul morfologic, dat fiind că este aspectul cel mai constant și cel mai ușor de apreciat, din întregul complex constituțional. Rezultatele observațiilor făcute până acum, au stabilit aceleași tipuri morfologice umane. Natura prezintă trei forme constituționale de bază și anume: tipul scurt și larg (lateral), tipul mijlociu (intermediar) și tipul înalt și îngust (linear).



a



b



c

FIG. 36.

Schema tipurilor constituționale. a Tipul înalt și îngust. b Tipul mijlociu. c Tipul scurt și larg. După Kretschmer.

Clasificările făcute de toți cercetătorii s'au bazat, în majoritatea cazurilor, pe acest principiu.

Autorul	Tip scurt și larg	Tip mijlociu	Tip înalt și îngust
Bean	hipoontomorf	mesontomorf	hiperontomorf
Bounak	euriplastic	mesoplastic	stenoplastic
Kretschmer	picnic	atletic	leptosom
Mac Auliffe	tip rotund		tip plat
Manouvrier	brachischel	mesatischel	macroschel
Pende	megalosomic (Biotip anabolic hipervegetativ)	normosomic (Biotip euritmie)	microsomic (Biotip catabolic, hipovegetativ)
Sigaud	digestiv	muscular	respirator cerebral
Stiller	apoplectic		astenic
Viola	brachitip megalosplanchnic	normotip normosplanchnic	longitip microsplanchnic
Von Rhoden	brevilini	normolini	longilini
Walker	nutritiv	locomotor	mental
Weidenreich	eurisom		leptosom

Curba de distribuție a individualităților morfologice, exprimate sub forma curbei binomiale (Quetelet-Gauss), ne arată că formele mijlocii și intermediare sunt cu mult mai frecvente, decât formele tipice extreme, care ne apar ca excepțiuni.

Metodologia determinării celor trei aspecte ale biotipului uman este foarte complicată ea exclude însă măsurătorile rasiale, rezumându-se la o serie de observațiuni și măsurători care privesc doar caracterelor fundamentale ale complexului constituțional.

Studiul biotipului începe printr-o anchetă familiară anchetă care să ne dea indicațiuni asupra *bazel ereditare* a individului de studiat.

A. Stabilirea tipului morfologic.

Stabilirea tipului morfologic se face pentru a pune în evidență dezvoltarea globală a masei corporale și dezvoltarea relativă a volumului trunchiului (care exprimă gradul de evoluție al sistemului vegetativ) și a membrilor (care exprimă gradul de evoluție al sistemului nervos al vieții de relație). În stabilirea tipului morfologic utilizăm următoarele măsurători:

a) Lungimea sternului; b) Lungimea xifo-epigastrică; c) Lungimea pubo-epigastrică; d) Lungimea membrului superior (acromion-stilion); e) Lungimea totală a membrului inferior; f) Lungimea membrului inferior (simfizion-sfirion); g) Diametrul transversal toracic; h) Diametrul antero-posterior toracic; i) Diametrul transversal hipocondriac; j) Diametrul antero-posterior hipocondriac; k) Diametrul bi-ilic; l) Statura; m) Lungimea jugulo-perineală; n) Diametrul biacromial; o) Perimetrul toracic. Din aceste date prelucrăm următoarele indice:

a) Indicele toracic = $\frac{\text{diametrul antero-posterior toracic}}{\text{diametrul transvers toracic}} \times \text{lungimea sternului}$;

b) Indicele abdomenului superior = $\frac{\text{lungimea xifo-epigastrică}}{\text{diametrul antero-posterior hipocondriac}} \times \text{diametrul transvers hipocondriac}$;

c) Indicele abdomenului inferior = $\frac{\text{lungimea pubo-epigastrică}}{\text{diametrul bi-ilic}} \times \text{diametrul antero-posterior hipocondriac}$;

d) Indicele total al abdomenului = suma celor două indice precedente;

e) Indicele trunchiului = indicele toracic + indicele total al abdomenului;

f) Indicele membrilor = $\frac{\text{lungimea acromion-stilion}}{\text{lungimea simfizion-sfirion}}$.

Stabilirea tipului morfologic se face prin două metode: 1. evaluarea centezimală și sigmatică a măsurilor și a indicilor; 2. metoda indicilor constituționali unici.

1. Evaluarea centezimală și sigmatică a măsurilor și indicilor (Viola).

Indicele calculate, precum și măsurile pe care se bazează calcularea lor sunt evaluate după tablouri de deviațiuni centezimale, stabilite separat pentru ambele sexe și pentru fiecare grup regional. În aceste tablouri, gradul 0 (norma) corespunde modului (vezi pagina 22) fiecărei serii de măsuri sau de indice. La dreapta și la stânga coloanei centrale (gradul 0), se găsesc variațiunile în plus sau în minus, ce arată cu câte sutimi ale valorii medii (ale valorii modale), măsura sau indicele se îndepărtează de gradul 0. De exemplu: înălțimea medie (modul) a sternului fiind egală cu 15,6 (gradul 0), o înălțime sternală de 15,9 cm., care depășește gradul 0 cu 2/100, va corespunde gradului +2, iar o înălțime sternală de 14,8 cm. inferioară cu 5/100 gradului 0, va corespunde gradului -5.

Totuși acest procedeu nu este suficient pentru a evalua deviația. Pentru a ști dacă deviația este mare sau mică, Viola a construit o a doua scară, de grade sigmatice, bazată pe calculul deviației standard (σ , vezi pagina 23). După această scară, se poate considera drept normale, deviațiile care nu ies din cadrul valorii 1 sigma. Deviația este mai importantă, atunci când se plasează între 1—2 sigma. Ea devine gravă când se află între 2—3 sigma. Pentru a nuanța această scară, Viola a construit-o astfel, încât fiecare clasă sigmatică cuprinde patru grade, fiecare grad corespunzând la $1/4$ sigma.

Pentru a determina constituția individului, trebuie să studiem relațiile între următoarele cupluri de măsurători și indice, exprimate în grade centezimale:

I.	II.
Indicele trunchiului	Indicele membrilor
Indicele trunchiului	Înălțimea jugulo-pubiană
Diametrele antero-posterioare	Diametrele transversale
Indicele total al abdomenului	Indicele toracic
Greutatea	Valoarea somatică

Când avem un raport de egalitate între indicele și măsurile din ambele coloane (adică atunci când cei doi termeni ai cuplului au același grad centezimal precedat de același semn) constituția este normosplanchnică și normotipică. Când avem preponderanța indicelor și măsurilor din prima coloană (trunchiu > membre) constituția este megalosplanchnică și brachitipică. În fine când avem preponderanța indicelor și măsurilor din a doua coloană (trunchiu < membre), constituția este micro-splanchnică și longitipică. Toate aceste raporturi comportă o expresie cantitativă precisă. Pentru a obține, trebuie să scădem din gradul centezimal cel mai ridicat, gradul centezimal cel mai puțin ridicat (când ambele sunt precedate de același semn) sau să le adunăm (când ambele sunt precedate de semne contrare). Semnul + indică brachitipia, iar semnul — indică longitipia.

Astfel:

Gradele centezimale ale trunchiului	G. c. ale membrilor	Raport trunchiu-membre
+ 9	> + 3	+ 6 brachitipie
+ 11	> — 3	+ 14 "
+ 3	< + 8	— 5 longitipie
— 9	< — 3	— 6 "
— 5	< + 12	— 17 "
+ 7	= — 7	0 normotipie

Fiecare dată individuală poate fi evaluată în grade sigmatice, după care putem să ne dăm seama de importanța deviației constituționale, în raport cu omul-mediu: megalosplanchnie slabă, micro-splanchnie foarte pronunțată, etc.

2. Metoda prin determinarea unui indice unic.

Metoda prin determinarea unui indice unic, constă în exprimarea formei corpului printr'un singur număr, care exprimă cantitativ, raportul dintre lungimea membrilor și volumul trunchiului. Cei mai importanți indici constituționali sunt:

a) Indicele Viola—Naccarati = $\frac{\text{Indicele membrilor}}{\text{I. toracic} + \text{I. abdominal sup.} + \text{I. abdominal inf.}}$

$$b) \text{ Indicele Wertheimer-Hesketh} = \frac{\text{Lungimea totală a membr. inf.} \times 100}{D. \text{ transvers toracic} \times D. \text{ ant. post. toracic} \times \text{Lungimea jugulo-perineală}}$$

$$c) \text{ Indicele Grote} = \frac{Diametrul biacromial \times \text{perimetrul toracic mediu}}{\text{Statura} \times (\text{membrul inferior} - \text{membrul superior})}$$

B) **Stabilirea aspectului fiziologic.** Stabilirea aspectului fiziologic constă în a) explorarea metabolismului bazal; b) explorarea orientării neuro-vegetative; c) explorarea energiei și vitezii reacțiunilor funcționale neuro-musculare; d) explorarea caracterelor funcțiilor senso-motorii; e) orientarea endocrină; f) stabilirea funcționării aparatului respirator, cardio-vascular, muscular; g) grupa sanghină.

C) **Stabilirea aspectului psihic.** Stabilirea aspectului psihic constă în explorarea *caracterului*: a) instinctelor primordiale; b) a desvoltării afective și morale; c) a voinței; d) a adaptabilității și a *intelligenței*: a) a atenției; b) a funcțiilor perceptive; c) a memoriei; d) a inteligenței generale; e) a imaginației; f) a intuiției; g) a puterilor critice; h) a tendințelor analitice și sintetice; i) a gândirii realiste și concrete; j) a gândirii abstracte și logice; k) a dispoziției la euforie și depresione; l) măsurarea psihoesteziei.

Până în prezent studiul caracterului și al inteligenței, era făcut prin analizarea fiecărei facultăți psihice în parte. Școala constituționalistă părăsește însă terenul de izolare al facultăților psihice. Ea pornește dela aceste facultăți, pentru a ajunge la un ansamblu sintetic, ce constituie personalitatea umană, depistând și izolând astfel printre indivizi „*tipuri de orientare generală a spiritului*”. Ceea ce caracterizează toate clasificările făcute, în privința tipului de orientare generală a spiritului, este că regăsim în ele, două moduri de orientare, ce imprimă particularitatea lor, întregului complex morfo-psiho-fiziologic. Astfel avem:

a) *Orientarea generală introvertă*, caracterizată prin îndreptarea individului către lumea sa interioară. Individul interpretează evenimentele ce-l înconjoară, în termeni de rezonanță intimă. El este refractar lumii exterioare, are o orientare idealistă cu tendință la mizantropie, este absorbit de viața sa interioară, are reacții inadecvate, brusce, are o putere de sinteză abstractă, ansambluri emoționale stabile și o afectivitate redusă;

b) *Orientarea generală extrovertă*, caracterizată prin îndreptarea individului către lumea exterioară. Individul interpretează evenimentele ce-l înconjoară, în termeni de rezonanță externă, se îndreaptă către lume și aderă la mediu. El are o orientare realistă și materialistă, este sociabil, are reacții prompte la solicitările mediului, prezintă o ușurință

în adaptabilitate, o putere de abstracție limitată, o viață afectivă simplă și o activitate volitivă intensă.

Tipului de orientare introvert îi corespunde tipul subiectiv al lui Binet, tipul cu predominanța funcțiunii secundare (reconstituirea resurselor nervoase cheltuite) al lui Gross, tipul introvertit al lui Jung, tipul schizotimic al lui Kretschmer, tipul tachipsihic al lui Pende și tipul inhibat al lui Bechterew. Tipului de orientare extrovert îi corespunde tipul obiectiv al lui Binet, tipul cu predominarea funcțiunii primare (consumarea resurselor nervoase) al lui Gross, tipul extrovertit al lui Jung, tipul ciclotimic al lui Kretschmer, tipul bradipsihic al lui Pende și tipul excitabil al lui Bechterew.

D) Stabilirea biotipului.

Cunoscând toate aspectele individuale ale stilului de viață constituțional, putem să urmărim variațiunile acestui stil devieată de-a lungul curbei de variație a lui Gauss. Stilul de viață constituțional oscilează între cei doi poli extremi, poli cărora le corespund extremele curbei de variație. Tipurile constituționale perfecte corespund polilor curbei, centrul ei fiind ocupat de indivizi la care caracterele extreme sunt amestecate în proporții diferite, dela individ la individ. De aceea biotipologia (știința biotipului) caută să se elibereze cât mai mult de statistică și număr, oprindu-se la examinarea indivizilor izolați.

Considerând polii și centrul curbei de variație a lui Gauss, putem descrie trei tipuri constituționale ideale și anume:

1. Unul din polii curbei de variație, este reprezentat prin indivizi, care aparțin morfologic unui tip hipoevoluat, caracterizat prin dominarea sistemului vegetativ și deci a masei corporale (Viola). Este tipul scurt și larg (brachitipul megalosplanchnic al lui Viola, tipul picnic al lui Kretschmer și tipul megalosomic al lui Pende), la care diametrele orizontale sunt mai accentuate decât cele verticale (fig. 36).

Caracterele morfologice ale tipului scurt și larg sunt:

Preponderența relativă a volumului trunchiului și a masei viscerale asupra lungimii membrelor.

Statură medie sau mică.

Greutate excesivă, datorită unor depozite grăsoase abundente.

Torace scurt, bombat, cu perimetrul mai dezvoltat decât umerii.

Umerii drepti.

Coastele ridicate, cu spațiile intercostale largi.

Abdomenul voluminos.

Corpul întreg, rotund și îndesat.

Membrele scurte, cu relief osos și muscular puțin pronunțat.

Craniul brachicefal.

Fața lată și îndesată, cu proeminențe puțin pronunțate.

Gâtul scurt și gros.

Pielea mai mult flască, cu sistemul pilos deficient.

Mușchii scurți și voluminoși.

Splanchnele voluminoase.

Organele conțin țesut conjunctiv abundent și puțin țesut parenchimatous.

Celulele conțin coloizi hidrofilii.

Caracterele fiziologice ale tipului scurt și larg sunt:

Aparatul locomotor hipertonic și hiperstenic. Forța musculară considerabilă.

Hipertensiune arterială. Sângele bogat în hematii și hemoglobină.

Motricitate coordonată.

Hiperfuncțiunea sistemului nervos vegetativ, cu orientare vagotonică (este un hipervegetativ, la care tonusul predominant este cel parasimpatic).

Slabă dezvoltare a caracterelor sexuale secundare.

Funcțiunile nutritive exagerate, anabolic. Peristaltismul exagerat.

Mișcări lente, capacitate vitală inferioară mediei.

Predomină hormonii paratiroidieni, suprarenali, unii hormoni genitali, pancreatici, timici, epifizari, amigdalieni și hepatici (Pende).

Caracterele psihice ale tipului scurt și larg sunt:

Psihotropismul este îndreptat către polul sintrop, ciclotimic. Ei sunt cicloizi, extroverți, cu tendință afectivă către asociație. Sunt indivizi sociabili și prietenoși. În faza de hipomanie sunt veseli, plini de umor, vioi și agitați. În faza de depresiune sunt liniștiți, pașnici, și austeri. Au un spirit gregar, sunt realiști, materialști, preumptioși, mediocri și nehotărâți. Reacțiunile lor psihomotrice se prezintă adecvate la excitanți. Sunt bradipsihici, adică au reacții psihice lente și stabile.

2. Al doilea pol al curbei de variație este ocupat de indivizi care morfologic aparțin unui tip hiperevoluat, caracterizat prin predominarea sistemului nervos al vieții de relație și deci a diferențierii organismului (Viola). Este tipul înalt și îngust (longitipul microsplanchnic al lui Viola, tipul leptosom al lui Kretschmer și tipul microsomic al lui Pende), la care diametrele verticale sunt mai accentuate decât cele orizontale (fig. 36).

Caracterele morfologice ale tipului înalt și îngust sunt:

Preponderența relativă a lungimii membrilor asupra volumului trunchiului și a masei viscereale.

Statură înaltă sau ceva deasupra mediei.

Greutate mică, indivizii fiind svelți și slabi.

Torace lung, îngust și turtit.

Umerii strâmți și căzuți.

Coastele căzute, cu spațiile intercostale înguste.

Unghiul epigastrie ascuțit.

Abdomenul slab și scobit.

Corpul întreg, alungit și svelt.

Membrele lungi, cu mușchii și scheletul slab dezvoltati.

Craniul dolicocefal.

Fața alungită, cu fruntea înaltă și nasul lung.

Gâtul alungit.

Pielea subțire, uscată, cu sistemul pilos dezvoltat.

Țesutul grăos redus.

Mușchii lungi.

Splachnele mici.

Organele conțin mult țesut parenchimos și puțin țesut conjunctiv.

Celulele conțin coloizi slab hidrofili.

Caracterele fiziologice ale tipului înalt și îngust sunt:

Aparatul locomotor hipotonic.

Hipotensiune. Hipoplasia inimii stângi și a sistemului arterial. Sângele sărac în hematii și hemoglobină.

Atonia musculaturii gastrice.

Mișcări de precizie, de finețe, specifice predominării sistemului nervos piramidal. Sistemul nervos al vieții de relație, iritabil (eretism nervos).

Hipostenia sistemului nervos vegetativ, cu orientare simpatico-tonică (este un hipovegetativ, la care tonusul predominant este cel simpatic).

Dezvoltarea optimă a caracterelor sexuale secundare.

Funcțiunile nutritive reduse. Peristaltismul slab. Catabolic.

Mișcări rapide, capacitate vitală superioară mediei.

Predomină hormonii tiroidieni, hipofizari și unii hormoni genitali.

Caracterele psihice ale tipului înalt și îngust sunt:

Psihotropismul este îndreptat către polul idiotrop, schizotimic. Este un tip cu tendință generală afectivă caracterizată prin izolarea raporturilor emoționale de mediul social. El este un schizoid, un introvertit, caracterizat prin scăderea contactului cu realitatea. Are o hipersensibilitate psihică și o răceală afectivă. Nesociabil, liniștit, rezervat,

taciturn, grav, lipsit de umor, bizar, timid, susceptibil, nervos, iubitor de natură și de cărți, având o gândire abstractă. Din punct de vedere al atitudinii sale sociale, el ne apare ca un autist, având caractere de idealizare, de reformă, de organizare și de sistematizare. Reacțiile sale sunt rapide și inadecvate la excitanți.

3. Centrul curbei de variație, este ocupat de tipul mediu (normotipul normosplanchnic al lui Viola, tipul athletic al lui Kretschmer și tipul normosomic al lui Pende). Este tipul echilibrat, euritmice, ambitrop și ambivert.

4. În afară de aceste trei grupe, Kretschmer mai descrie grupe mai mici, pe care le reunește sub numele de *tipuri displastice*. Unele sunt forme abortive ale unor turburări endocrine. Altele sunt defecte locale ale plasmii germinale. În fine altele sunt produse prin turburări generale de creștere.

Majoritatea indivizilor se plasează din punct de vedere biotipologic, ca tipuri intermediare, între forma centrală și extremele curbei.

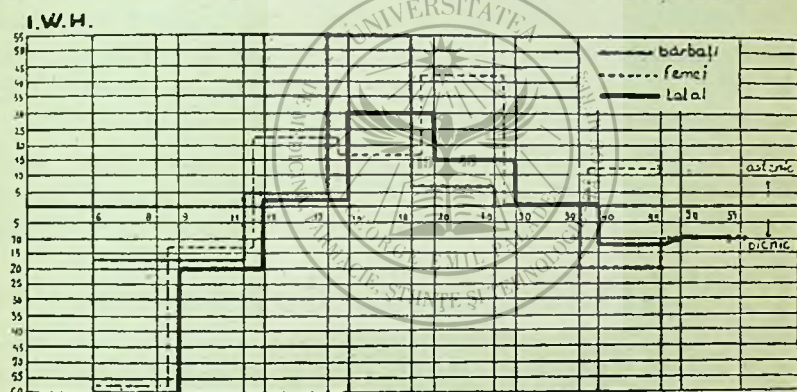


FIG. 37.

Evoluția indicelui constituțional Wertheimer-Hesketh în raport cu vârsta (Preda).

Echilibrul psihofiziomorfologic, deci concordanța dintre trăsăturile somatice și cele psihice, se explică prin secrețiile interne ale glandelor endocrine, precum și prin acțiunea sistemului nervos vegetativ (Epinger și Hess).

Tipul microsplanchnic fiind un tip hiperevoluat, are caracterele vârstei adulte. Tipul megalosplanchnic fiind un tip hipoevoluat, are caracterele copilăriei. Numeroase cercetări făcute în legătură cu evoluția biotipului în raport cu vârsta (Preda, Cupcea) au arătat că indivizii evoluează, în decursul dezvoltării lor, de la constituția megalosplanchnică la cea microsplanchnică (fig. 37).

DESPRE EREDITATEA CARACTERELOR NORMALE ALE OMULUI

Mecanismul după care se face transmiterea ereditară a caracterelor umane este încă puțin și incomplet cunoscut. Aceasta datorită pe de o parte faptului că insuficiența numerică a descendenților unei familii, face dificilă depistarea regulilor mendeliene, iar pe de altă parte datorită faptului, că numeroasele încrucișări între oameni, fac aproape inexistente formele homozigotice pure. Combinațiile nesfârșite dintre genele celor 48 de cromosomi, care caracterizează nucleul celulei umane, îngreunează mult mersul cercetărilor, în acest domeniu.

Am spus că numărul cromosomilor, care caracterizează nucleul celulei umane este de 48 dispuși în 24 perechi de cromosomi homologi (*fig. 38*). Ei rezultă din fuzionarea ovulelor care posedă 23 de autosomi

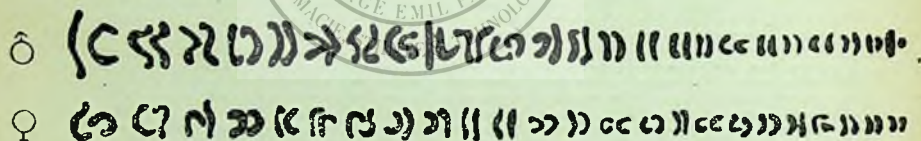


FIG. 38.
Cromosomii omului. După Evans și Swezy.

(cromosomi obișnuiți) și un heterocromosom X (cromosom sexual), cu spermatozoizii, care sunt de două feluri: unii cu 23 de cromosomi obișnuiți și un heterocromosom X, iar alții cu 23 de cromosomi obișnuiți și un heterocromosom Y (Pamter). Prin unirea unei ovule cu un spermatozoid din prima categorie, vom obține indivizi, care au în celulele sale 46 de autosomi și doi heterocromosomi X, sunt indivizii femele. Prin unirea unei ovule cu un spermatozoid din a doua categorie, vom obține indivizi masculi, având în nucleul celulelor lor, 46 de autosomi și doi heterocromosomi, unul X și altul Y.

Metodele care ne-au permis urmărirea mersului ereditar al caracterelor sunt metoda pedigreurilor (a tablourilor genealogice, *fig. 39*)

și studiul gemenilor univitelini (vezi mai departe). Aceste metode au pus în evidență faptul că toate fenomenele genetice au putut fi

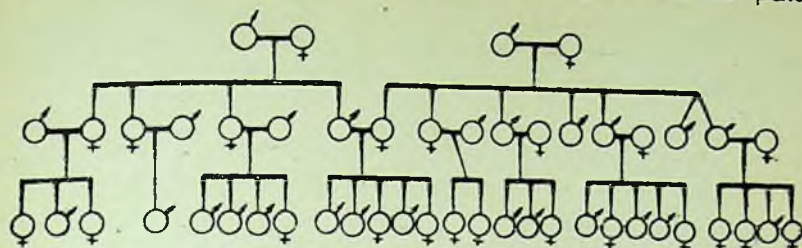


FIG. 39.
Pedigreul unei familii. După Tarnow.

evidențiate în studiul eredității caracterelor umane și anume: dominanța, (fig. 40, 41) recesivitatea (fig. 42) ereditatea intermediară, poli-

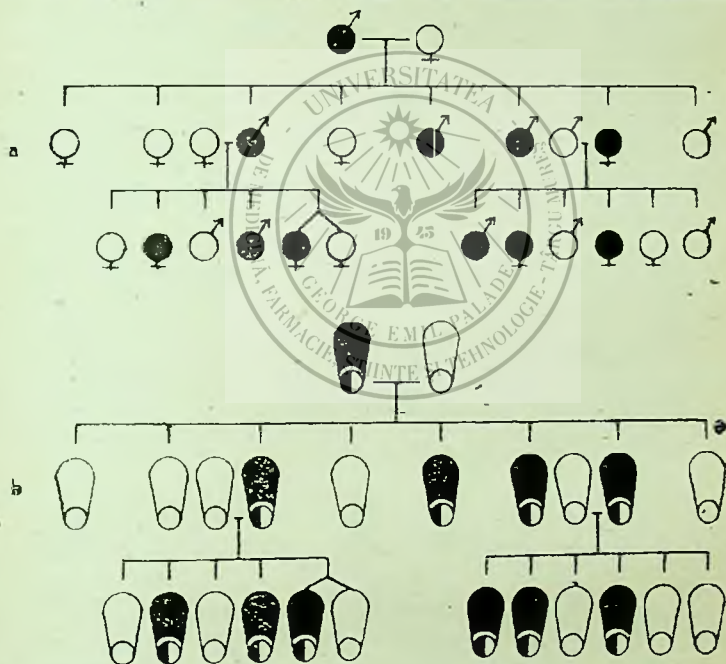


FIG. 40.
Ereditatea dominantă a părului creț. a Pedigreu; b Semnificația teoretică a pedigreeului.
Cerc = genotip, oval = fenotip. După von Eickstedt.

meria, pleiotropia, polialelia, asociația factorială și ereditatea legată de sex (vezi tratatele de biologie).

Caracterele umane normale sunt determinate, în toate aproape cazurile, în *mod polimer* (Lenz), adică mai multe gene își asociază efectul, în determinarea unui singur caracter. Cazurile de monomerie

(o genă determină un singur caracter) sunt extrem de rare. Dăm mai jos, modalitatea ereditară a fiecărui caracter uman în parte.

1. *Statura*. Omul posedă, în primul rând, o serie de gene, necesare creșterii normale a corpului. În absența acestor gene, se produc inhibiții în creștere, ce aduc după sine formarea a nenumărate monstruoziități (forme pitice ereditare).

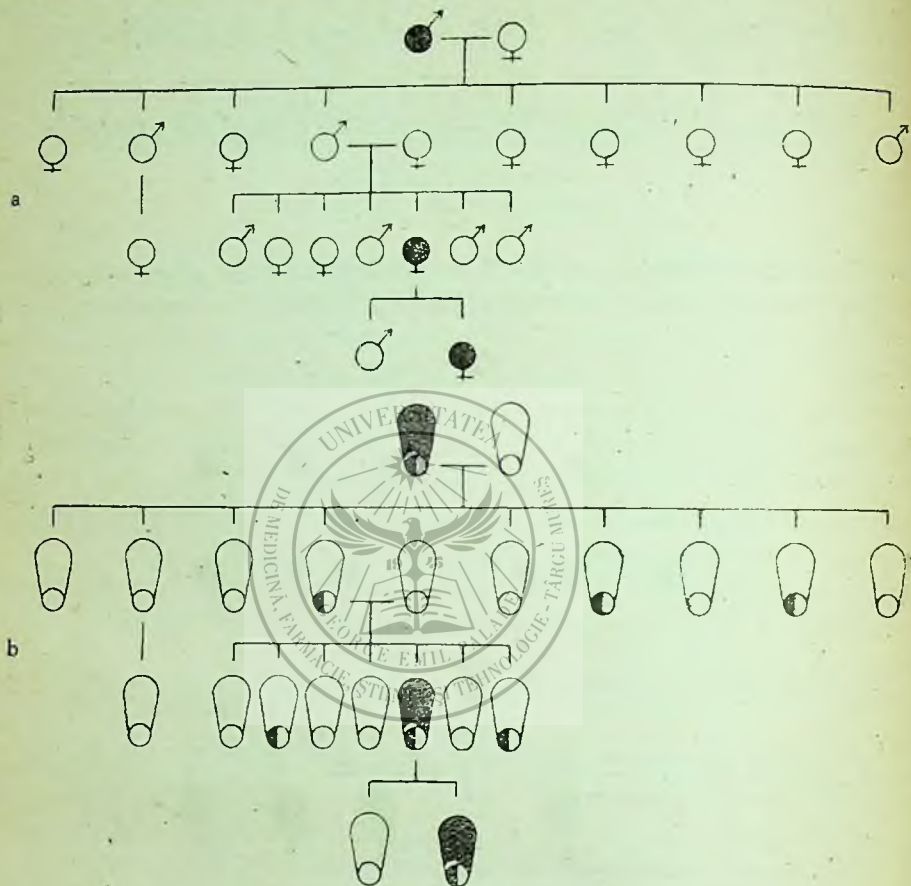


FIG 41.

Ereditatea neregulat dominantă a chistelor sebacee ale capului.

Legenda ca în fig. 40. După von Eickstedt.

În al doilea rând avem o serie de gene, care determină mărimea sau înălțimea corpului, precum și raporturile de proporționalitate. Înălțimea este deci determinată polimer. Taliile scunde sunt determinate printr'un număr mai mare de factori inhibitori dominanți. Talia mare este în cele mai dese cazuri, homozigotă recesivă (Davenport), deci este o mutație caracterizată prin pierderea unor factori inhibitori dominanți.

2. *Biotipul* este condiționat polimer, dar nu cunoaștem încă modalitatea după care se face mersul ereditar. Alături de nenumărate gene ce stau la baza caracterelor individuale ale corpului, mai avem probabil și gene importante pentru forma corpului în întregime. Tipul normal (atletic) este dominant asupra celui longilin (leptosom);

Davenport). Faptul ne este evidențiat de studiul gemenilor, dat fiind că gemenii univitelini au întotdeauna același tip constituțional.

3. *Rasa*. Ceea ce antropologii numesc rasă, nu este decât o populație amestecată. Dacă încrucișem între ele, 3—4 rase de gura leului (Antirrhium), rase puternic deosebite între ele, dar fertile și capabile de mendelizare, permițând apoi și încru-

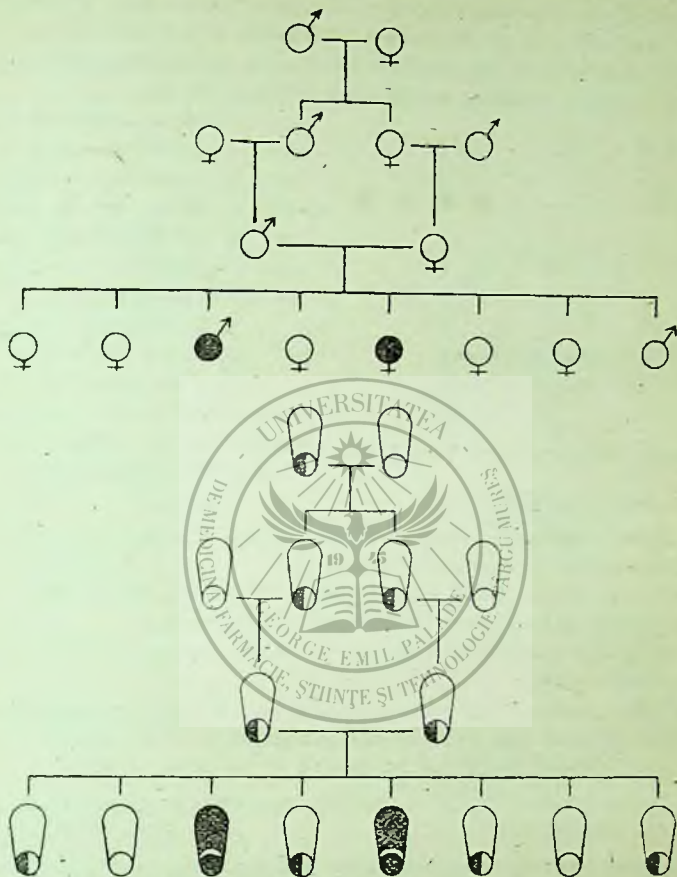


FIG. 42.

Ereditatea recesivă a albinismului total.
Legenda ca în figura 40. După von Eickstedt.

cișare dintre descendenți (printre care vor apărea și nenumărați mutanți), vom obține un popor de Antirrhium. Fiecare individ din această populație este un heterozigot complicat și fiecare încrucișare nouă se va face între acești heterozigoți. Nu ne putem aștepta ca între milioane de indivizi din același popor, să găsim doi indivizi identici ereditari.

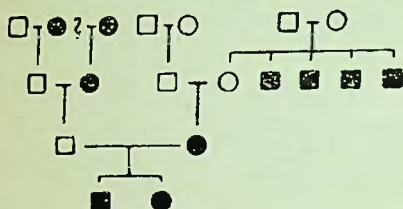
De aceea diferitele rase umane se deosebesc între ele doar relativ, prin aceea că anumiți factori dominanți sau recesivi, apar mai des într-o populație decât într'alta. Numărul factorilor ereditari care pot influența un singur organ din sânul unei anumite rase, este foarte mare. Astfel avem cel puțin 20 de factori ereditari ce condiționează

forma nasului, ceea ce înseamnă că ei pot produce 2^{20} combinațiuni homozigotice și astfel același număr de forme nazale. Același lucru se poate spune și despre culoarea părului, forma corpului etc. Studiul eredității infirmă deci teoria rasială.

4. *Morfologia creierului* este ereditară (Karplus).

5. *Forma și dimensiunile craniului* trebuie să privească determinate polimer (Frets), urmând de cele mai deseori o ereditate intermediară (tip Zea). Se pare însă că se întâlnesc și forme dominante brachicefale și dolicocefale.

6. *Forma scheletului feței (indicele facial)* este determinată polimer și urmează de cele mai deseori o ereditate intermediară (Fischer) (fig. 43).



■ ● = leproptropie și leptorhinie
□ ○ = euryprosopia și chamaerhina

FIG. 43.

Pedigreeul unei familii leproptropice. După Scheidt.

frunții, țin de gene speciale.

11. *Forma nasului* este determinată de mai multe gene independente (cam 20) care determină părțile sale izolate și anume:

a) *Lățimea nasului*. Nasul îngust domină pe cel lat (rasele albe) sau cel lat domină pe cel îngust (incrușarea dintre negrii și europeni).

b) *Adâncimea nasului* (distanța dintre vârful nasului și buza superioară) se moștenește intermediar.

c) *Profilul nasului*. Nasul convex domină pe cel drept, iar nasul drept domină pe cel concav. Există totuși și forme convexe recesive.

d) *Vârful nasului*. Vârful ascuțit domină vârful turtit.

12. *Forma buzelor* urmează o ereditate intermediară. Uneori buza mare inferioară domină buza subțire.

13. *Forma pleoapelor și a despicăturii palpebrale* este ereditară. Plica mongolică (fig. 44e și 45) și epicantul (fig. 44f și 45) se dovedesc dominante.

14. *Forma urechii* este ereditară polimer (fig. 46). Forma lobulului urechii este un caz rar de monomerie, de alelomorfie simplă. Lobulul neizolat al urechii, domină lobulul izolat și liber.

15. *Lărgimea umerilor, lungimea bustului și perimetrul toracic* sunt determinate polimer.

16. *Lungimea membrelor* țin de o determinare ereditară polimeră.

17. *Groatatea* ține în bună parte de o condiționare ereditară.

18. *Culoarea pielii* este determinată polimer, unele dintre gene fiind chiar polialelice. În general culoarea închisă a pielii domină pe cea deschisă, dar avem și cazuri în care culoarea deschisă domină pe cea închisă (în incrușarea dintre europeni și polinezieni). Pielea galbenă a mongolilor domină pielea albă a europenilor.

19. *Efelidele* (pistrui) sunt condiționați polimer și se manifestă dominant.

7. *Forma scheletului frunții, a orbitei, a arcadei zigomatice, a cavităților nazale și mastoidiene, a maxilarului superior și inferior*, țin de gene speciale.

8. *Numărul, forma, culoarea, calitatea și modalitatea de erupție a dinților* sunt determinate ereditar.

9. *Morfologia coloanei vertebrale* este determinată polimer.

10. *Fizionomia* a fost dovedită că transmisibilă ereditar, prin asemănările familiale și prin studiul gemenilor univitelini. *Morfologia pomelilor, bărbiei,*

20. *Coloarea părului* este determinată polimer de către cinci gene A, B, G, M, și r, din care trei (B, M și A) prezintă o întreagă serie polialelică. Factorul A este un factor condițional, absența sa determinând albinismul (aa). Factorul G este un factor de repartitie a pigmentului. Factorii B și M sunt factori de construcție polialelică. Factorul r este un factor de construcție recesiv, ce determină colorarea părului în roșu.

În mod obișnuit, culoarea închisă a părului domină pe cea deschisă. Părul roșu este recesiv față de culoarea brună, între gene fiind un raport de monomerie.



FIG. 44.

Forma plicii palpebrale. a Plică marginală medială; b Plică totentotică; c Plică marginală laterală; d Plică nordică; e Plică mongolică; f Epicanțul; g Plică indiană. După von Eickstedt.

Între culoarea părului și deficiența numărului dinților, există o *asociație factorială* (linkage). Este singura asociație factorială cunoscută până în prezent, privind caracterele umane normale.

21. *Coloarea ochilor* este determinată polimer de către două seturi de gene: unele care determină pigmentarea scheletului conjunctiv al irisului și altele care determină pigmentarea iriană. Cele din urmă se grupează și ele în două serii: factori de

construcție (formatori de pigment) și factori de distribuție. Mai avem în plus și gene legate de sex (probă că la sexul femel, ochii de culoare închisă sunt mai frecvenți).

Ochii de culoare închisă domină pe cei de culoare deschisă.

22. *Pigmentația în general.* În afară de genele determinante ale colorii pielii, părului și ochilor, mai avem gene ce determină întreg complexul pigmentar, ceea ce face ca colorile pielii, ale părului și ale ochilor, să nu se combine la întâmplare, ci ca pigmențiile asemănătoare să apară mai frecvent împreună (complexe).



FIG. 45.

Plica mongolică (stânga) și epicanțul (dreapta). După von Verschuer.

În general, pigmențiile deschise sunt datorite unor mutații, prin pierdere de gene, de aceea putem spune că pigmențiile închise repauzează, în determinarea lor pe mai multe gene.



FIG. 46.

Ereditatea formei urechii. Stânga tatăl, la mijloc mama, la dreapta copilul.

După Quelprud în v. Verschuer.

Caracterele de pigmenție urmează legile lui Mendel. Un individ cu un caracter de pigmenție închis (I) sau un individ cu un caracter de pigmenție deschis (i), poate suferi următoarele încrucișări, dând rezultatele de mai jos:

II x II	II, a căror fenotip este închis.
II x Ii	50% II (fenotip închis) + 50% Ii (fenotip închis).
Ii x Ii	25% II (închis) + 50% Ii (închis) + 25% ii (deschis).
II x ii	50% II (închis) + 50% Ii (deschis).
Ii x ii	50% Ii (închis) + 50% ii (deschis).
ii x ii	ii (fenotip deschis).

Vedem deci din al treilea caz (Ii x Ii), că încrucișarea dintre doi indivizi având fenotipul pigmentat (ambii sunt heterzigoți Ii), poate produce în descendență indivizi

cu fenotipul depigmentat. Doi părinți cu părul brun (în cazul că sunt heterozigoți), vor putea avea în descendență și copil cu părul blond.

Cum însă pigmentația la om, nu este determinată doar de un singur caracter alelomorf, ci de mai multe caractere alelomorfe, acestea fiind de cele mai deseori polialelice, se poate explica de ce copiii pigmențați proveniți dintr'un părinte pigmentat și unul depigmentat, nu trebuie să fie total identici părintelui depigmentat, ci pot evidenția și ceva din caracterul celuilalt părinte.

23. *Forma părului* este determinată polimer. Se consideră că părul creț este determinat de o genă S, iar gena s determină părul lins. Gena C determină părul ondulat, iar gena c determină părul mătășos. Gena T determină părul rigid. Părul rigid domină părul creț și ondulat, care la rândul lor domină părul neted sau mătășos.

24. *Creșterea sprâncenelor în regiunea intersprâncenoasă*, se transmite ereditar.

25. *Pilozitatea pe fața dorsală a falangei mijlocii a degetelor* se transmite ereditar (Danforth).

26. *Vascularizația pielii* cunoaște o transmitere ereditară.

27. *Sensibilitatea gustativă pentru fenilthiocarbamid* este moștenibilă (Blakeslee)

28. *Plicaturile limbei* se transmit ereditar.

29. *Linile papilare ale degetelor* (amprentele digitale) sau mai bine zis, modelul tipului de amprente (fig. 47), se transmit ereditar. Cunoaștem o genă V, care



FIG. 47.

Tipurile principale de amprente digitale. După v. Verschuer.

determină grosimea epiteliului de pe fața palmară a degetului embrionar, apoi o genă R, care determină îngroșările epidermice locale (așa zisele pernțe epidermice) de pe fața palmară a policelui, indicelui și degetului mediu. În fine, mai avem o genă U, care determină pernțele epidermice de pe fața palmară a inelarului și a degetului mic.

Genotipul VV este caracterizat prin prezența a 6—15 linii pe un deget.

Genotipul Vv este caracterizat prin prezența a 16—21 linii pe un deget.

Genotipul vv este caracterizat prin prezența a 22—x linii pe un deget.

Pentru a stabili genotipurile R și U, trebuie să facem diferența între cea mai ridicată valoare de linii a unei mâini și cea mai scăzută valoare de linii ce se găsesc pe partea radială sau cubitală a aceseei mâini.

Când diferența este de 0—4 linii, avem genotipul rr sau uu.

Când diferența este de 5—10 linii, avem genotipul Rr sau Uu.

Când diferența este de 11—x linii, avem genotipul RR sau UU.

30. *Linile din palmă* se transmit ereditar.

31. *Sexul* este determinat de către heterocromosomii X și Y. Omul face parte din grupa tipului Drosophila, la care formula heterocromosomală XX dă naștere unei femele, iar formula XY dă naștere unui mascul.

32. *Grupele de sânge*, au o condiționare totală ereditară. După teoria lui Bernsteîn, cele patru grupe de sânge sunt determinate de către trei gene alele R, A și B, dintre care R este recesivă, iar A și B dominante. Cele șase combinațiuni genotipice posibile ale genelor R, A și B sunt:

RR a cărei fenotip este R(O)

AA, AR a căror fenotip este A

BB, BR a căror fenotip este B

AB a cărei fenotip este AB

Combinațiunile dintre cele 6 formule de mai sus, pot da naștere la următoarele posibilități de descendență:

AA × AA = AA (fenotip A)

AA × AR = AA (A) + AR (A)

AA × RR = AA (A) + RR (O)

AA × BR = AA (A) + AB (AB) + AR (A) + BR (B)

AA × BB = AA (A) + AB (AB) + BB (B)

AA × AB = AA (A) + AB (AB)

AR × AR = AA (A) + AR (A) + RR (O)

AR × RR = AR (A) + RR (O)

AR × BR = AB (AB) + AR (A) + BR (B) + RR (O)

AR × BB = AR (A) + AB (AB) + BR (B) + BB (B)

AR × AB = AA (A) + AR (A) + BR (B) + AB (AB)

BB × RR = BB (B) + RR (O)

BB × BR = BB (B) + BR (B)

BB × BB = BB (B)

BB × AB = BB (B) + AB (AB)

BR × RR = BR (B) + RR (O)

BR × BR = BB (B) + BR (B) + RR (O)

BR × AB = BR (B) + AB (AB) + AR (A) + BB (B)

AB × AB = AA (A) + AB (AB) + BB (B)

AB × RR = AB (AB) + AR (A) + BR (B) + RR (O)

RR × RR = RR (O)

Astfel unirea a două persoane din grupa A, poate produce o descendență doar din grupa A (combinațiunile AA × AA, AA × AR), dar se poate întâmpla ca descendenței să fie și din grupa O (combinația heterozigotă Ar × AR). Intr'o unire dintre A și B, pot lua naștere toate grupele sanghine (combinația AR × BR). Din unirea între persoane din grupa O, nu pot lua naștere decât copii din grupa O.

În anumite țări, ereditatea grupelor sanghine servește la stabilirea paternității. Pe baza cercetărilor serologice se hotărăște, dacă bărbatul în cauză, poate fi considerat ca tatăl probabil al copilului sau dacă el nu este în niciun caz tatăl copilului. Metoda nu ne evidențiază, dacă bărbatul în cauză este cu siguranță tatăl copilului.

33. *Factorii de sânge M și N*, sunt determinați de două gene alele A și N. Ereditatea este foarte simplă și anume:

genotipul MM determină fenotipul M

genotipul NN determină fenotipul N

genotipul MN determină fenotipul MN

Genele alele M și N au deci un efect intermediar. Absența lui M și N nu a fost constatată.

34. *Proprietățile psihice*. Studiul tablourilor genealogice și al gemenilor, a pus în evidență ereditatea tuturor proprietăților psihice. Se moștenește inteligența, talen-

tele (pentru muzică, pictură, poezie, *Fig. 48*), și aptitudinile (pentru matematici, invenții tehnice, științe etc).

Concluzia pe care o putem trage din studiul tuturor acestor date este, că în ereditatea caracterelor normale umane, regăsim toate fenomenele genetice și anume: *dominanța* (ex. culoarea închisă a ochilor),

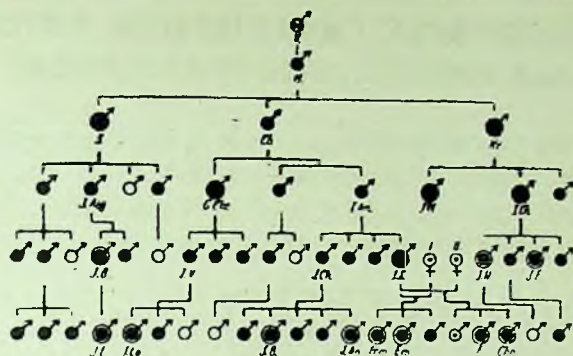


FIG. 48.

Pedigreeul familiei Bach. ○ Nu se cunosc aptitudinile muzicale, ⊙ aptitudini muzicale ce n-au fost evidențiate drept meserie, ● muzicant de meserie, ⊗ compozitori. După Lenx.

recesivitatea (ex. culoarea deschisă a ochilor), *ereditatea intermediară* tip Zea (ex. factorii de sânge M și N), *polimeria* (ex. culoarea părului), *monomia* (ex. forma lobulului urechii), *polialelia* (ex. factorul B al culorii părului), *asociația factorială* (ex. asociația dintre culoarea părului și deficiența numărului dinților) și *ereditatea legată de sex* (ex. culoarea ochilor).

DESPRE EREDITATEA CARACTERELOR PATOLOGICE ALE OMULUI (EREDOPATOLOGIA)

În opoziție cu cunoștințele pe care le avem asupra eredității caracterelor umane normale, cunoștințele pe care le avem asupra eredității caracterelor patologice ale omului, sunt mult mai abundente și se acumulează zilnic, datorită multiplelor cercetări care se fac în acest domeniu.

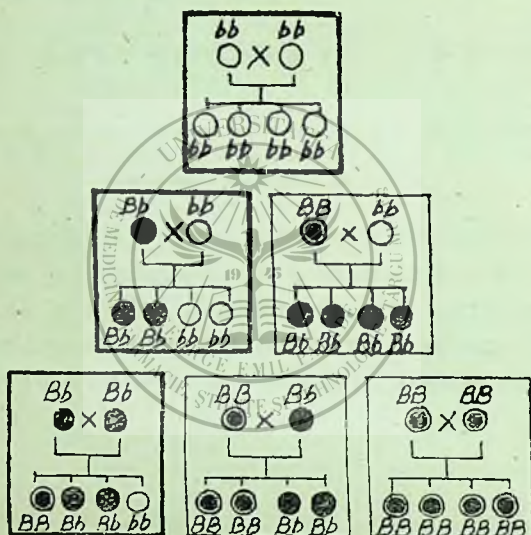


FIG. 49.

Ereditatea patologică dominantă simplă. Sus — ambii părinți sănătoși, mijloc — un părinte bolnav, jos — ambii părinți bolnavi, bb = homozigot sănătos, Bb = heterozigot bolnav, BB = homozigot bolnav. După v. Verschuier.

Totalitatea cunoștințelor privitoare la ereditatea caracterelor patologice umane, constituiesc un capitol al antropobiologiei, numit *eredopatologie*.

Și în domeniul eredopatologiei, metodele care ne-au permis urmărirea mersului ereditar al caracterelor patologice, sunt metoda tablourilor genealogice (a pedigreeurilor) și aceea a gemenilor univitellini. Studiul eredopatologic ne arată că și în domeniul eredității caracterelor patologice, regăsim toate fenomenele genetice. Le vom studia pe rând:

1. *Dominanța*. Gena bolnavă poate avea, în primul rând, un caracter dominant (fig. 49). Gena bolnavă dominantă poate fi purtată

de amândoi părinții și în acest caz, descendența va fi-homozigotă (privitoare la acest caracter patologic). Homozigotia în cazul bolilor ereditare, este însă foarte rară (1% din cazuri). Heterozigotia este însă mult mai frecventă și apare atunci când unul din părinți este purtătorul genei dominante bolnave. Boala se manifestă atât la homozigoții, cât și la heterozigoții dominanți. Din studiul pedigreeului (fig. 50) putem stabili mersul dominant al bolii.

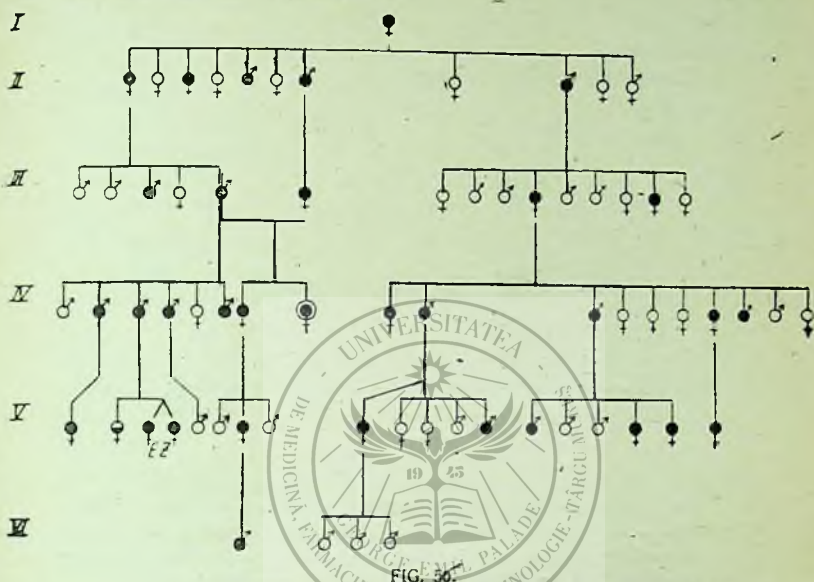


FIG. 50.

Ereditatea dominantă a brachifalangiei. ♂ bărbați, ♀ femei, ♂ sexul necunoscut, oă gemeni.

⊗ ⊗ purtători de brachifalangie. După Mohr și Wriedt.

Există și cazuri de dominanță neregulată (condițională). Dominanța neregulată este datorită: 1. Absenței în fenotip, datorită influenței peristatice (de mediu); 2. Morții precoce a individului, înainte de apariția bolii ereditare; 3. Absenței în fenotip, datorită influențelor inhibitoare ale genomului (fig. 51).

După regula lui Lenz bolile ereditare dominante sunt mai ușoare, decât cele recesive (ex. bullosis traumatica, ichthyosis vulgaris).

Iată un tablou care ne arată care sunt bolile dominante ereditare:

Absența oaselor lungi.

Achilia gastrică.

Alcaptonuria (există și forme recesive).

Alopecia (neregulat dominant).

Anemia pernicioasă (condițional dominant. Există și forme intermediare).

Anchiloza interfalangiană.

Aniridia.

Astmul bronșial (condițional dominant).

Asigmatismul (neregulat dominant. Există și forme recesive).

Ataxia cerebeloasă (boala lui Marie).

Ataxia spinală (boala lui Friedreich. Există și forme recesive).

Ateromul.

Atetoză.

Atrofia neuro-musculară, tip Charcot-Marie (neregulat dominant. Există și forme recesive).

Bălbăială.

Blefarochalazisul.

Boala lui Basedow.

" " Darier (psorospermis vegetans).

" " Dupuytren.

" " Hirschprung.

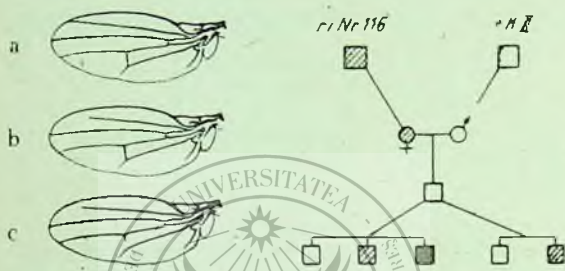


FIG. 51.

Influența genomului asupra manifestării factorului. Stânga: aripă de *Drosophila lungebris* a) normală, b) mutantul *r* (scurtarea nervurei a doua longitudinală), c) mutantul *r-vt* (întreruperea nervurilor transversale); *vt* apare în fenotip doar în prezența lui *r*. Dreapta: încrucișare între un individ *r* cu un individ ce are factorul *vt* latent; la descendenți aparține caracterului *vt* — liniat fenotipul *r*, negru fenotipul *r-vt*. După Timoféeff—Ressovsky.

Bolile alergice (condițional dominante).

Brachidactilia.

Bullosis traumatică.

Buza de iepure (neregulat dominantă).

Calculii renali.

Calviția.

Campodactilia.

Cataracta congenitală.

Cheloidul.

Cheratotonus (sunt și forme recesive).

Cheratoza palmară și plantară (sunt și forme recesive și forme legate de sex).

Cistinuria.

Clinodactilia.

Condrodistrofia.

Constituția limfatică.

" hipertiroidiană.

Coreea Huntington.

Debilitatea mintală (sunt și forme recesive).

- Degenerarea maculei (sunt și forme recesive și forme legate de sex).
 Dermatita herpetiformă Duhring.
 Diabetul pancreatic (sunt și forme recesive).
 Diabetul insipid (condițional dominant).
 Diatezele copilăriei (există și forme legate de sex).
 Disostoza cleido-craniană (neregulat dominantă).
 Distrofia musculară (există și forme recesive și forme legate de sex).
 Ectopia cristalinului (există și forme recesive).
 Ectrodactilia.
 Edemul Quincke laringian.
 Eliptocitoza.
 Eosinofilia.
 Epicantul (neregulat dominant).
 Epilepsia esențială.
 Exostozele
 Fimoza
 Glaucomul.
 Glicozuria.
 Gliomul retinei (există și forme recesive).
 Guta.
 Hemeralopia (există și forme recesive și forme legate de sex).
 Hemofilia (există și forme recesive, dar mai ales forme legate de sex).
 Hipertonia.
 Hipertonie.
 Hipospadias (limitată la sexul masculin).
 Ictioza vulgară (există și forme legate de sex).
 Icterul hemolitic.
 Idiosincrazia.
 Leuconichia.
 Luxația congenitală coxo-femurală (există și forme recesive).
 Megalocorneea (sunt și forme legate de sex).
 Microcorneea (sunt și forme recesive).
 Microftalmia (neregulat dominantă. Există și forme recesive și forme legate de sex).
 Miopia (sunt și forme legate de sex și forme recesive simple).
 Mioplegia paroxistică.
 Miotonia.
 Moniletrichosis (neregulat dominant).
 Nistagmusul (neregulat dominant. Există și forme recesive și forme legate de sex).
 Onicogrifoza.
 Osteogenesis imperfecta.
 Osteopsatroza.
 Otoscleroza congenitală.
 Paralizia spinală spastică (există și forme recesive).
 Piciorul strâmb congenital.
 Policitemia.
 Polidactilia.
 Porocheratosis Mibelli.
 Prognatismul.

Psoriaza (neregulat dominantă).

Ptoza gastrică.

Ptoza palpebrală (există și forme recesive).

Psihoza maniaco-depresivă (există și forme recesive).

Paranoia.

Parkinsonismul.

Rachitismul.

Retinita pigmentară (sunt și forme recesive și forme legate de sex).

Rinichiul polichistic (sunt și forme recesive).

Sclerotica albastră.

Scleroza cerebrală tuberoasă (neregulat dominantă)

Scolioza.

Sindactilia (există și forme legate de sex).

Simfalangia.

Sinostoza radio-cubitală (neregulat dominantă).

Teleangiectazia hemoragică ereditară.

Trombagita obliterantă (boala lui Bürger).

Trofedemul.

Ulcerul stomacal (există și forme intermediare).

Varice.

Xantomatoza.

2. *Recesivitatea*. Gena bolnavă poate avea și un caracter recesiv (fig. 52). Ea se va manifesta doar în stare homozigotă la indivizi pro-

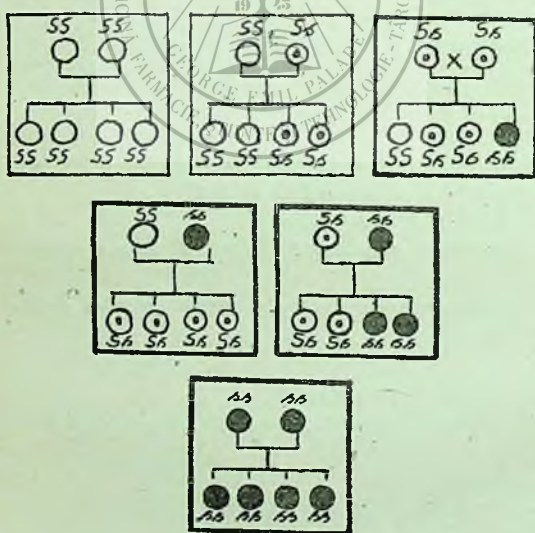


FIG. 52.

Ereditatea patologică recesivă simplă. Sus = ambii părinți sănătoși, mijloc = un părinte bolnav, jos = ambii părinți bolnavi. SS = homozigot sănătos, Ss = heterozigot sănătos, ss = homozigot bolnav. După v. Verschuer.

veniți, fie din încrucișarea dintre doi indivizi heterozigoți ($Sb \times Sb$), fie din încrucișarea dintre doi indivizi homozigoți ($bb \times bb$). Probabilitatea

de întâlnire a două gene bolnave recesive este cu atât mai mare, cu cât aceste gene se găsesc în procent mai mare, în sânul populației. Atunci când este vorba de gene bolnave recesive rare, combinarea lor se face mai ales în cadrul încrucișării între rude apropiate (căsătorii consanghine). Astfel ataxia lui Friedreich, albinismul și surditatea, apar mai frecvent în căsătoriile consanghine. Din studiul pedigreeului (fig. 53), putem stabili mersul recesiv a bolii.

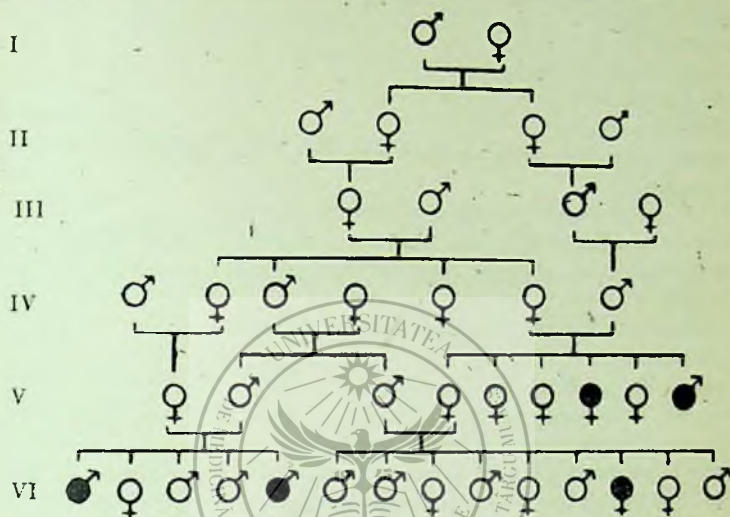


FIG. 53.

Ereditatea recesivă a epilepsiei mioclonice. După Lundborg în Baur—Fischer—Lenz.

După regula lui Lenz, bolile ereditare recesive sunt mai grave decât cele dominante (ex. epidermolysis dystrophica, ichthyosis congenita).

Iată un tablou care ne arată care sunt bolile recesive ereditare:

Alcaptonuria (există și forme dominante).

Albinismul (recesiv monomer).

Astigmatismul (sunt și forme neregulat dominante).

Ataxia spinală (boala lui Friedreich. Există și forme dominante).

Atrofia musculară spinală(?).

Atrofia neuro-musculară tip Charcot-Marie (există și forme neregulat dominante).

" " " tip Dérjerine-Sotta.

Boala lui Addison.

" " Albers-Schönberg.

" " Gaucher.

Carcinomul mamelei.

Cheratonus (există și forme dominante).

Cheratosi palmaris și plantaris (sunt și forme dominante și forme legate de sex).

Debititate mintală (există și forme dominante).

Degenerarea maculei (există și forme dominante și forme legate de sex).

Diabetul pancreatic (există și forme dominante).

Distrofia musculară (există și forme dominante și forme legate de sex).
 Ectopia cristalinului (există și forme dominante).
 Epidermolysis dystrophica.
 Epilepsia mioclonică.
 Gliomul retinei (există și forme dominante).
 Hemeralopia (există și forme dominante și forme legate de sex).
 Hemofilia (există și forme dominante, dar mai ales forme legate de sex).
 Hidroftalmusul.
 Hipermetropia.
 Hipotrichoza.
 Hydroa vacciniforme.
 Ichtioza congenitală.
 Idiozia amaurotică.
 Luxația congenitală cōxo-femurală (există și forme dominante).
 Microcefalia.
 Microcorneea (există și forme dominante).
 Microftalmia (există și forme neregulat dominante și forme legate de sex).
 Nystagmus (există și forme neregulat dominante și forme legate de sex).
 Oligofrenia.
 Paralizia spinală spastică (există și forme dominante).
 Porfirinuria.
 Pseudoscleroza Westphal—Wilson.
 Psihoza maniaco-depresivă.
 Ptoza palpebrală (există și forme dominante).
 Retinita pigmentară (există și forme dominante și forme legate de sex).
 Rinichiul polichistic (există și forme dominante).
 Schizofrenia.
 Sindromul Bardet-Biedl.
 Strabismul.
 Surdomunitatea congenitală.
 Xeroderma pigmentosum.

3. *Ereditatea intermediară tip Zea*. Foarte multe boli urmează mersul ereditar intermediar, tip Zea, caracterizat prin absența dominanței sau recesivității.

Iată tabloul acestor boli:

Acneea.

Acromegalia.

Acrocianoza.

Afazia.

Anemia pernicioasă (există și forme condițional dominante).

Anemia hipocromă.

Arachnodactilia.

Arterioscleroza.

Boala lui Köhler.

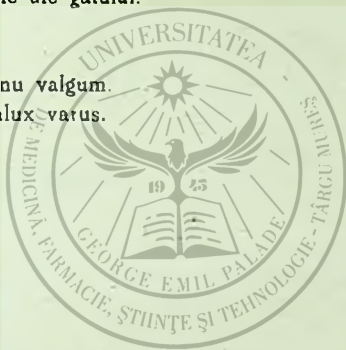
" " Little.

" " Perthes

" " Pick.

" " Raynaud.

Boala lui Recklinghausen.
 Brachimetapodia.
 Bronșiectazia.
 Calculoza biliară.
 Cardiopatiile congenitale (unele dintre ele).
 Cariile dentare.
 Cloroza.
 Colecistopatiile.
 Constituția psihopatică alcoolică.
 " " criminală.
 " " morfinomană.
 Criptorchidia.
 Demența senilă.
 Displazia periostală hiperplastică.
 Eclampsia.
 Encondrozele.
 Eczema seboreică.
 Extrasistolele.
 Fistulele congenitale ale gâtului.
 Focomelia.
 Gastrita.
 Genu varum și genu valgum.
 Halux valgus și halux varus.
 Hiperidroza.
 Histeria.
 Homosexualitatea.
 Intersexualitatea.
 Leucemia.
 Lichenul pilos.
 Melanismul.
 Miomul.
 Mixedemul.
 Narcolepsia.
 Nefritele.
 Naevii pigmentari.
 Neurastenia.
 Osteita deformantă.
 Ozena.
 Piciorul plat
 Piciorul strâmb.
 Scleroza laterală amiotrofică.
 Spasmul piloric.
 Spina bifida.
 Surditatea congenitală.
 Tachicardia paroxistică.
 Tremor.
 Trofoneuroza.
 Tuberculoza (dispoziția la).
 Ulcerul gastric (există și forme condițional dominante).
 Xantomul.



4. Incălecarea (crossing-over) (fig. 54) apare extrem de rar.

Newmann citează un caz la care hemeralopia și miopia erau legate de sex, genele lor bolnave fiind deci pe același cromosom sexual. Din cele trei fete ale unui bărbat ce avea ambele boli, una a avut 7 băieți (3 sănătoși, 2 hemeralopi, 3 hemeralopi și miopi), a doua a avut 2 băieți hemeralopi, iar a treia a avut trei băieți miopi. Cazul nu se poate explica decât admitând fenomenul de încălecare.

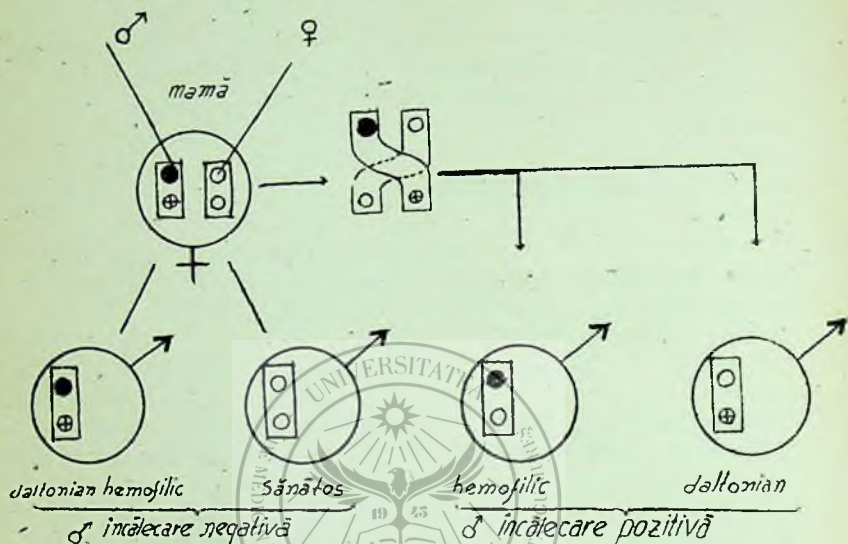


FIG. 54.

Fenomenul de încălecare la om. ● = genă hemofilică, ○ = genă normală, ⊕ = genă daltoniană.
□ = cromosom sexual. După v. Verschuer și Rath.

5. Asociațiile factoriale autosomale. Hipermetropia puternică este de cele mai deseori asociată cu microcorneea, microftalmia și blefarofimozisul. Hemofilia este deseori asociată cu acromatopsia.

6. Ereditatea legată de sex (asociația factorială heterocromosomială). Heterocromosomul sau cromosomul sexual uman poate

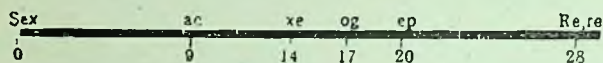


FIG. 55.

Hartă genetică a cromosomului X al omului cu localizarea a 6 boli ereditare (acromatopsia, Xeroderma pigmentosum, hemeralopia, Epidermolysis bullosa dystrophica, retinita pigmentară recesivă și dominantă).
După Haldane.

conține diferite gene bolnave (fig. 55). Conform legilor eredității (fig. 56), tatăl bolnav va transmite cromosomul său X bolnav, doar fetelor sale și niciodată băieților săi. Băieții primesc cromosomul sexual X, doar de la mama lor (conducătoare).

Un caracter recesiv legat de sex, se va manifesta la femeie numai în stadiul homozigot, pe când la bărbat se poate manifesta și în stadiul heterozigot. Deci caracterele ereditare legate de sex, apar mult mai frecvent la bărbat decât la femeie (astfel daltonismul apare la bărbați în 8% din cazuri, iar la femeie în 0,44% din cazurile de boli ereditare).

Un caracter dominant legat de sex, apare și la femeie cât și la bărbat, atât în stadiul homozigot, cât și în stadiul heterozigot. Cum însă femeia este caracterizată prin formula heterocromosomală 2X, genele dominante legate de sex, vor apărea la femeie, de două ori mai

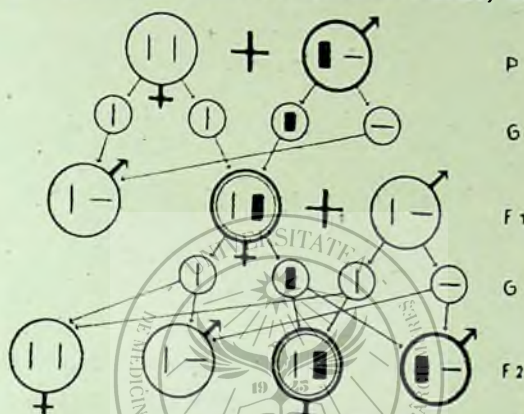


FIG. 56.

Schema eredității legate de sex. I = Cromosom sexual normal.
■ = Cromosom sexual purtător de factor patologic. P = Generația parentală. F₁, F₂ = Generațiile filiale. G = Gametii.
După v. Verschuier.

frecvent decât la bărbat. Proporția sexuală a unei boli ereditare, legate de sex, este deci diferită, după cum gena este dominantă sau recesivă. Tablourile genealogice ne dau indicațiuni asupra mersului unei boli ereditare legate de sex (fig. 57).

Iată tabloul bolilor ereditare legate de cromosomul sexual:

Anomaliile dentare (dominant legat de sex).

Acromatopsia parțială = daltonismul (recesiv legat de sex) (fig. 58).

Anidroza (dominant și recesiv legat de sex).

Anosmia.

Atrofia musculară pseudo-hipertrofică Gowers.

Atrofia nervului optic (dominant și recesiv legat de sex).

Boala lui Pelizaeus-Merzbacher (recesiv legat de sex).

Cheratosi foliularis spinulosa decalvans (dominant legat de sex).

Cheratosi palmaris și plantaris (dominant legat de sex. Există și forme dominante și recesive simple).

Colobomul.

Diatezele copilăriei (recesiv legat de sex. Există și forme dominante și recesive simple).

Distrofia musculară (recesiv legat de sex. Există și forme dominante și recesive simple).

Degenerarea maculei (recesiv legat de sex. Există și forme dominante și recesive simple).

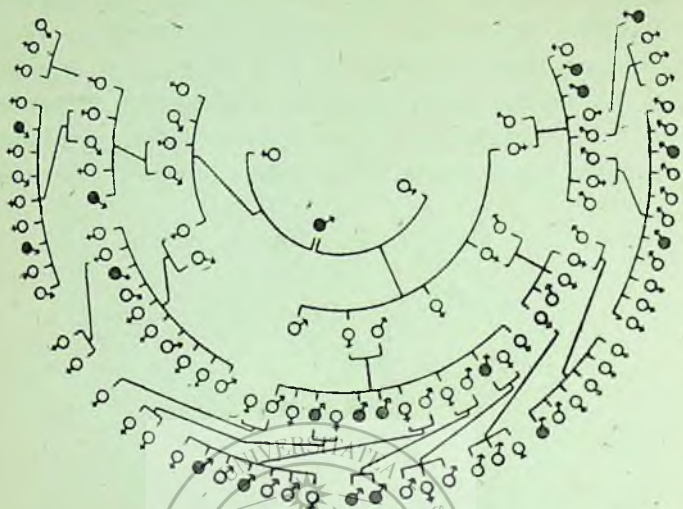
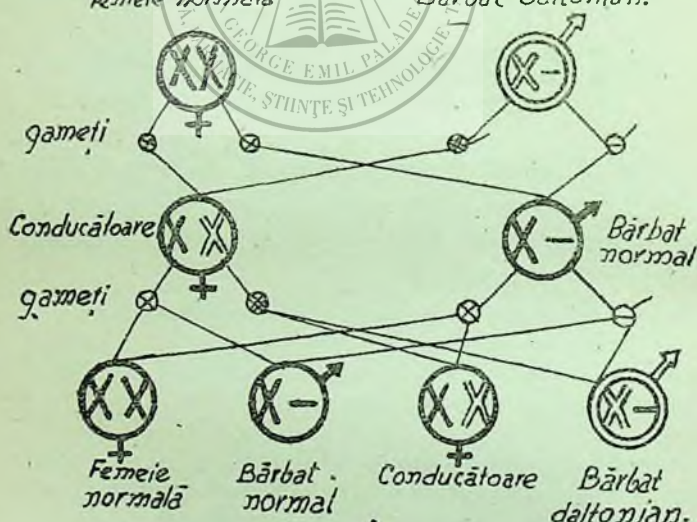


FIG. 57.

Ereditatea legată de sex a hemofiliei. După Schloessmann in Baur—Fischer—Lenz.

Femeie normală

Bărbat daltonian.



A

FIG. 58 A.

Schema mersului ereditar al acromatopsiei parțiale recesiv legată de sex.

A mersul eredo-patologic în cazul încrucișării dintre o femeie normală și un bărbat daltonian.

Epydermolysis bullosa dystrophica (dominant legat de sex).

Hemeralopia (recesiv legat de sex. Există și forme dominante și recesive simple).

Hemofilia (recesiv legat de sex. Există rare forme dominante și recesive simple — Crișan și Mihalca) (fig. 59).

Ichtiouza vulgară (recesiv legat de sex. Există și forme dominante simple).

Megalocorneea (recesiv legat de sex. Există și forme dominante simple).

Microftalmia (recesiv legat de sex. Există și forme neregulat dominante și forme recesive simple).

Miopia (recesiv legat de sex. Există și forme dominante simple).

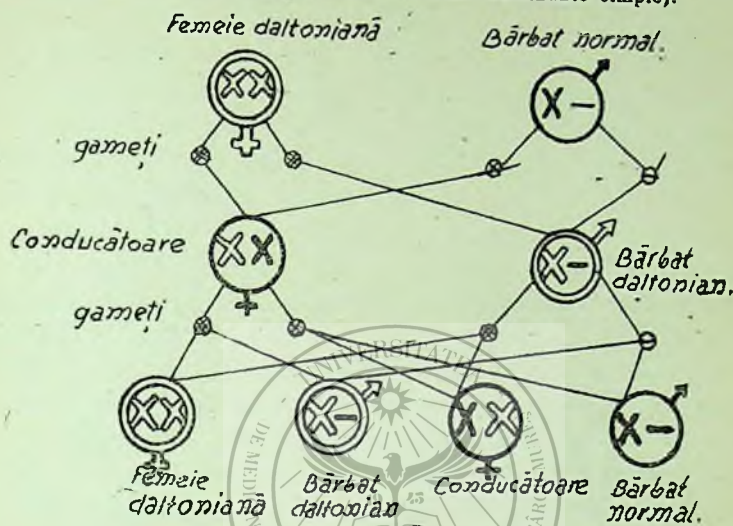


FIG. 58 B.

B mersul eredo-patologic în cazul încrucișării dintre un bărbat normal și o femeie daltoniană.

După Just.

Nistagmusul (recesiv legat de sex. Există și forme neregulat dominante și forme recesive simple).

Retinita pigmentară (recesiv legată de sex. Există și forme dominante și recesive simple).

Sindactilia (dominant legat de sex).

Xeroderma pigmentosum (recesiv legat de sex).

7. *Polialelia* (alelii multipli) apar deseori printre caracterele patologice ereditare. Astfel între vederea normală a colorilor și cele două forme ale daltonismului, *protanopia* (orbire pentru roșu) și *deuteranopia* (orbire pentru verde), avem nenumărați aleli, care se manifestă prin trepte intermediare ale turburării vizuale

normal-deuteranomal-deuteranop

normal-protanuomal-protanop

Genele normale sunt dominante asupra genelor deuteranomale și protanomale, care la rândul lor sunt dominante asupra genelor deuteranope și protanope.

8. *Genele subletale*, care produc moartea în stadiul embrionar sau imediat după naștere sunt fie dominante (brachidactilia, osteogenesis imperfecta), fie recesive (ichtiosis congenita, idiozia amaurotică, xeroderma pigmentosum, gliomul retinei și rinichiul polichistic).

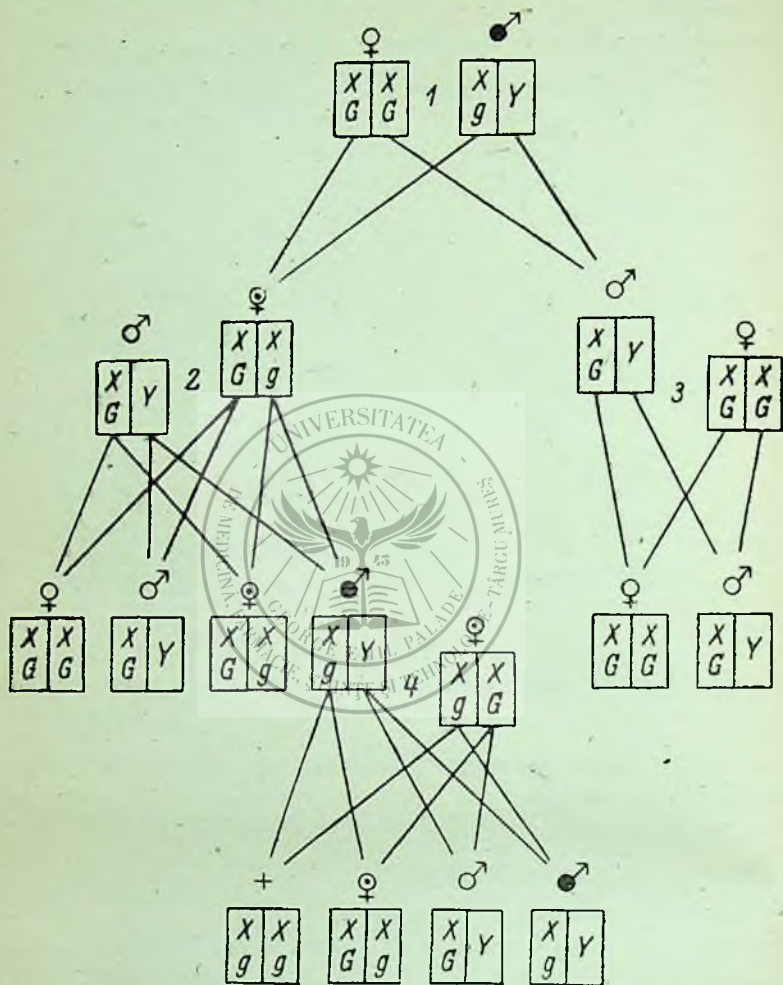


FIG. 50.

Schema eredității hemofiliei. După Alveredes.

Manifestarea genelor morbide poate avea loc în orice stadiu al ontogenezei.

Sunt de exemplu unele boli ereditare, la care manifestările fenotipice apar în momentul dezvoltării foitelor embrionare. Astfel osteogeneza imperfectă, poate atinge nu numai osteoblastele, ci și toate derivatele mezenchimului (odontoblastele, fibroblastele, țesutul limfatic, formarea vaselor și a sângelui). Disostoza cleido-craniană și displazia periostală hiperplastică, pot fi considerate drept turburări ale mezenchimului în întregime. La fel și arachnodactilia (von Verschuer).

9. *Monomeria*. Bolile monomere, adică acelea condiționate de o singură genă, sunt foarte rare. În general bolile ereditare sunt condiționate de mai multe gene (polimerie). Unele gene patologice presupuse a acționa monomer, în stare heterozigotă, se arată pleiotropice (polifenice) în stare homozigotă. Astfel brachidactilia, care este monomeră în stare heterozigotă, prezintă în starea homozigotă și alte malformațiuni ale scheletului (Mohr și Wriedt).

10. *Polimeria*. În general, tipul cel mai frecvent al bolilor ereditare este realizat prin polimerie, mutația interesând mai multe gene. Avem astfel debilitatea mintală, psihoza maniaco-depresivă, schizofrenia, paranoia, diatezele copilăriei, luxația coxo-femurală congenitală, megalo-corneea, miopia, epilepsia, acneea, etc.

11. *Heterogenia* este o polimerie, în care fiecare genă determină un caracter pe cont propriu. Ele nu-și sumează efectele, ci acționează independent, având însă drept rezultat aceeași fenă. În acest caz, genele nu cooperează între ele, la determinarea caracterului. Astfel în cazul diabetului, avem o genă dominantă și una recesivă, care acționează independent, dar au drept rezultat aceeași fenă (von Verschuer).

12. *Pleiotropia* constituie un fenomen aproape universal în eredo-patologie. Conrad afirmă că „nu există genă nepleiotropă în patologia umană”. Într'adevăr, nu există aproape nicio boală ereditară, care pe lângă tabloul clinic ereditar, să nu prezinte și o întreagă gamă de „microforme” (Cupcea). Astfel arachnodactilia, cu tot cortegiul ei de exteriorizări (malformațiuni oculare, cardiopatii congenitale, modificări ale coloanei vertebrale) este pleiotropă. Cu cât o genă este mai pleiotropă, cu atât ea va interveni mai curând în manifestarea fenotipică ereditară. Distingem în pleiotropie:

a) *Pleiotropia primară adevărată* (Grüneberg), în care o genă produce concomitent, două sau mai multe efecte, independente unele de altele. Astfel osteopsatiroza, sclerotica albastră și o anumită otoscleroză, sunt determinate de aceeași genă autosomală dominantă.

b) *Pleiotropia secundară falsă* (Grüneberg), în care o genă produce o acțiune primară unică, care la rândul ei dă naștere la mai multe manifestări secundare. Astfel un sindrom endocrin ereditar nu este determinat genic, în fiecare din simptomele lui. Gena determină o hiper, hypo sau disfuncție a glandei (acțiune primară), restul nefiind decât exteriorizări secundare, ale acțiunii primare. Grüneberg spune că este foarte probabil că avem o pleiotropie secundară în toate bolile eredo-patologice.

c) *Pleiotropia condiționată succesiv*, în care avem condiționări succesive ale etapelor de dezvoltare. Astfel un factor patologic ereditar

aduce după sine o disfuncție hipofizară, care la rândul ei condiționează un dezechilibru al glandelor genitale, ce condiționează în ultima analiză, un sindrom.

Concluzia cercetărilor actuali este că tipul cel mai frecvent al bolilor ereditare este realizat, prin *schema polimerie=pleiotropie secundară*. O mutație patologică este formată din mai multe gene convergente și se exteriorizează sub forma unui număr oarecare de caractere, adesea foarte diferite între ele.

13. *Cercul ereditar*. Ācolo unde genele mutante patologice au modalități pleiotropice de exteriorizare, complicate cu asociații factoriale, heterogenii etc. vorbim de *cerc ereditar* sau de *cerc eredopatologic* (Luxenburger). Cercul ereditar este deci o grupare de fenotipuri, legate între ele, ca fiind expresii ale aceluiași substrat genotipic. Printre cercurile ereditare studiate până în prezent, cităm :

Anemia pernicioasă.

Blocurile alergice.

Epilepsia.

Piciorul strâmb congenital.

Psihoza maniaco-depresivă.

Schizofrenia.

Status dysraphicus (complex format din siringomelie, spina bifida, acrocianoză, cifo-scolioză, torace în palnie, anomalii ale mamelor, enuresis, heterocromie, anomalii ale membrelor).



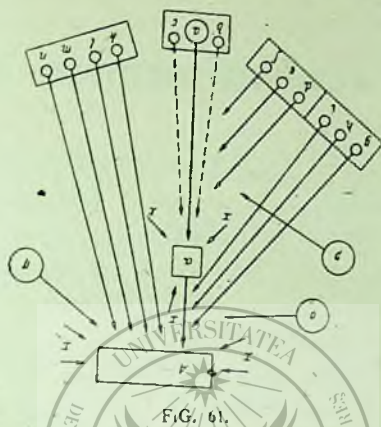
FIG. 60.

Influența genomului asupra dominanței și penetranței. Frecvența apariției factorului recesiv legat de sex al Elhestialei Kühniella în medii genotipice diferite (A, B, C). După Kühn și Henke.

14. *Modul de acțiune al genelor*. Genele nu produc caractere propriu zise, ci anumite directive de evoluție, care și găsesc expresia finală în caracterul specific. Acțiunea fiecărei gene este controlată de ansamblul întregului genom (fig. 60). Gena produce apoi o modificare umorală sau tisulară, care determină, la organismul dezvoltat, un caracter specific. Există o formă de debilitate mintală (Föllings-Penrose) determinată de o genă recesivă, care nu produce însă direct debilitatea

mentală, ci doar incapacitatea de a oxida complet fenilalanina, astfel că aceasta rămâne în stadiul intermediar de acid fenilpiruvic. Deci dela genă la exteriorizare, avem o serie de procese metabolice, tisulare sau umorale (Cupcea).

Dar în manifestarea lor, genele mai sunt supuse și acțiunii mediului extern. (fig. 61). Uneori mediul nu poate inhiba manifestarea unei gene



F.G., 61.

Schema manifestării genei. a genă principală. A caracterul fenotipic corespunzător. a — un stadiu de dezvoltare a caracterului A. Pătratul superior = substratul caracterului A. Pătratele inferioare = genotipul cu diferite gene (b—n) ce influențează gena a. Cercurile o, p, g = factori externi. x = factorii mediului intern. După Tincoffes—Ressovsky.

sau are doar o acțiune inhibitoare redusă. Alteori însă, mediul reușește să inhibeze acțiunea genei în cauză. Acest lucru depinde deci de puterea de manifestare a genelor și distingem *gene viguroase* ce nu pot fi inhibitate de acțiunea mediului extern și *gene slabe*, a căror manifestare este inhibată de către acțiunea mediului extern. Printre genele viguroase notăm genele ce produc psihoza maniaco-depresivă dat fiind că ele reușesc să se exteriorizeze în 90% din cazuri. Genele debilității mintale se exteriorizează în 80% din cazuri, ale schizofreniei în 75% din cazuri, ale luxației coxo-femorale congenitale în 60% din cazuri, acestea din urmă putând fi considerate drept gene slabe.

DESPRE ACȚIUNEA MEDIULUI EXTERN

Condițiile de mediu pot influența fenotipul indivizilor, dar lasă genotipul lor nemodificat. Iată o lege a biologiei generale, care se aplică și la oameni. Mediul este capabil de a contribui la determinarea caracterelor fenotipice umane, producând variațiuni somatice sau somațiuni, dar este incapabil de a modifica fondul genotipic ereditar. El este incapabil de a produce mutațiuni.

Condițiile de mediu care pot modifica fenotipul sau care pot influența modalitatea de manifestare al fondului genotipic, sunt extrem de variate. Cu toate acestea le putem grupa, în două mari grupe: acelea ale mediului fizic și acelea ale mediului social. Atât mediul fizic, cât și cel social, acționează asupra întregului fenotip, adică asupra celor trei aspecte individuale ale biotipului, producând modificări mai mult sau mai puțin evidente, dar înafară de aceste modificări, ele sunt acelea care condiționează în bună parte, exteriorizarea fenotipică a materialului genotipic.

Factorii mediului fizic sunt:

1. *Situația geografică* altitudinea, (latitudinea și longitudinea, natura pământului, apei și aerului, clima adică temperatura, vânturile, ploile și umiditatea, anotimpurile și presiunea atmosferică).
2. *Alimentația.*
3. *Agentii toxi-infecțioși.*
4. *Agentii mecanici.*
5. *Lumina și radiațiunile.*

Factorii mediului social sunt:

1. *Mediul familial,* 2. *mediul școlar,* 3. *mediul militar,* 4. *mediul profesional,* 5. *mediul urban sau rural,* 6. *mediul economic,* 7. *mediul moral,* 8. *mediul juridic,* 9. *mediul religios,* 10. *mediul estetic,* 11. *mediul cultural,* 12. *mediul național.*

Factorii fizici acționează cu aceiași intensitate atât asupra caracterelor morfo-fiziologice, cât și asupra caracterelor psihice, pe când

mediul social acționează cu mai mare intensitate asupra psihismului și cu totul secundar asupra somaticului.

Greutatea în depistarea tuturor influențelor factorilor externi asupra structurii ființei umane, constă în lipsa posibilității de analiză a fiecărui factor izolat. În jocul factorilor externi, trebuie să admitem combinațiuni complexe și variabile, combinațiuni care schimbă în timp și spațiu, influențele lor reciproce. Pentru a putea determina vreo acțiune a mediului exterior, în producerea unei modificări psiho-fizice sau în determinarea acestor caractere, trebuie să putem depista mai întâiu, prezența acestei acțiuni, într-o frecvență mult mai mare, decât media prevăzută de calculul probabilităților și prin compararea diferiților indivizi umani (studiul se face de obicei pe gemeni), trebuie să vedem variind în mod paralel, valorile frecvenței mijlocii ale unei condițiuni de mediu și a rezultatelor pe care le dă.

Influențele mediului asupra individualității umane, variază după starea țesuturilor și a conștiinței, adică un același factor ce acționează asupra mai multor indivizi sau asupra aceluiași individ, în momente diferite ale existenței sale, nu produce efecte identice. Aceasta datorită faptului că răspunsul la mediu este dat de tendințele ereditare, rezultatul unui genotip fix și invariabil. Diferențele de mediu nu pot șterge complet identitatea constituției, cu toate că factorii chimici, fiziologici, mecanici și psihici, favorizează sau împiedică, dezvoltarea acestor tendințe ereditare.

Metoda gemenilor uniovulari creșcuți aparte (după cum vom vedea în capitolul următor), în mediu fizic și social diferit, ne dă prețioase indicațiuni asupra intensității acțiunii forțelor peristatice (de mediu). Ea ne arată că mediul contribuie într-o proporție diferită, în modalitatea de exprimare a tuturor caracterelor somatice umane.

Iată după Cupcea, un tablou arătând procentul influenței de mediu, în determinarea caracterelor somatice și psihice umane:

Caractere somatice		Caractere psihice	
Coloarea ochilor	2%	Tonalitatea afectivă fundamentală	8%
Nr. liniilor papil. digit.	10%	Dispozițiile motivaționale	14%
Coloarea părului	10%	Flexibilitatea psihică	18%
Statura	11%	Exercițiul	18%
Perimetrul oriz. cefalic	12%	Inteligența	20%
Diam ant. post cefalic	13%	Scrisul	24%
Lungimea membrului super.	14%	Aspectul cognitiv în ansamblu	28%
Lungimea membrului infer.	14%	Atenția	28%
Înălțimea morf. a feței	20%	Aptitudini motrice	32%
Diametrul bizigomatic	21%	Memoria	33%
Lungimea bustului	24%	Etatea educațională	36%
Diametrul biacromial	27%		
Perimetrul toracic	29%		
Greutatea	33%		

Să vedem acum care sunt variațiunile pe care le pot suferi caracterele morfologice și cele psihice sub influența factorilor externi fizico-sociali.

A.) Influența factorilor fizici asupra caracterelor morfologice.

a) Situația geografică.

Situația geografică poate produce modificări importante ale aspectului morfologic. În primul rând, localizarea geografică poate produce modificări ale formei capului. Astfel Boas a observat o modificare a formei capului la Europeanii care se stabilesc în America. Descendenții evreilor din răsăritul Europei, născuți în America, sunt mai puțin brachicefali decât părinții lor, iar copiii italienilor din sud și a scoțienilor, devin în America mult mai puțin dolicocefali, decât părinții lor. Atât primii, cât și ultimii, se apropie de tipul mediu mezocefal. Modificarea indicelui cefalic, în aceste cazuri, este atât de mare, încât poate merge până la două unități. Această variațiune se pierde odată cu reîmigrarea în Europa.

Altitudinea poate produce modificări ce privesc respirația celulară și creșterea corpului. Astfel indivizii care locuiesc regiuni situate la mari înălțimi, au numărul hematiilor lor crescut în sânge. Ei posedă o poliglobulie fiziologică. Este cazul locuitorilor din Cordilieri, la care poliglobulia fiziologică compensează proporția scăzută de oxigen din aer. Locuitorii regiunilor înalte sunt caracterizați și printr-o talie foarte mică, înălțimile mari împiedicând creșterea taliei.

Natura pământului, adică structura geo-fizică a solului, are și ea o influență deosebită asupra caracterelor morfologice umane. În determinarea acestor caractere, la acțiunea solului se asociază și alți factori fizici, ca pădurile, apele, mările și minele. Torday a remarcat faptul că negrii care locuiesc în păduri, au în general o statură mai mică, decât aceea a negrilor, care locuiesc pe câmpiile cultivate. Schirokogoroff afirmă că mediul geografic schimbă culoarea pielii și expresiunea feții, precum și longevitatea.

Clima are o puternică acțiune asupra aspectului morfologic. Astfel în țările ecuatoriale, clima produce hipertrofia organelor de excreție, hipertrofia sistemului vânos și hipertrofia sistemului de nutriție (steatopigia hotentoșilor). Creșterea taliei este împiedecată de frigul puternic, dar este favorizată de căldură. Maximul de concepțiuni se observă în anumite țări, în decursul primăverii. Culoarea și natura părului depind și ele de condițiile climatice. Astfel în regiunile mai reci, părul este mai deschis la culoare și mai lins. Franke a arătat că la europeanii care se stabilesc în Africa, părul începe să se încrețească, ca și acela al indigenilor. Clima caldă și umedă favorizează formarea nasului lat și turtit, iar clima rece favorizează formarea nasului îngust. Lomer și v. Eickstedt au observat în China și Birmania, apariția unor modificări mongoloide în forma ochilor și a pomeților, la copii nordeuropeni, stabiliți pe acele meleaguri.

b) Alimentația.

Alimentația influențează și ea în mod deosebit, aspectul morfologic corporal. Astfel în regiunile unde apa este mai bogată în săruri de calciu, scheletul indivizilor este mai greu. În regiunile unde apa este mai săracă în săruri de iod, indivizii vor fi gușași. Kharcov a arătat că foamea poate produce transformarea aproape completă a tipului morfologic. Alimentația oamenilor civilizați, fiind mai delicată și mai variată, decât aceea a omului primitiv, a produs modificarea danturii (atrofia caninului și a molarului al treilea) și o rezistență minoră a aparatului digestiv, față de anumite boli. Alimentația rațională produce creșterea staturii și a forței musculare. Alimentația defectuoasă reduce longevitatea și diminuează calitatea țesuturilor și organelor.

c) Factorii toxi-infecțioși.

Factorii toxi-infecțioși scad calitatea țesuturilor și a organelor noastre, cum este cazul în alcoolism, sifilis, tuberculoză, intoxicații diverse și în bolile infecto-contagioase.

d) Lumina și radiațiunile.

Lumina puternică are o acțiune în scăderea sensibilității generale și în pigmentarea pielii (prin razele ei ultraviolete). Rolul radiațiunilor nu este încă bine cunoscut, dar se presupune că ele au o acțiune profundă asupra țesuturilor noastre.

De sigur că, în determinarea modificărilor morfologice, nu trebuie să considerăm fiecare agent fizic, ca un determinant absolut. În mod general, toți factorii fizici se asociază între ei și împreună cu factorii sociali, pentru a produce determinarea unui fenotip. Atunci când ei se asociază în chip favorabil, organismul se va dezvolta în chip armonios.

B. Influența factorilor sociali asupra caracterelor morfologice.

Creșterea taliei este favorizată de buna stare socială, mizeria provocând din contră, o oprire în dezvoltarea taliei. Niceforo a arătat că la copiii săraci, talia este mai mică, greutatea este mai mică, perimetrul toracic este mai îngust și au o rezistență mai mică la oboseală, decât copiii claselor bogate. Pubertatea apare mai târziu la acești copii, pulsul lor este mai lent, sensibilitatea lor este mai redusă și mortalitatea lor este mai mare. Clasele sărace prezintă o proporție mai mare de caractere degenerative, o dezvoltare fizică mai redusă și un nivel psihic inferior. Insuficiența alimentară și surmenajul au contribuit, în bună parte, la această degenerare fizică și psihică. O altă cauză a degenerării claselor sociale sărace, este faptul că ele au fost întotdeauna lipsite de cele mai bune elemente ale lor, datorită capilarității sociale, devenind în schimb receptacolul degenerațiilor din clasele bogate (Lapouge). Creșterea taliei variază și în mediul rural și urban. Astfel populația orașelor, are în Anglia, o statură mai mică, decât aceea a populației rurale.

Indicele cefalic poate suferi și el, modificări indirecte din pricina mediului social. Copilul sugaci care doarme cu capul pe perne mai moi (de obicei copiii claselor bogate), va sta în permanență pe spate și astfel capul i se va turti în sens transversal, producându-se o brachicefalie. Copiii sugaci care dorm cu capul pe perne mai tari (de obicei copiii claselor sărace), vor sta într-o parte, dat fiind că pernele sunt prea obositoare pentru ei. Presiunile exercitate lateral asupra capului, vor determina o alungire în sens longitudinal, ceea ce aduce după sine formarea unei dolicocefalii. Experiența privitoare la doi gemeni, care au fost crescuți în condițiile de mai sus, a produs rezultatul așteptat.

Greutatea corpului variază și ea în raport cu ocupația individului. Tot ocupația poate influența, apariția și abundența menstruațiilor. Munca agricolă produce o dezvoltare exagerată a unor anumite categorii de grupuri musculare. Ceasornicarul câștigă degete foarte subțiri și abile, grație profesiunii sale.

Anumite convențiuni sociale pot produce, la rândul lor, deformări ale anumitor părți ale corpului. Astfel deformarea piciorului la chinezoaice sau deformarea craniului la Peruvieni, prin strângerea acestor părți ale corpului, cu fâșii de pânză.

Cultura socială și tehnică, schimbă expresiunea feței și a ochilor. Jocul fizionomiei este cu atât mai complicat, cu cât starea de civilizație a unui popor este mai mare.

Longevitatea a crescut odată cu progresele înfăptuite în domeniul medicinei și igienei. Instabilitatea vieții moderne, cu agitația și lipsa ei de securitate, a adus după sine desordini nervoase. Scăderea rezistenței organismului, față de agenții mediului extern, apare odată cu urbanizarea și cu mărirea mijloacelor de apărare a indivizilor, în fața agenților externi defavorabili.

În fine, se poate spune că toate condițiile, care determină situația morală a unui popor, desvoltă sau degradează organizarea fizică a membrilor săi.

C. Influența factorilor fizici asupra caracterelor psihice.

Factorii climatici influențează, în mare măsură, caracterele noastre psihice. Astfel căldura determină o stare de oboseală, de lăncezeală, de toropeală. Oamenii care locuiesc regiunile prea călduroase sunt inactivi, fără inițiativă și fără ambiții. Regiunile prea reci, pun oamenii într-o stare de inferioritate cerebrală, datorită consumului însemnat de energie vitală.

Climatul are o deosebită influență și asupra caracterului. Astfel popoarele mediteraniene ne apar ca optimiste, pe când cele nordice, ca pesimiste. Climatul cald grăbind pe de o parte apariția pubertății, face ca în regiunile tropicale, educația să fie de scurtă durată, fapt ce are drept urmare, o mai mică dezvoltare a facultăților intelectuale. Anotimpurile prea reci sau prea calde reduc, la rândul lor randamentul psihic. Anotimpurile prea calde favorizează delicvența, delictele și vagabondajul, punând indivizii într-o stare morală inferioară. Pudoarea este mai mult o chestie de climat și de convențiune socială, decât un sentiment înăscut. În epocile primitive ale umanității, concurența sexuală era liberă între indivizi.

Natura pământului și situația geografică au o mare influență în determinarea psihismului individual și colectiv. Ele determină atât evoluția și structura unui individ cât și aceea a unui popor.

Altitudinea are o importanță mare, în determinarea caracterului. Astfel omul care locuiește în regiunile muntoase, are un caracter taciturn, pe când cel ce locuiește la șes, este mult mai prietenos și comunicativ.

În sfârșit, lumina prea vie scade intensitatea calităților intelectuale. În regiunile foarte luminoase, indivizii au un intelect redus, pe când în regiunile unde lumina este moderată, intelectul indivizilor este de calitate superioară.

D. Influența factorilor sociali asupra caracterelor psihice.

Putem spune în general, că toate manifestările noastre psihice, stau sub dependența factorilor sociali. Individul este influențat în mod permanent, de gruparea căreia îi aparține: familie, grupare școlară, profesională, confesională și politică. Studiul acestor influențe aparține însă sociologiei.

STUDIUL GEMENILOR

Din cele spuse în capitolele precedente, reiese că viața nu este doar expresia unui simplu destin ereditar, dar nicio simplă rezultantă a mediului. Viața este rezultanta jocului dintre forța ereditară și forța constelației factorilor de mediu (peristatici), cele două forțe determinând caracterele umane, în sens invers proporțional, adică cu cât determinanta ereditară este mai mare, cu atât influența mediului va fi mai redusă și invers.

Pentru a putea stabili, care este partea fiecărei din aceste forțe, în determinarea caracterelor somatice și psihice umane, se utilizează *metoda gemenilor*, intuită de Galton și stabilită de Siemens (1923).

Gemenii univitelini sau uniovulari, care rezultă din același ou, au un capital ereditar identic, comportându-se între ei, ca cele două jumătăți (dreapta și stânga) ale aceluiasi individ. Caracterele lor strict ereditare, nu prezintă diferențe mai mari, decât acelea inerente asimetriei pe care o prezintă orice ființă vie. Ori, diferențele care survin în decursul vieții acestor gemeni, vor fi indicii ale influenței mediului (*fig. 62, 63*). De aceea, studiind diferențele apărute la gemenii univitelini sub influența mediului, vom putea stabili intensitatea acțiunii mediului, stabilind care este partea datorită acestei acțiuni și care este partea datorită eredității.

Pentru a proceda la metoda gemenilor, care ne dă indicațiuni asupra determinantei ereditare și peristatice a caracterelor umane, trebuie să facem mai întâi, diagnosticul uniovularității, adică să găsim metodele de diferențiere între gemenii univitelini și cei bivitelini. Pentru aceasta vom recurge mai întâi la metoda directă: gemenii univitelini fiind întotdeauna de același sex, având un singur corion și un singur amnios. Acest principiu este însă în realitate, puțin schimbat, după momentul în care se produce separarea celor două jumătăți ale oului, care va da naștere celor doi gemeni. Acest moment are importanță în determinarea aspectului anexelor fetale, căci dacă sciziunea s'a făcut

înainte de diferențierea embrioplastului și a trofoplastului, corionul și amniosul vor fi duble, cum este și cazul la gemenii bivitelini. Perechile de gemeni cu corion și amnios dublu, au deci o mai mare probabilitate de a fi biovulari și cu o mai mică probabilitate de a fi uniovulari.



FIG. 62.

Gemeni univitelini de 18^{1/2} ani, cel din stânga nu face sport, cel din dreapta este sportiv. Încolo mediul înconjurător identic. După v. Verschuer.

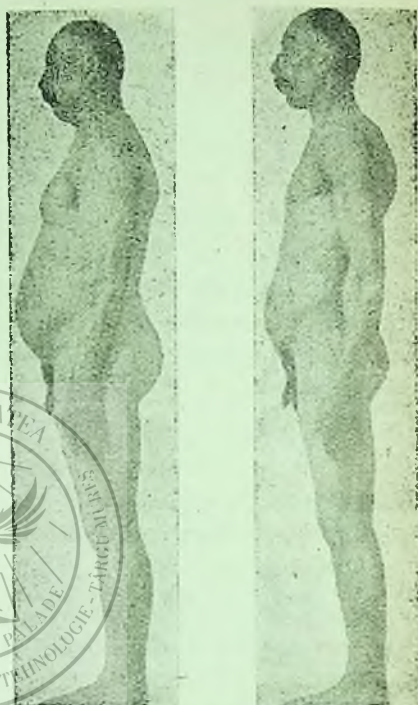


FIG. 63.

Diferențe determinate de mediul la gemeni univitelini. Stânga: măcelag, dreapta: dulgher. După v. Verschuer.

Metoda directă este completată prin metoda de diagnostic polisimptomatic al ovularității (Siemens-v. Verschuer), care se bazează pe asemănarea aproape absolută, la gemenii univitelini a următoarelor caractere ereditare:

1. Grupa de sânge AB, A, B, O
2. Factorii de sânge M, N

caractere ce concordă absolut întotdeauna la gemenii univitelini.

3. Culoarea ochilor, părului și pielii.
4. Forma părului.
5. Forma și mărimea sprâncenelor.

6. Forma nasului.
7. Forma buzelor.
8. Forma urechii.
9. Plicaturile limbei (atunci când ele există).
10. Vascularizația pielii.
11. Forma și poziția dinților.
12. Efelidele (pistruii).
13. Liniile papilare ale degetelor (*fig. 64*)

caractere ce luate în parte, pot fi discordante în cel mult 10% din cazuri. În ansamblul lor însă, concordanța majorității acestor caractere, indică pe gemenii univitelini.



FIG. 64.

Amprentele digitale dela policele drept și stâng la doi gemeni univitelini.
După Rife în Cupcea.

O altă metodă de diagnostic al uniovularității este cea americană (Rife). Ea se bazează pe asemănarea aproape absolută, la gemenii univitelini, a următoarelor caractere:

1. Grupa de sânge.
2. Factori de sânge M, N.
3. Statura.
4. Coloarea ochilor.
5. Liniile papilare ale degetelor.
6. Coeficientul de inteligență.
7. Semnul lui Danforth (prezența sau absența pilozității pe fața dorsală a falangei a doua a degetelor).
8. Semnul lui Blakeslee (sensibilitatea gustativă la feniltiocarbamidă).

Odată stabilită uniovularitatea și biovularitatea, recurgem la metoda gemenilor, pentru a stabili raportul dintre ereditate și mediu, în determinarea caracterelor somatice și psihice umane.

Un caracter ereditar este foarte asemănător la gemenii univitelini și mai puțin asemănător la gemenii bivitelini. Un caracter determinant de factorii de mediu, va fi însă foarte asemănător și la gemenii bivitelini, care trăiesc în același mediu. Când un caracter concordă într'un grad mai mare la gemenii univitelini și nu concordă decât într'un grad mai mic la gemenii bivitelini (deși aceștia trăiesc în același mediu cu primii), înseamnă că acel caracter este determinat în primul rând de ereditate. Când un caracter concordă însă, în același grad, la gemenii univitelini cu cei bivitelini, înseamnă că acel caracter este determinat mai ales de factorii de mediu.

Cum însă toate caracterele fenotipice (exclusiv grupele și factorii de sânge) nu sunt produsul exclusiv al eredității sau al mediului, ci sunt rezultatele dezvoltării unei dispoziții genotipice sub influența medelatoare a mediului, trebuie să vedem câtă este contribuția mediului și câtă este contribuția eredității, în determinarea fiecărui caracter în parte.

Pentru a stabili procentul fiecărui determinant în parte utilizăm două metode:

a) Examinăm caracterele gemenilor univitelini, despărțiți imediat după naștere și crescuți în medii fizice și sociale diferite;

b) Comparăm concordanțele caracterelor la gemenii univitelini și la gemenii bivitelini, crescuți în același mediu. Diferențele dintre caracterele gemenilor univitelini sunt datorite mediului (M), iar diferențele dintre caracterele gemenilor bivitelini, sunt datorite atât eredității, cât și mediului (E+M). Presupunând că influența mediului este aceeași, atât pentru gemenii univitelini, cât și pentru cei bivitelini, este nevoie doar să scădem diferența găsită la gemenii univitelini, din diferența găsită la gemenii bivitelini, pentru a găsi valoarea factorului ereditar.

Procedând prin una din aceste metode, se poate ajunge la stabilirea procentului de contribuție a mediului și a eredității, în determinarea caracterelor. Iată după Cupcea, un tablou reprezentând aceste procente:

Caractere somatice	Ereditate	Mediu	Caractere psihice	Ereditate	Mediu
Grupele de sânge	100%	—	Tonalitatea afec. fund.	92%	8%
Colorarea ochilor	98%	2%	Dispoziții motivaționale	86%	14%
Amprente digitale	90%	10%	Flexibilitatea psihică	82%	18%
Colorarea părului	90%	10%	Exercițiul	82%	18%
Statura	89%	11%	Inteligența	80%	20%
Perim. cefalic oriz.	88%	12%	Scrisul	76%	24%
D. ant. post. cefalic	87%	13%	Aspectul cognitiv	72%	28%

Caractere somatice			Caractere psihice		
	Ereditate	Mediu		Ereditate	Mediu
Lung. membr. sup.	86%	14%	Atenția	72%	28%
Lung. membr. inf.	86%	14%	Aptitudini motrice	68%	32%
Înăl. morf. a feții	80%	20%	Memoria	66%	34%
Diametrul bizigomatic	79%	21%	Etatea educațională	64%	36%
Lung. bustului	76%	24%			
Diametrul biacromial	73%	27%			
Perimetrul toracic	71%	29%			
Greutatea	66%	34%			

Valoarea contribuției ereditare în domeniul caracterelor somatice, variază deci între 100%/o-66%/o, iar în domeniul caracterelor psihice, între 92%/o-64%/o, de unde urmează că atât caracterele somatice, cât și cele psihice, sunt în cea mai mare parte, determinate ereditar. Coloarea ochilor, a părului, statura, diametrul anteroposterior cefalic, lungimea extremităților, diametrele feții, ale urechii, nasului și ochilor, sunt mai puțin influențate de mediu, decât diametrele toracelui și greutatea, care sunt mai dependente de mediu.

În niciunul din cazurile de mai sus, contribuția finală a mediului, nu întrece pe aceea a eredității. De aceea putem spune că mediul poate doar actualiza și modela potențialitățile ereditare, dar numai în anumite limite, fixate de factorul ereditar. Factorul ereditar este deci determinantul cel mai important, al diferențierilor interindividuale.

Susceptibilitatea la influențele peristatice, este în raport cu vârsta. În cursul creșterii, există perioade în care diferențele dintre gemenii univitelini, sunt mai mari (deci susceptibilitatea la influențele de mediu este mai mare) și perioade în care diferențele dintre gemenii univitelini sunt mai mici (deci susceptibilitatea la influențele de mediu este mai mică). Avem o perioadă eredolabilă, de plasticitate, în care organismul este mai sensibil la influențele de mediu, între naștere și patru ani. Urmează apoi o perioadă eredostabilă, ce durează între vârsta de patru ani și începutul pubertății. Urmează apoi din nou o perioadă eredolabilă, ce începe odată cu începutul pubertății, când pregnanța factorului ereditar este din nou mai scăzută.

Receptivitatea la acțiunea influențelor de mediu, nu este la fel de mare, în decursul aceleiași perioade eredolabile de creștere, pentru toate caracterele somatice. Caracterele au o receptivitate peristatică mai accentuată în copilărie.

Metoda gemenilor a fost aplicată și în studiul patologiei (Siemens), aducând o prețioasă contribuție, la cunoașterea determinanței ereditare în procesele morbide.

DESPRE EVOLUȚIA OMULUI

Din punct de vedere zoologic, omul face parte din ordinul *primatelor*. Primatele sunt mamifere ce au o cutie craniană mare, conținând un creier foarte dezvoltat, au membre anterioare adaptate prehenșiunii și terminate prin mâini ce posedă unghii plate, au o dentiție omnivoră și posedă două mamele pectorale.

Ordinul primatelor are trei subordine și anume:

1. *Prosimienele* sau *lemurienele*.

2. *Simienele* sau *maimuțele*, care se împart în două subordine:

- a) maimuțele catariniene (cu narinele foarte apropiate între ele);
- b) maimuțele platiriniene (cu narinele foarte îndepărtate între ele).

Maimuțele platiriniene sunt constituite din două familii:

α) cebienele;

β) arctopitecele.

Maimuțele catariniene sunt constituite din două familii:

α) cinomorfele (cu coadă);

β) antropomorfele (fără coadă) dintre care *propliopithecus*, *pliopithecus*, *dryopithecus* și *sivapithecus*, formează formele fosile, iar gibbonul, urangutanul, gorila și cimpanzeul, formează formele actuale.

3. *Hominițele* posedând o singură familie (a hominidelor). Familia hominidelor posedă următoarele genuri:

a) *Pithecantropus* cu specia *pithecantropus erectus* (formă fosilă);

b) *Australopithecus* cu specia *australopithecus africanus* (formă fosilă);

c) *Sinanthropus* cu specia *sinanthropus pekinensis* (formă fosilă);

d) *Hominian* cu următoarele specii:

α) *homo heidelbergensis* (formă fosilă);

β) *homo piltdownensis* (*eoantropus Dawsoni*) (formă fosilă);

χ) *homo neandertalensis* (formă fosilă);

δ) *homo sapiens fossilis* (formă fosilă);

ε) *homo-sapiens* (formă actuală)

Omul actual face deci parte din genul hominidelor, care descind din același trunchiu filetic cu maimuțele. Descendența hominidelor din același trunchiu cu maimuțele, adică înrudirea lor, este dovedită prin nenumărate probe și anume:

1. *Probe embriologice.* Desvoltarea primelor faze embrionare, este asemănătoare la embrionul uman și acela al antropomorfelor superioare (cimpanzeu, gorilă, gibbon și urangutan, (fig. 65). Aspectul exterior al feteului uman, rămâne într'un stadiu mai înaintat (fig. 66)



FIG. 65.

Compararea stadiilor embrionare tinere la *Macaca cynomolgus* (a) și om (b). După Schwalbe.



FIG. 66.

Compararea fœților de *Hylobates concolor* (a) și om (b). După Schwalbe.

foarte asemănător feteului de antropomorf. În fine, anexele fetale ale embrionului uman sunt asemănătoare acelorale ale embrionului de antropomorf.

2. *Probe anatomice.* Probele anatomice sunt nenumărate, dat fiind că organizarea morfologică a antropomorfelor este foarte asemănătoare celei umane. Identitatea de formă este remarcabilă în ceea ce privește trăsăturile fundamentale ale craniului (fig. 67), forma osului timpanal, forma osicioarelor urechii, dentiția (fig. 68), forma uterului. Formele juvenile ale antropomorfelor sunt extrem de asemănătoare, cu formele juvenile umane. La copii mici, piciorul este foarte asemănător cu acela al antropomorfelor, halicele având o oarecare mișcare de opoziție. La unele populații primitive (Wedda), halicele este opozabil, servind ca și policele, la apucat.

3. *Probe fiziologice.* Probele fiziologice sunt următoarele: a) *reacția precipitinei.* Un antiser preparat împotriva sângelui omenesc (prin injecție intravenoasă de ser sanghin uman la cobai), precipită nu numai cu sângele uman, ci și cu sângele maimuțelor înrudite (a simienelor). Prosimienele, care sunt mai îndepărtate de om, nu prezintă reacția precipitinei, față de antiserul uman; b) *reacția izohemaglutinării.* Maimuțele simiene prezintă aceleași grupe sanghine, ca și omul. Astfel s'a depistat la urangutan, grupele A, B și AB, la cimpanzeu, grupele A și O, la gibbon, grupele A, B și AB, la maimuțele inferioare, nu s'a depistat decât grupa B; c) *ciclul menstrual* apare la maimuțe, ca și la om.

Toate aceste probe ne arată că omul este înrudit cu maimuțele, de care se deosebește prin următoarele caractere :

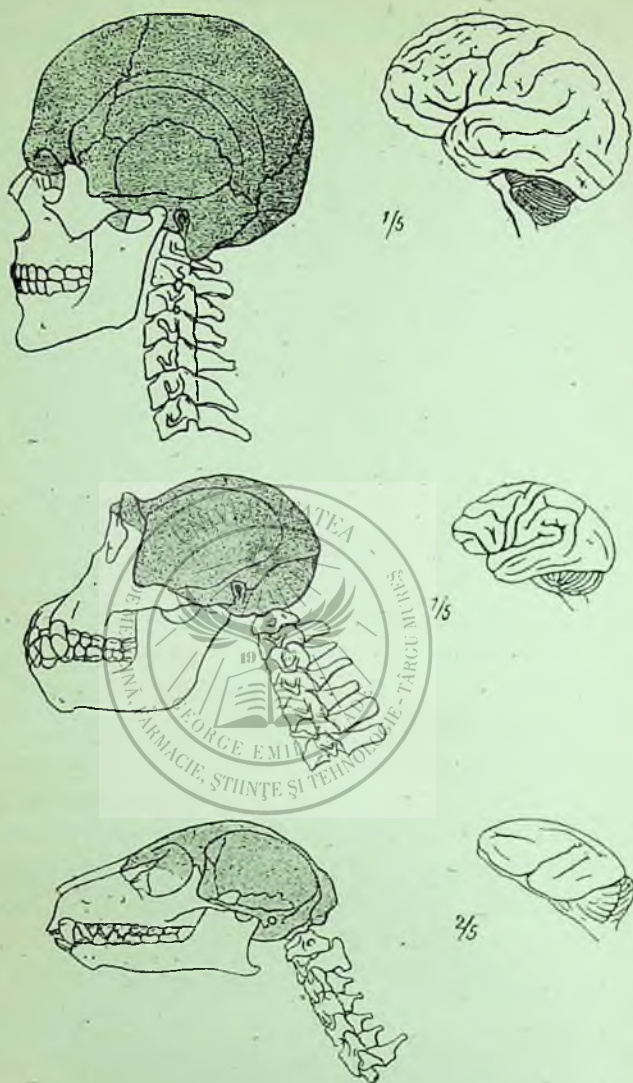


FIG. 67.

Morfologia comparată a craniului, encefalului și vertebrelor cervicale la un om (sus), o maimuță (mijloc) și o lemură (jos). După Boule.

1. Statura este rectilinie și verticală.

2. Consecutiv staturii rectilinii, omul prezintă o dezvoltare mare a creierului (fig. 69). Omul are un creier de o greutate medie de 1400 de grame, pe când maimuțele antropomorfe au un creier de 420 de grame.

Consecutiv dezvoltării exagerate a creierului, avem și o dezvoltare concomitentă a inteligenții.

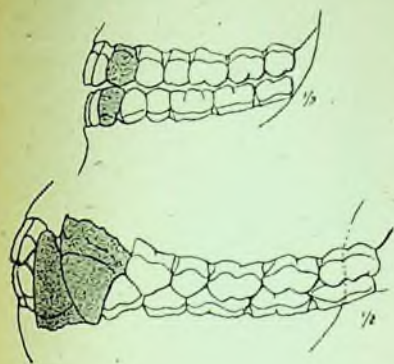


FIG. 69.

Dentiția omului (sus) și gorilei (jos). Caninii sunt marcați printr-o culoare mai închisă. După Boule.

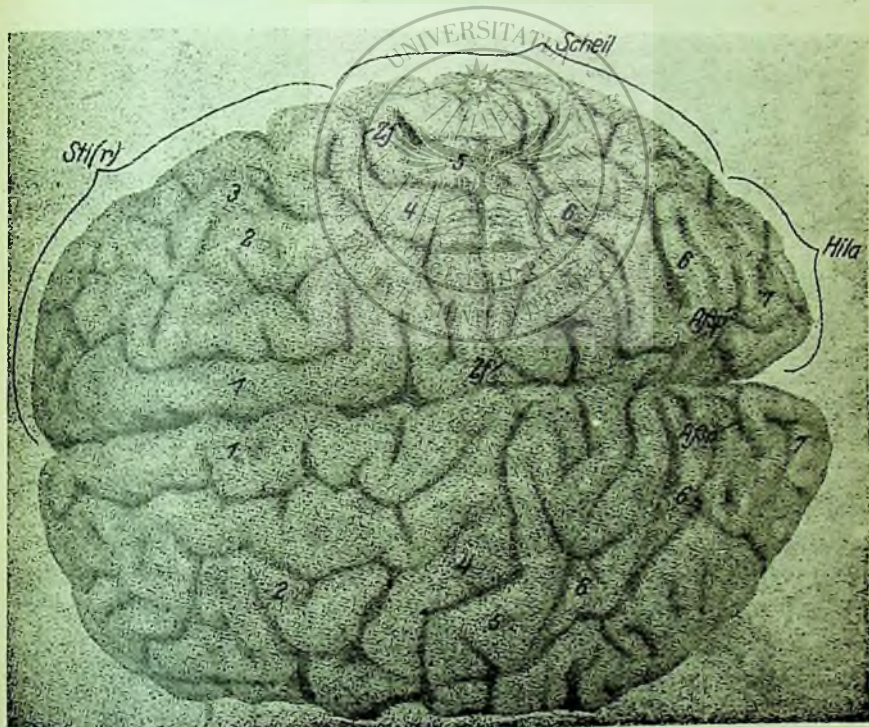
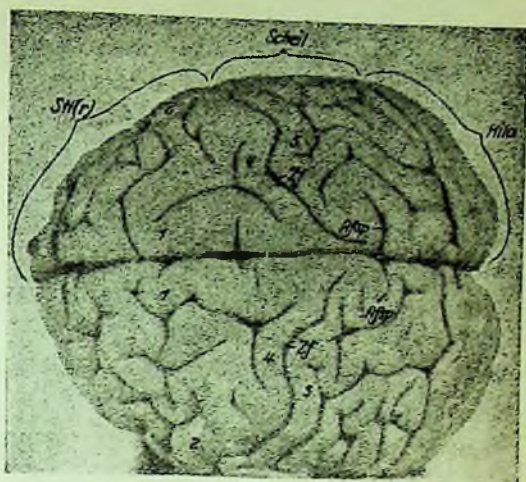


FIG. 68.

Creierul cimpanzeului și al omului. După Saller.

3. Statura verticală aduce după sine o schimbare în proporțiile corporale (fig. 70) și a funcțiunilor musculare izolate. În fine, grație

staturii verticale se produce formarea curburilor coloanei vertebrale, modificarea vertebrelor și a basinelui (fig. 71).

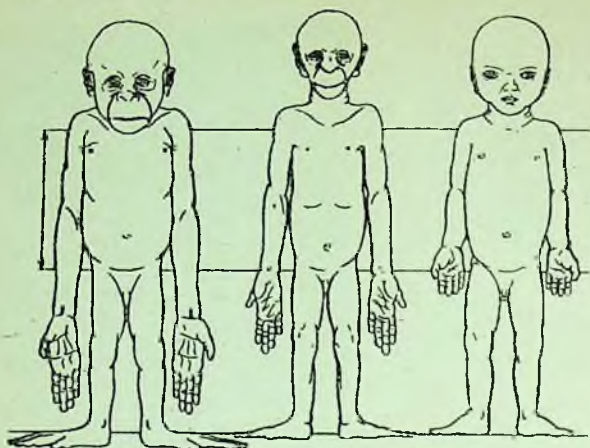


FIG. 70.

Proporțiile corporale la noul-născut de urangutan (stânga), cimpanzeu (mijloc) și om (dreapta). După Schultz.

4. Halicele (degetul mare dela picior) nu este opozabil la om, așa cum este la maimuțe (fig. 72).

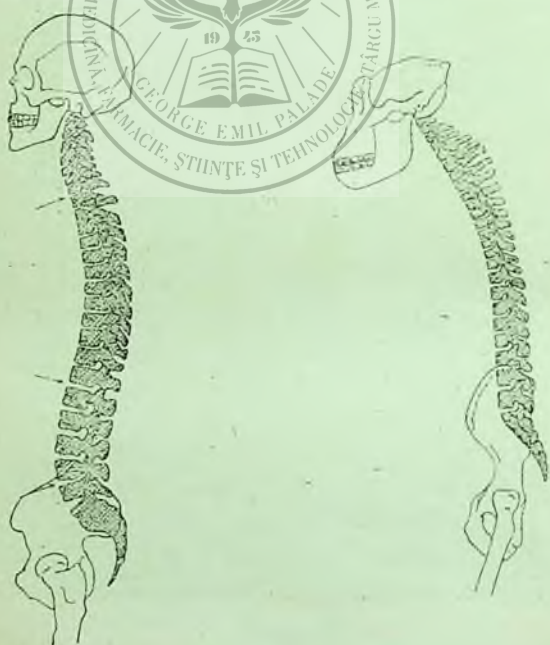


FIG. 71.

Cranial, coloana vertebrală și basinel unui om (stânga) și a unei gorile (dreapta). După Bowle.

5. Craniul uman este mai voluminos decât acela al maimuțelor, fiind în același timp mai dezvoltat decât scheletul feții (fig. 67). Craniul uman nu posedă crestele osoase proeminente, necesare inserției aparatului masticator, atât dezvoltat la maimuțe.



F.G. 72.

Picior uman (stânga) și picior de gorilă (dreapta). După Boule.

6. Fruntea umană este mult mai dezvoltată la om. În loc de a fi ținută înapoi, ca la maimuțe, ea este bombată înainte și mult mai înaltă (fig. 73).

7. Nasul este mai ridicat deasupra scheletului feții și se formează unghiul nazolabial (fig. 67).

8. Urechea externă se reduce în segmentul ei posterior (tuberculul lui Darwin), (fig. 74).

9. Melcul urechii interne este mult mai redus la om.

10. Organul olfactiv uman este mult mai redus.

11. Aparatul masticator și dantura (în special dinții canini) sunt mult mai reduse la om (fig. 68).

12. Mandibula devine mult mai grațioasă, la om (fig. 75).

13. Apofizele spinoase ale vertebrelor cervicale sunt mult mai reduse la om, datorită lipsei de dezvoltare a mușchilor posteriori ai gâtului (fig. 67).

14. Pilozitatea este mai redusă, pe toată întinderea corpului.

15. Omul posedă vorba articulată.



FIG. 73.

Formarea frunții umane în filogeneză. Sus cimpanzeu, apoi sinanthropus, neanderthal și om actual. După Weidenreich.

Deosebirea dintre om și maimuțele antropomorfe este însă mult mai mică decât deosebirea dintre maimuțele antropomorfe și maimuțele inferioare.

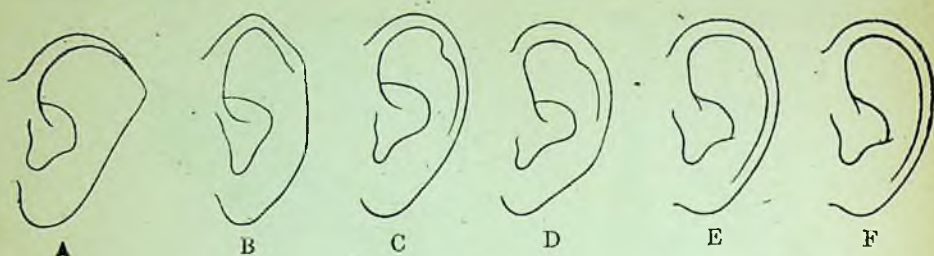


FIG. 74.

Formarea tuberculului lui Darwin. A ureche de macazus, B ureche de cercopithecus, C ureche umană cu puternic tubercul al lui Darwin, D ureche umană cu tubercul rotunjit, E ureche umană cu tubercul aparent, F ureche umană fără tubercul. După Schwalbe in Saller.

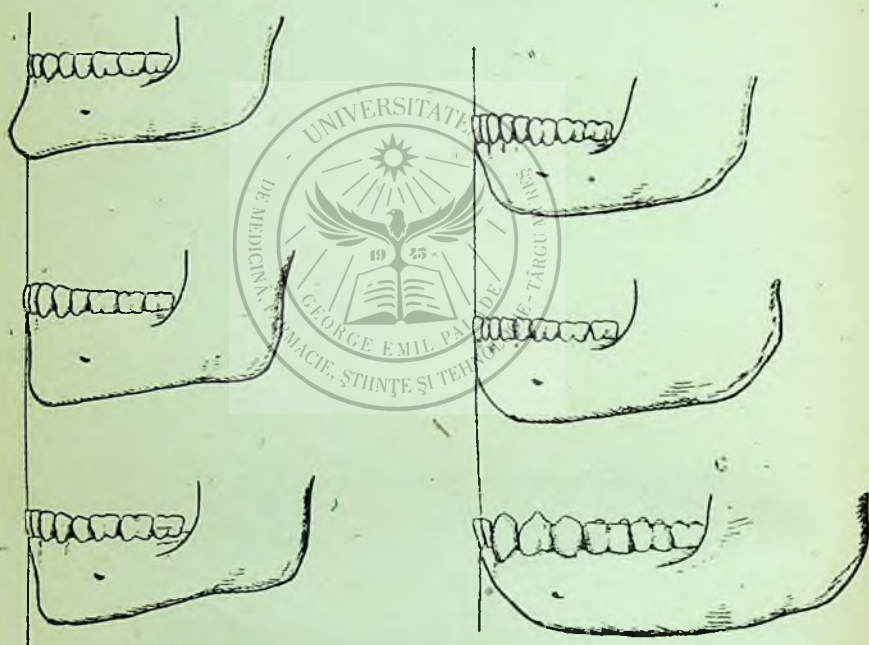


FIG. 75.

Forme de mandibulă de sus în jos: mandibulă de european, negru, australian, neanderthalian, omul din Heidelberg, gorilă. După v. Eickstedt.

Cercetările paleontologice ne arată că omul nu provine din maimuțele actuale ci dintr'un trunchiu comun cu acestea (fig. 76). Acest trunchiu s'a ramificat în eocen, dând naștere prosimienelor; în oligocen a dat naștere maimuțelor platiriniene; în miocen a dat naștere urangutanului; în pliocen a dat naștere gorilei și cimpanzeului, iar la limita

dintre pliocen și quaternar, a dat naștere primelor hominide. Putem deci situa apariția hominidelor pe pământ, în ultima parte a plioce-

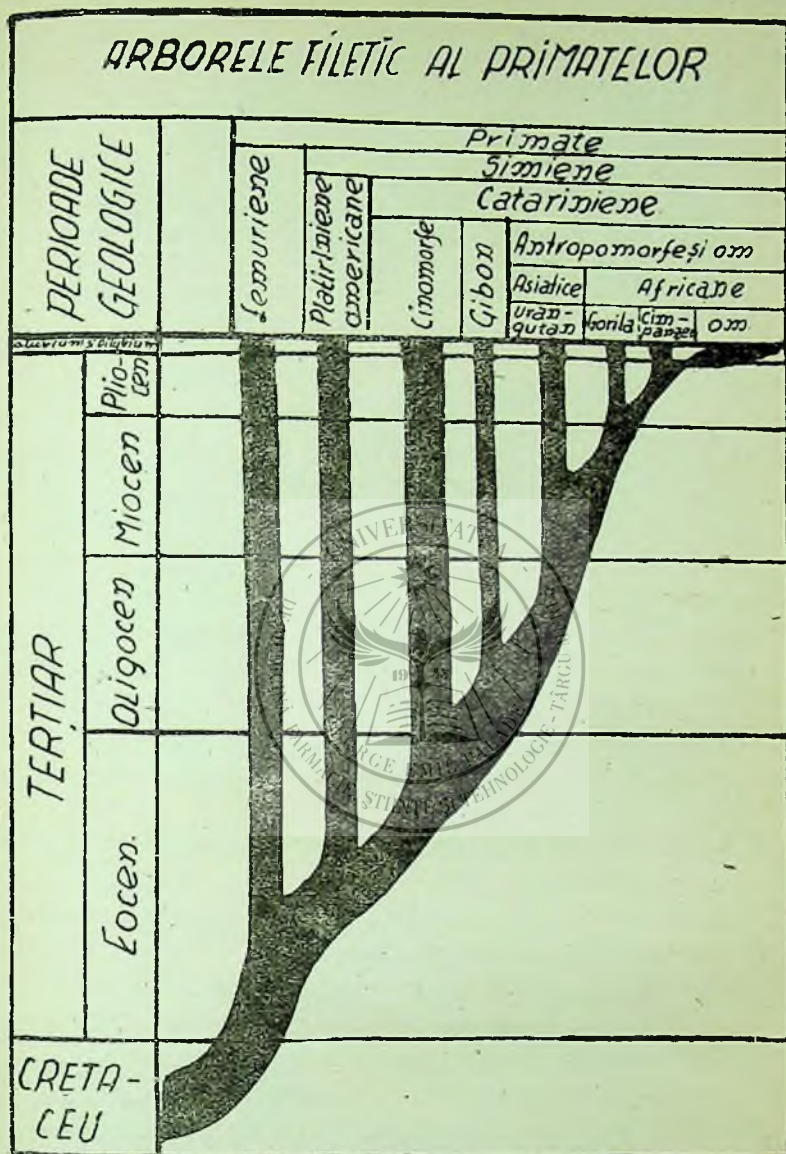


FIG. 76.

Arborele filetic al Primatelor. După Weinert.

nului, deci la sfârșitul erei terțiare. Dat fiind marea răspândire a tipurilor fosile nu putem vorbi de vreo regiune geografică, că ar fi leagănul omenirii.

Quaternarul cunoaște atât o diviziune geologică, cât și una arheologică:

Diviziune geologică		Diviziune arheologică	Formele umane
Holocen		epoca metalelor neolitic (epoca pietrii șlefuite)	} homo sapiens
Pleistocen	superior	azilian magdalenian	
		solutrean	omul tip Chancelade
	mijlociu	aurignacean	" " Grimaldi
			" " Cro-Magnon
		musterian	homo neanderthalensis
		archeulean	" piltownensis
	inferior	chelean	homo heidelbergensis
		prechelean	sinanthropus
Pliocenul superior (terțiar)			australopithecus pithecanthropus

În epoca terminală a pliocenului (pliocenul superior) au fost găsite de către Dubois, în insula Java, fosilele unei ființe numite de Dubois, *Pithecanthropus erectus* (dela pithecos-anthropos adică maimuța-om). Fosilele găsite sunt o calotă (fig. 77), niște dinți și un femur (fig. 78). Datele obținute din studiul acestor piese osoase ne dau următoarele indicațiuni:

1. Craniu dolicocefal mai voluminos decât al maimuțelor mari și mai mic decât al omului, având o conformație intermediară între acela al maimuțelor și acela al omului.
2. Capacitatea craniană (850 cc.) egală 2/3 din cea umană.
3. Existența sinurilor frontale (care nu se regăsesc decât la om, gorilă și cimpanzeu).
4. Prezintă o înclinație a planului nucal al occipitalului, mult mai puternică decât la maimuțele mari.
5. Arcadele sprâncenoase sunt foarte proeminente.
6. Fruntea este îngustă și teșită înapoi.
7. Regiunea fronto-malară are un aspect simian.
8. Creierul este mai dezvoltat decât al maimuțelor (750 grame). Mulajul interior al calotei ne arată că circonvoluțiunile sunt ceva mai complicate decât acelea ale maimuțelor. Centrii sensitivi sunt mai dezvoltăți decât acei ai omului, dar în schimb centrii de asociație sunt mai puțin dezvoltăți. Regiunea frontală a creierului este deosebit de redusă.
9. Dentiția diferită de aceea a maimuțelor mari, dar de conformație arhaică, dinții fiind mai voluminoși decât cei umani, cu rădăcinile molarilor foarte divergente (caracter simian), dar cu coroana mai dezvoltată în sens transversal decât în sens longitudinal (caracter uman).
10. Femur de dimensiuni umane și conformat mersului vertical.

Dubois consideră pitecantropul ca un strămoș al omului. Boule îl consideră drept o formă amplificată de maimuță din grupul gibbonilor.



A



B



C

FIG. 77.

Calota pitecanthropului. A văzută lateral, B văzută de sus, C văzută dinapoi.
După Dubois.

Mai plauzibilă pare ipoteza lui Keith, Gregory, Osborn, care-l consideră drept un ram lateral al ramurei hominidelor.

În prechelean se găsesc fosilele lui *Sinanthropus Pekinensis*, găsite la Peking (două calote, două mandibule și dinți), precum și ale lui *Australopithecus africanus*, găsit în Africa de Sud (craniu complet).



FIG. 78.

Femurul pithecanthropului. Văzut dinainte și dinafară. După Dubois.

Sinanthropus Pekinensis are un craniu foarte asemănător celui al pitecantropului. Are arcade sprâncenoase foarte proeminente și craniul are o grosime foarte mare. Regiunea frontală este mai dezvoltată decât a pitecantropului și dinții molari au un caracter mai uman, decât aceia ai craniului din Java.

Australopithecus africanus are caractere craniene foarte simiene, dar dentiția are caractere umane.

Sinanthropus Pekinensis și *Australopithecus africanus* pot fi considerate, ca și pitecantropul, drept ramuri laterale ale ramurei hominidelor.

În pleistocenul inferior (chelean) apar primele forme umane singure, sub forma unei mandibule găsite la Heidelberg. Este *homo heidelbergensis* (*proanthropus Heidelbergensis*) (fig. 79). Mandibula omului din Heidelberg este masivă, având o lărgime mare a ramurilor verticale și o absență a mentonului (caractere simiene), dar purtând o dentiție cu caractere net umane.

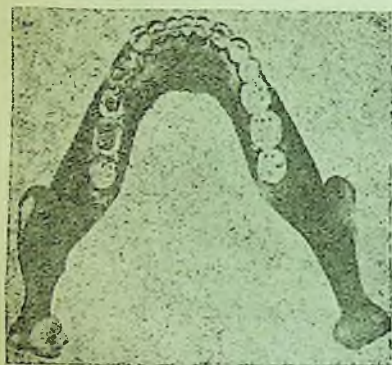


FIG. 79.

Maxilarul omului din Heidelberg. Văzut de pe lături (după Schoetensack) și de sus (după Mollison).



În epoca recentă a pleistocenului inferior (arheulean) găsim fosilele așa zisului *homo piltdownensis* (*Eoanthropus Dawsoni*), găsite în Piltdown (Anglia), caracterizat printr'un craniu cu caractere net umane, dar cu o mandibulă ce rămâne încă foarte simiană (fig. 80)

gensis și antropozii actuali. Cum în domeniul antropozilor ancestrali, suntem lipsiți de documente paleontologice edificatoare, presupunem

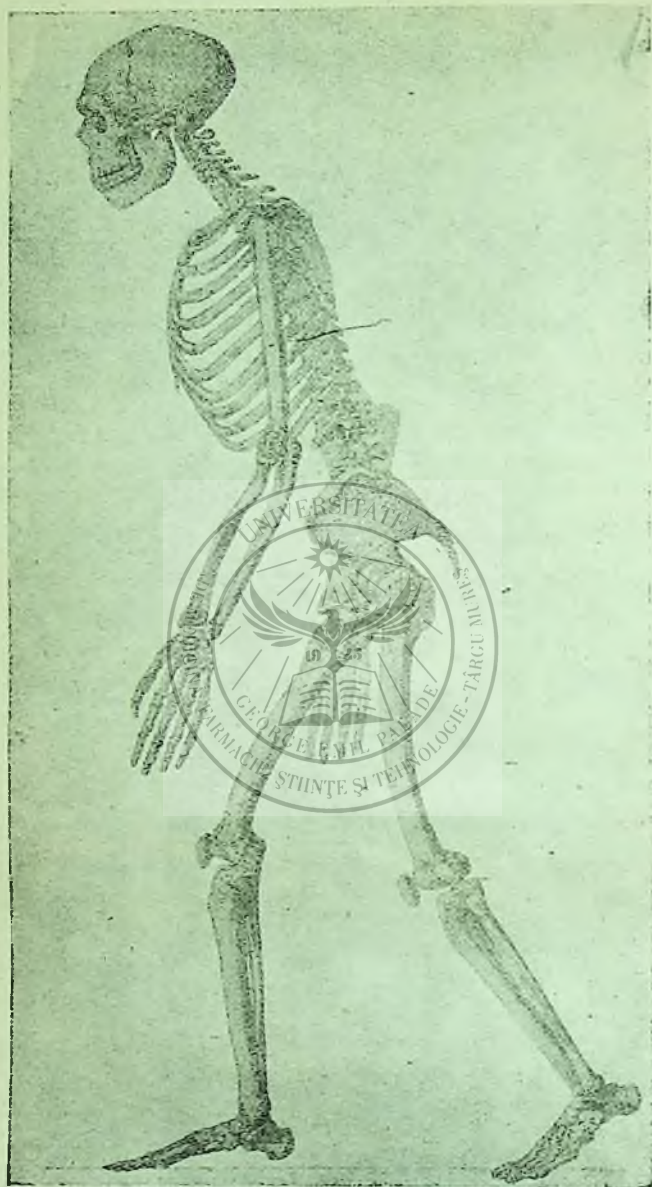


FIG. 81.

Scheletul reconstituit al omului din Neanderthal. După Weinert.

că atât pitecantropul, cât și sinantropul și australopitecul sunt ramuri divergente ale trunchiului antropoid primitiv.

În pleistocenul mijlociu găsim fosile foarte răspândite ale lui *homo primigenius* în Europa (*homo neanderthalensis*), Africa (*homo rhodesiensis*) și Asia (*homo soloensis*).

Homo neanderthalensis care este cheia de boltă a tuturor reconstituirilor în evoluția umană a fost găsit la Neanderthal, Gibraltar, La Naulette, Spy, Krapina, La Chapelle aux Saints, Moustier, La Ferrassie, La Quina. El este caracterizat printr-o statură mică (160-165 cm.) verticală dar ușor aplecată înainte, cu proporțiile corporale apropiate de ale omului actual (*fig. 81*). Craniul dolicocefal și turtit platicefal, (*fig. 82*), având o capacitate de 1400 cc. are baza aproape plană,



FIG. 82.

Craniul omului din Neanderthal (La Chapelle).

După Weinert.

fruntea joasă și turtită mult înapoi, arcadele sprâncenoase foarte proeminente, orbitele enorme, fața mare, nasul proeminent și larg, punctul nazion situat într-o puternică depresiune, absența foselor canine, mentonul rudimentar (*fig. 83*), regiunea occipitală proeminentă, mandibula masivă cu dentiție umană (*fig. 84*). Apofizele spinoase cervicale sunt simiene, coloana vertebrală și oasele membrelor au numeroase caractere pitecoide, picioarele foarte scurte cu primul metatarsian despărțit de al doilea (*fig. 81*). Creierul mai dezvoltat decât al maimuțelor, cu circonvoluțiunile grosolane. Musculatura puternică și în special aparatul masticator foarte dezvoltat. Are o mai mare libertate în mișcările membrelor, decât omul actual. Industria sa era foarte slabă și el era lipsit de orice tendință artistică.

În paleoliticul superior găsim fosilele omului numit *homo sapiens fossilis*, care prezintă mai multe rase și anume :

- | | |
|-----------------------|-------------------------------|
| rase europene | rasa Cro-Magnon (aurignacean) |
| | rasa Grimaldi (aurignacean) |
| | rasa Chancelade (magdalenian) |



FIG. 83.
Reconstituirea aspectului omului din Neanderthal. După v.
Eickstedt în Seiffert.

- | | |
|------------------------|-------------------------------|
| rase africane | <i>homo capensis</i> |
| | <i>homo Pitri</i> |
| rase oceaniene | <i>homo australiformis</i> |
| | <i>homo protoaustraloidus</i> |
| rase americane | <i>homo lago-maritimus</i> |
| | <i>homo lagidus</i> . |

Omul Cro-Magnon (a cărui resturi fosile au fost găsite la Cro-Magnon, Brunn, Predmost, Combe-Chapelle, Obercassel) este de statură înaltă (180 cm), având un craniu dolicocefal și hipsicefal (fig. 85, 86), cu o capacitate de 1500 cc. Baza craniului devine unghiulară, fața este lată și joasă, fruntea este dreaptă și îngustă, arcadele sprâncenoase puțin dezvoltate, orbitele largi, nasul lung și subțire, pometele proeminente, fosa canină mai profundă, prognatismul maxilarului superior,

prezența mentonului, aparatul masticator mai redus, dinții cu caractere net umane (fig. 87).

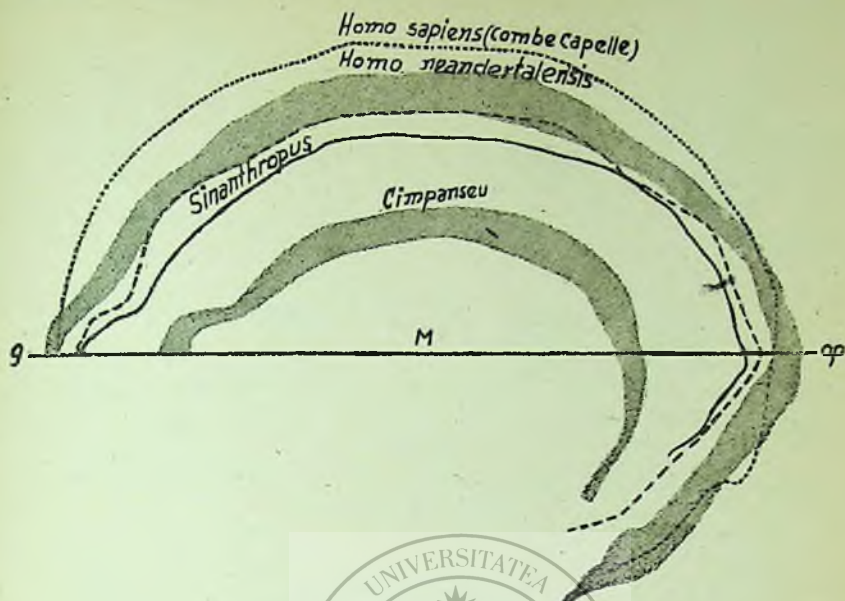


FIG. 84.

Curbe de profil prin mijlocul craniului a omului sapiens, a omului din Neanderthal, a Sinanthropului, a Pithecanthropului și a cimpanzeului. G = Glabella, Op = Opistocranon. Linia dintre profilul craniului de cimpanzeu și a celui de Sinanthrop, reprezintă curba de profil a craniului de Pithecanthrop.

După Schultz.



FIG. 85.

Craniul omului Cro-Magnon. După Weinert.



FIG. 86.

Craniul omului din Predmost. După Weinert.

Omul Grimaldi (găsit în peșterile din Grimaldi) are o talie mică (156 cm), un craniu hiperdolicocefal și hipsicefal (fig. 88) cu o capacitate de 1500 cc., față lată

fruntea dreaptă, arcadele sprâncenoase puțin proeminente, orbitele largi, nasul plat, fosele canine profunde, prognatismul maxilarului superior, mandibula robustă cu ramurile largi, mentonul puțin accentuat, dentiție umană cu caractere primitive. Prezintă multe caractere negroide.

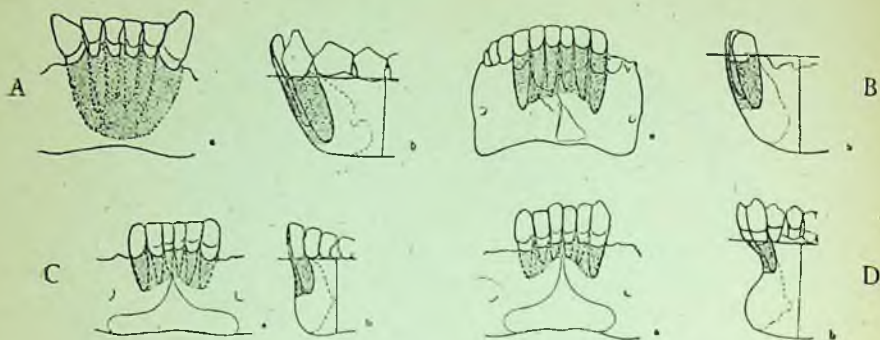


FIG. 87.

Reducerea rădăcinii dentare în filogeneza omului. A gorila, B omul din Heidelberg, C australianul, D malaiezul. După Weidenreich.



FIG. 88.

Craniul omului Grimaldi. După Verpeau

Omul Chancelade (găsit la Chancelade) are o talie mică (156 cm.), craniu dolicocefal și hipsicefal (fig. 89), având o capacitate de 1700 cc., arcadele sprâncenoase puțin proeminente, fruntea bombată și largă, fața largă și înaltă, orbitele mari, nasul lung și subțire, nu are prognatismul maxilarului superior, mandibula îngustă dar robustă, mentonul proeminent, dentiția primitivă.

Omul paleoliticului superior era caracterizat prin dezvoltarea tendinței sale estetice și avea o industrie dezvoltată. Din rasele paleoliti-



FIG. 89.

Craniul tipului Chancelade. După Teut.

cului superior, au luat naștere rasele omului de astăzi, *homo sapiens* sau omul actual, realizând o ultimă mutație în filumul hominidelor.





BIBLIOGRAFIE

1. *Achille-Delmas, F. et Boll, M.*: La personnalité humaine. Flammarion, Paris 1922.
2. *Allport, F. H.*: Social Psychology. Houghton Mifflin Co., Boston 1924.
3. *Ammon, O.*: Die Gesellschaftsordnung und ihre natürlichen Grundlagen, Iena 1896.
4. — Die natürliche Auslese beim Menschen. Fischer, Iena 1893.
5. *Apert, H.*: L'hérédité morbide. Flammarion, Paris 1920.
6. *Arx, M. v.*: Körperbau und Menschenwerdung. Leipzig Paris 1922.
7. *Auliffe, Mac L.*: Les tempéraments. Paris 1926.
8. — La personnalité et l'hérédité. Legrand, 1932.
9. — / Développement, Croissance. Legrand, Paris 1923.
10. *Barbara, M.*: I fondamenti della Biotipologia umana. Inst. Ed. Sc. Milano 1929.
11. *Baur, E.*: Einführung in die experimentelle Vererbungslehre. Borntraeger, Berlin 1930.
12. *Baur-Fischer-Lenz*: Menschliche Erblchkeitslehre. Lehmann, München 1927.
13. *Berdiaeff, N.*: L'homme et la machine. Paris 1933.
14. *Bloor, C.*: Temperament. London 1928.
15. *Boule, M.*: Les hommes fossiles. Masson, Paris 1921.
16. *Brugsch, T.*: Die Lehre von der Konstitution. Iena 1934.
17. *Brugsch, T. und Lewy, F. H.*: Die Biologie der Person. Urban u. Schwarzenberg, Berlin 1926.
18. *Carrel, A.*: L'homme cet inconnu. Plon, Paris 1935.
19. *Caullery, M.*: Les conceptions modernes de l'hérédité. Flammarion, Paris 1935.
20. *Centre international de synthese*: L'évolution en biologie. Ren. du livre, Paris 1930.
21. — — — L'individualité. Ren. du livre, Paris 1933.
22. *Comşa, O.*: Neamul regenerat. Bul. Eug. şi Biop. vol. VIII, p. 304. Cluj, 1937.
23. *Crişan, C. şi Mihalca, I.*: Interpretarea fenomenului citologic al eredităţii în legătură cu un caz de sindactilie familială particulară Bul. Eug. şi Biop. Cluj, 1945.
24. — — — Este factorul normal în hemofilie absolut dominant? Bul. Eug. şi Biop. Cluj 1945.
25. *Cuénot, L. et Rostand, J.*: Introduction à la génétique. Cen. Doc. univ. Paris 1936.
26. *Cupcea, S.*: Probleme de eredobiologie. Cartea Românească, Cluj-Sibiu 1944.
27. — Studii eugenice. Cartea Românească, Sibiu 1942.
28. *Curtius, F. und Siebeck, R.*: Erblehre und Rassenhygiene. Metzner, Berlin 1935.
29. *Darwin, Ch.*: Desoent of man. London 1871.
30. *De Giovanni*: La morfologia clinica del corpo umano. Milano 1904.
31. *Deniker, J.*: Les races et les peuples de la terre. Masson, Paris 1926.
32. *Devaux, E.*: L'espèce, l'instinct, l'homme. Le Francois, Paris 1933.

33. *Dimolescu, A.* : Constituție, Caracter, Temperament. București 1931.
34. *Diserud, J.* : The scope and content of the science of Anthropology. Chicago 1908.
35. *Driesmans*: Rasse und Milieu. Raede, Berlin 1902.
36. *Eickstedt, v.* : Rassenkunde u. Rassengeschichte der Menschheit. Enke, Stuttgart 1937.
37. *Făcăoaru, I.* : Soziale Auslese. Huber, Cluj 1933.
38. *Finct, J.* : Le préjugé des races. Paris 1906.
39. *Fischer, E.* : Die Rehobother Bastards. Fischer, Iena 1913.
40. — Sozialanthropologie. Fischer, Iena 1933.
41. — Rassenpathologie. Fischer, Iena 1935.
42. *Folkmar, D.* : Lecons d'anthropologie philosophique. Schleicher, Paris 1900.
43. *Galton, F.* : Natural inheritance. Macmillan, London 1889.
44. *Gates, R. R.* : Heredity in man. Constable, London 1929.
45. *Gobineau*: Essai sur l'inégalité des races humaines. Didot, Paris 1884.
46. *Godron, D. A.* : De l'espèce et des races. Bailliere, Paris 1859.
47. *Grassét*: La biologie humaine. Flammarion, Paris 1917.
48. Groupe lyonnais d'études médicales, philosophiques et biologiques: Hérité et races. Juvisy, Lion 1931.
49. *Haddon, A. C.* : Les races humaines. Alcan, Paris 1930.
50. *Hauschild, M. W.* : Grundriss der Anthropologie. Borntraeger, Berlin 1926.
51. *Hirschfeld, L.* : Konstitutionserologie und Blutgruppenforschung. Springer, Berlin 1928.
52. *Hirzfeld, L.* : Les groupes sanguins. Masson, Paris 1938.
53. *Hoffmann, H.* : Die individuelle Entwicklungskurve des Menschen. Springer, Berlin 1922.
54. *Jaensch, W.* : Körperform, Wesenart und Rasse. Thieme, Leipzig 1934.
55. *Jennings, H. S.* : The biological basis of human nature. New-York 1930.
56. *Klein, W.* : Wer ist erbggesund und wer ist erckrank? Fischer, Iena 1935.
57. *Klineberg, O.* : Race Differences. Harper, New-York 1935.
58. *Kraus, F.* : Die allgemeine und spezielle Pathologie der Person. Thieme, Leipzig 1918.
59. *Kretschmer, E.* : Körperbau und Charakter. Springer, Berlin 1929.
60. *Kernbach, M.* : Somatometrische Erbbiologie in der gerichtlichen Medizin. Bonn 1938.
61. *Kernbach, M. und Preda V.* : Somatometrische Erbbiologie in der gerichtlichen Medizin. Zeit. f. Rassenkunde 1941.
62. *Labbé, A.* : Le conflit transformiste. Alcan, Paris 1929.
63. *Lattes, L.* : L'individualité du sang. Masson, Paris 1929.
64. *Lebzelter, V.* : Konstitution und Rasse. Urban und Schwarzenberg, Berlin 1926.
65. *Lenz F.* : Über die krankhaften Erbanlagen des Mannes. Fischer, Iena 1912.
66. *Le Roy, E.* : Les origines humaines et l'évolution de l'intelligence. Boivin, Paris 1928.
67. *Lowie, R.* : Manuel d'anthropologie culturelle. Payot, Paris 1926.
68. *Luxenburger, H.* : Rassenhygienisch wichtige Probleme und Ergebnisse der Zwillings pathologie. Lehmann, München 1934.
69. *Madison Grant* : Le déclin de la grande race. Payot, Paris 1926.
70. *Manouvrier, L.* : Le classement universitaire de l'anthropologie. Rev. Anthr. T. 17.
71. *Marinescu, G.* : Despre ereditatea normală și patologică. Mem Acad. Rom. T. XI, ser. III.

72. *Marinescu, G.*: Constituția umană după lucrările școlii italiene. Mem Acad Rom. 1932.
73. *Martin, R.*: Lehrbuch der Anthropologie. Fischer, Iena 1928
74. — Anthropometrie Springer, Berlin 1929.
75. *Martius, F.*: Konstitution und Vererbung in ihren Beziehungen zur Pathologie. Springer, Berlin 1914.
76. *Maurer, F.*: Der Mensch und seine Ahnen. Ullstein, Berlin 1928.
77. *Moldovan, I.*: Biopolitica. Cluj.
78. — Igiena națiunii. Cluj.
79. — Introducere in Etnobiologie și Biopolitică. Sibiu 1944.
80. *Montandon, J.*: L'ologenese humaine. Alcan, Paris 1928.
81. *Naegeli, O.*: Allgemeine Konstitutionslehre. Springer, Berlin 1934.
82. *Negulescu, P. P.*: Destinul omenirii. Fund. Reg. București 1938.
83. — Geneza formelor culturii, București 1934.
84. *Newman, H. H.*: The biology of twins. Chicago 1924.
85. — Evolution, Genetics and Eugenics. Univ. Press Chicago 1932.
86. *Newman, H. H., Freeman, F., Holzinger, K.*: Twins. A study of Heredity and Environment. Univ. Press. Chicago 1937.
87. *Nicolle, C.*: Biologie de l'invention. Paris 1932.
88. *Ortner, E.*: Biologische Typen des Menschen. Thieme, Leipzig 1937.
89. *Papilian, V. und Preda, V.*: Experimentelle Untersuchungen über die Abänderung der Blutgruppen in vitro. Fol. Hem. 63, 1939.
90. — — Neue Untersuchungen über die Abänderung der Blutgruppen in vitro. Fol. Hem. 1940.
91. — — Untersuchungen über die Abänderung der Blutgruppen beim Menschen. Fol. Hem. 1942.
92. *Papilian, V. și Velluda, C. C.*: La critique des types constitutionnels. Congr. Antrop. București 1934.
93. *Paul-Boncourt, G.*: Anthropologie anatomique. Doin, Paris 1912.
94. *Pende, N.*: La méthode biotypologique d'exploration de l'individu humain. Presse Med. 1938.
95. — Constitutional Inadequacies. Lea-Fediger, Philadelphia 1928.
96. *Pittard, E.*: Les races et l'histoire. Paris 1928.
97. *Popenol, P. and Johnson, R. H.*: Applied eugenics. Macmillan, New-York 1933.
98. *Poyer, G.*: Les problemes généraux de l'hérédité psihologique. Paris 1925.
99. *Preda, V.*: Experiența Antropologică și determinismul manifestărilor umane. Dacia Traiană, Sibiu 1941.
100. — Biologie teoretică. Welther, Sibiu 1944.
101. — Probleme moderne de biologie. Dacia Traiană, Sibiu 1946.
102. *Râmneanșu, P.*: Elemente de biometrie medicală și statistică vitală. Inst. centr. statist. București 1939.
103. *Rittershans, E.*: Konstitution oder Rasse? Lehmann, München 1936.
104. *Rohden, F. v.*: Die Methoden der konstitutionellen Körperbauforschung (in Abderhalden: Hdbch. der biol. Arbeitsmeth. Abt. IX. IX, p. 691. Urban und Schwarzenberg, Berlin 1929).
105. *Saller, K.*: Leitfaden der Anthropologie. Springer, Berlin 1930.
106. — Einführung in die menschliche Erblchkeitslehre und Eugenik. Springer, Berlin, 1932.

107. Scheidt, W.: Allgemeine Rassenkunde. Lehmann, München 1925.
108. Schreider, G.: Les types humains (3 vol.) Hermann, Paris 1937.
109. Schwalbe, G.: Die Abstammung des Menschen. Teubner, Leipzig 1923.
110. Schwesinger, G. C.: Heredity and Environment. Macmillan, New-York 1933.
111. Seiffert, W.: Die Erbgeschichte des Menschen. Enke, Stuttgart 1935.
112. Siemens, H. W.: Einführung in die allgemeine und spezielle Vererbungs-pathologie des Menschen. Springer, Berlin 1923.
113. — Die Zwillingspathologie. Springer, Berlin 1924.
114. Sigaud, C.: La forme humaine. Paris 1914.
115. Sommer, R.: Familienforschung und Vererbungslehre. Leipzig 1927.
116. Steffan, P.: Handbuch der Blutgruppenkunde. Lehmann, München 1932.
117. Topinard, P.: Anthropologie. Reinwald, Paris 1877.
118. Tornow, K. und Weinert, H.: Erbe und Schicksal. Metzner, Berlin 1942.
119. Vacher de Lapouge: Les sélections sociales. Paris 1896.
120. — Races et milieu social. Riviere, Paris 1909.
121. — L'Aryen. Fontemoing, Paris 1899.
122. Velluda, C. C.: Despre moșii și strămoșii omului de azi. Clujul Med. 1938.
123. Verschuer, O. v.: Erbpathologie. Steinkopff, Dresden-Leipzig 1937.
124. — Leitfaden der Rassenhygiene. Thieme, Leipzig 1941.
125. Viola, G.: La costituzione individuale. Capelli, Bologna 1933.
126. — Le probleme de la constitution. Capelli, Bologna 1931.
127. Weidenreich, F.: Rase und Körperbau, Springer, Berlin 1927.



INDICE ALFABETIC

- Acrocefalia** 16.
Acrocranul 10.
Acromionul 18.
Adâncimea nasului 58.
Agenții mecanici 80.
 — toxi-infecțioși 80, 83.
Aglutininele 27.
Aglutinogenele 27.
Alaria 12.
Alelii multipli 75.
Alimentația 80, 82.
Ampretele 61, 88.
Antropobiologia 3.
Antropometria 6.
Antropometrul 24.
Antropomorfele 90.
Aptitudinile motrice 81, 88.
Archeulean 98.
Arctopitecele 90.
Asociația factorială 55, 63, 72.
Aspectul cognitiv 81, 88.
Atenția 81, 88.
Aurignacean 98, 104.
Australopithecus africanus 90, 98, 100.
Azilian 98.
Basion 6.
Biotipul 43, 50, 56.
Bolile ereditare dominante 65.
 — — intermediare tip zeu 70
 — — legate de sex 73.
 — — recesive 69.
Brachicefalia 14, 15.
Brachicranul 8.
Brachischel 19.
Brachitipul megalosplanchnic 50.
Bregma 6.
Cântarul antropometric 24.
Caracterele fiziologice 5, 26.
Caracterele morfologice 5, 82, 83.
 — psihologice 5, 31, 84.
Caracterul 49.
Cebienele 90.
Cefalometria 6, 12.
Cercul ereditar 78.
Chamaecefalia 15.
Chamaecranul 9, 10.
Chamaerhin 11, 17.
Chimatotrichi 20.
Ciclu menstrual 91.
Cimpanzeul 90, 91.
Cinomorfele 90.
Circonferința orizontală cefalică 12.
Coeficientul de corelație 23.
Colorarea ochilor 20, 32, 59, 81, 86, 88.
 — părului 21, 32, 59, 81, 86, 88.
 — pielii 21, 58, 86.
Compasul antropometric 24.
Constituția 43.
Craniologia 6.
Craniometria 6.
Creșterea 83.
Cromosomii umani 54.
Crossing-over 72.
Curba binomială 22.
Dactilion 18.
Dactiloscopia 21.
Deuteranopia 75.
Deviația medie 22.
 — standard 23.
Diametrele craniene 8.
 — faciale 8.
Diametrul antero-posterior cefalic maxim 12, 81, 88.
Diametrul antero-posterior maxim 8.
 — — — hipocondriac 19, 47
 — — — toracic 19, 47.

Diametrul bazilo-bregmatic 8.

- biacromial 47, 81, 88.
- bigoniac 14.
- bi-iliac 19, 47.
- bizigomatic 8, 14, 81, 88.
- frontal minim 8.
- transversal cefalic maxim 12.
- — hipocondriac 19, 47.
- — maxim 8.
- — toracic 19, 47.
- vertical auricular cefalic 14.
- — total cefalic 14.

Dinamometrul 24.**Dispozițiile motivaționale 81, 88.****Dolicocefalia 14****Dolicocranul 8****Dominanța 55, 63, 64****Donatorul universal 28****Enfelidele 58, 87.****Ereditatea grupelor sanghine 29.**

- intermediară 55, 63.
- legată de sex 55, 63, 72.

Eredopatologia 64**Eroarea probabilă 23.****Etatea educațională 81, 88.****Etnia 40.****Eurimetopia 10.****Eurion 6.****Euriprosopia 11, 16.****Evoluția omului 90.****Exercițiul 81, 88.****Factorii de sânge 30, 62, 86.**

- fizici 82, 84.
- sociali 83, 84.
- toxi-infecțioși 83.

Fizionomia 6, 58.**Flexibilitatea psihică 81, 88.****Forma arcadei zigomatice 58.**

- buzelor 58, 87.
- cavităților osoase 58.
- craniului 58.
- frunții 58.
- maxilarelor 58.
- nasului 58, 87.
- orbitei 58.
- scheletului feții 58.
- urechii 58, 87.

Frontotemporal 6.**Gemenii 81, 85.****Genele slabe 79.**

- subletale 76.
- viguroase 79.

Giboulul 90, 91.**Glabela 6.****Glisiera antropometrică 24.****Gnation 6.****Goniometrul 24.****Gonion 6.****Gorila 90, 91.****Greutatea corpului 18, 58, 81, 83, 88.****Grupele de sânge 27, 62, 86, 88."****Heterocromosomii 54, 61.****Heterogenia 77.****Hiperbrachicefalia 14, 15.****Hiperbrachicran 8.****Hiperchamaerhin 11, 17.****Hiperdolicocefalia 14****Hiperdolicocran 8.****Hipereuriprosop 11, 16****Hiperleptoprosopia 11, 16.****Hiperleptorin 11, 17.****Hipsicefalia 15.****Hipsicrania 9, 10****Holocen 98.****Hominidele 90.****Homo australiformis 104.**

- capensis 104.
- Fittri 104.
- heidelbergensis 90, 98, 100.
- lago maritinus 104
- lapidus 104
- neanderthalensis 90, 98, 103
- Piltownensis 90, 98, 100.
- proto australoidus 104.
- primigenus 103.
- rhodesiensis 103.
- sapiens 90, 98, 105
- sapiens fossilis 90.
- soloensis 103.

Ilio cristale 18.**Ilio spinale 18.****Înălțimea morfologică a feții 14, 81, 88.**

- nasului 8, 14.
- totală a feții 8.

Încălecarea 72.**Indice craniene 6, 8.**

Indice faciale 6

Indicele abdominal superior 47.

— — inferior 47.

— auricular 17.

— biocimic de rasă 37.

— cefalic 14, 32, 83.

— cranian 8.

— facial 10, 16, 32.

— frontal 10.

— Grote 49.

— membrelor 47.

— nazal 11, 17, 32.

— sanghin specific de genă 38.

— toracic 47.

— total abdominal 47.

— transversal fronto-parietal 16.

— trunchiului 47.

— vertical 8.

— vertico-longitudinal 8, 15.

— vertico-transversal 10, 16.

— Viola-Naccarati 48

— Wertheimer-Hesketh 49.

Instrumentarul antropologic 24.

Inteligența 81, 88.

Lărgimea nazală 8

— umerilor 19, 58.

Lățimea fiziognomică a urechii 14.

— frontală minimă 14.

— nasului 14, 58.

Lemurienele 90.

Leptoprosopia 11, 16.

Leptorinia 11, 17.

Limitele de variațiune 21.

Liniile papilare 61, 81, 87.

Lissotrichi 20.

Longevitatea 84.

Longitipul microsplanchnic 51.

Lumina 80, 83.

Lungimea bustului 58, 81, 88.

— fiziognomică a urechii 14.

— jugulo-perineală 47.

— mâinii 18.

Lungimea membrului inferior 18, 47, 58, 81, 88.

Lungimea membrului superior 18, 47, 58, 81, 88.

Lungimea pubo-epigastrică 19, 47.

— sternului 19, 47.

Lungimea trunchiului 19.

— xifo-epigastrică 19, 47.

Macroschelia 19.

Magdalenian 98, 104.

Maimuțele catariniene 90.

— platiriniene 90.

Media aritmetică 22.

Mediana 22.

Mediul cultural 80.

— economic 80.

— estetic 80.

— extern 80.

— familiar 80.

— juridic 80.

— militar 80.

— moral 80.

— național 80.

— profesional 80.

— religios 80.

— rural 80.

— școlar 80.

— urban 80.

Memoria 81, 88.

Metodele statistice 21.

Metriocefalia 16.

Metriometopia 10.

Mezatischel 19.

Mezocefalia 14.

Mezocrania 8.

Mezoprosopia 11, 16.

Mezorhinia 11, 17.

Modul 22.

Modul de acțiune al genelor 78.

Monomeria 55, 63, 77.

Morfologia coloanei vertebrale 58.

— creierului 57.

Musterian 98.

Nazion 6.

Nazo-spinale 6.

Neolitic 98.

Omul Cro-Magnon 98.

— din Chancelade 98, 106.

— din Grimaldi 98, 105.

Opistocranion 7.

Orientarea extrovertă 49.

— introvertă 49.

Ortocefalia 15.

Ortocrania 9, 10.
Osteologia 6.
Osteometria 6, 12.

Panglica antropometrică 24.
Perimetrul cefalic 81, 88.
— toracic 19, 47, 58, 81, 88.
Pigmentația 60.
Pithecanthropus erectus 90, 98.
Pleiotropia 55, 77.
Pleistocenul 98.
Plicaturile limbei 87.
Pliocenul 98.
Polialelia 55, 63, 75.
Polimeria 55, 63, 77.
Precheleanul 98.
Primatele 90.
Probele evoluției omului 91.
Profilul nasului 58.
Pronazale 12.
Proprietatea asiatică 37.
— europeană 37.
Proprietățile psihice 62.
Prosimienele 90.
Prostion 7, 12.
Protanopia 75.
Punctele osoase 6.
Punctul epigastric 18.

Radiale 18.
Ramura australidă 32, 33.
— europidă 32, 33.
— mongoloidă 32, 33.
— negridă 32, 33.
Rasa 32, 57.
Rasa Chancelade 104.
— Cro-Magnon 104.
— Grimaldi 104.

Rasismul 34.
Reacția izoaglutinării sanghine 26, 91.
— precipitinei 91.
Receptori universali 28.
Recesivitatea 55, 63, 68.
Rigla antropometrică 24.

Scrisul 81, 88.
Semnul lui Blakeslee 87.
— — Danforth 87.
Sensibilitatea gustativă 61.
Sexul 61.
Sfirion 18.
Simfizion 18.
Simienele 90.
Sinanthropus pekinensis 90, 98, 100.
Situția geografică 80, 82.
Solutrean 98.
Somatologia 6.
Somatometria 6, 17.
Statistica vitală 21.
Statura 18, 32, 56, 81, 88.
Stenometopia 10.
Stilion 18.
Subnazale 12.
Suprasternale 18.
Tapeinocefalia 16.
Tapeinocrania 10.
Tipul fiziologic 49.
— leptosom 51.
— megalosomic 50.
— microsomic 51.
— morfologic 47.
— picnic 50.
— psibic 49.
Tipurile de orientare ale spiritului 49.
— displactice 53.
Tonalitatea afectivă 81, 88.
Tragion 12.
Triunghiul lui Streng 38.
Ulotrichi 20.
Ultrabrachicefalia 15.
Ultrabrachicrania 8.
Ultradolicocrania 8.
Urangutanul 90, 91.
Vârful nasului 58.
Vascularizația pielii 61, 87.
Vertex 12.
Zygion 8.

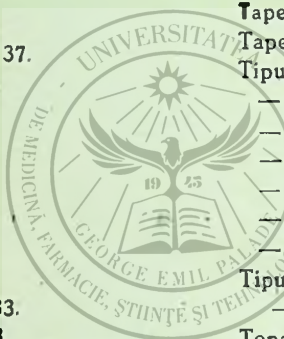


TABLA DE MATERII

Pagina

Introducere	3
Despre caracterele ființei umane	5
A) Studiul caracterelor morfologice	5
a) Craniometria	6
b) Osteometria	12
c) Cefalometria	12
d) Somatometria	17
e) Metodele statistice	21
f) Instrumentarul antropologic	24
B) Studiul caracterelor fiziologice	26
a) Reacția izoaglutinării sanghine	26
b) Explorarea fiziologică a aparatului respirator	31
c) Explorarea fiziologică a aparatului cardio-vascular	31
d) Explorarea fiziologică a sistemului muscular	31
e) Explorarea fiziologică a organelor de simț	31
f) Explorarea fiziologică a schimburilor	31
C) Studiul caracterelor psihologice	31
Despre rasa și critica rasială	32
A) Definiția și clasificarea raselor	32
B) Rasismul	34
C) Critica teoriei rasiale	38
Despre constituția umană	43
A) Stabilirea tipului morfologic	47
B) Stabilirea aspectului fiziologic	49
C) Stabilirea aspectului psihic	49
D) Stabilirea biotipului	50
Despre ereditatea caracterelor normale ale omului	54
Despre ereditatea caracterelor patologice ale omului	64
Despre acțiunea mediului extern	80
A) Influența factorilor fizici asupra caracterelor morfologice	82
a) Situația geografică	82
b) Alimentația	82
c) Factorii toxi-infecțioși	83
d) Lumina și radiațiunile	83
B) Influența factorilor sociali asupra caracterelor morfologice	83
C) Influența factorilor fizici asupra caracterelor psihice	84
D) Influența factorilor sociali asupra caracterelor psihice	84
Studiul gemenilor	85
Despre evoluția omului	90
Bibliografie	109
Indice alfabetic	113

TIPARUL INSTITUTULUI
DE ARTE GRAFICE
„DACIA TRAIANĂ” S. A.
SIBIU, PIAȚA UNIRII 7







3228-000