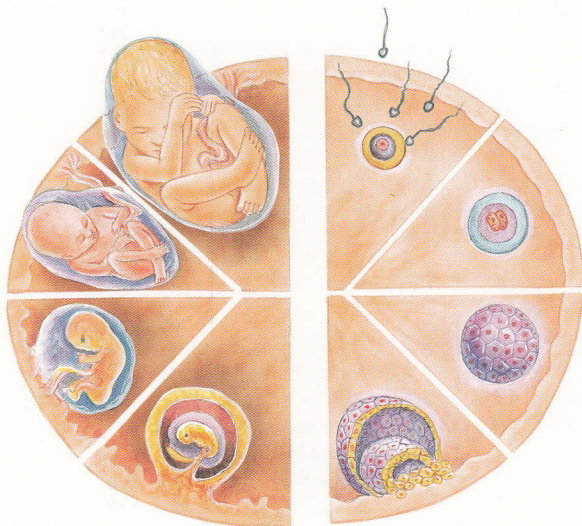


ÎNTREBĂRI ȘI RĂSPUNSURI

CORPUL NOSTRU



de dr. Rainer Köthe

Ilustrații de Giampietro Costa (Milan Illustrations Agency) și Thies Schwarz

Traducere din limba germană de

Gabriela Muntean



enciclopedia rao

De la animal la om



Omul se trage din maimuță?	6
De ce nu avem blană?	7
De ce avem mersul biped?	7
De când există oameni?	8
Este omul „încununarea creației”?	9
Oamenii preistorici aveau unelte?	10
Omul de Neandertal este strămoșul nostru?	10
A existat dintotdeauna doar o specie de oameni?	12
Cum a populat omul Pământul?	13
Oamenii pot fi împărțiți pe rase?	14

Constituția corpului



Cum este construit corpul nostru?	15
Din ce este alcătuit corpul?	16
Ce oase avem?	17
Cum sunt alcătuite oasele noastre?	18
Cum este alcătuită coloana vertebrală?	19
De ce există oameni scunzi și oameni înalți?	19
Cum funcționează articulațiile?	20
Cum ne mișcăm?	21

Sângele și aparatul circulator



Corpul este umplut cu sânge?	22
Cum funcționează inima?	22
De ce este sângele roșu?	23
Cum circulă sângele prin corp?	24
Ce rol are sângele?	25
Sângele este la fel la toți oamenii?	26

Despre mâncare și băutură



De ce trebuie să mâncăm și să bem zilnic?	27
De ce ne e foame și sete?	28
Ce conțin alimentele?	28
Ce sunt mineralele și vitaminele?	29
Cum sunt construiți dinții?	30
Ce rol au dinții?	30
Ce se întâmplă cu mâncarea după ce o înghițim?	31
Cât de important este intestinul subțire?	32
Ce rol îndeplinește intestinul gros?	33
Cum se produce urina?	34
De ce suntem obosiți după ce mâncăm?	35

Respirația



De ce trebuie să respirăm?	36
Cum ajunge aerul în corp?	37
Cât putem să ne ținem respirația?	38
Cum se formează vocea?	39
Ce este schimbarea de voce?	40
Ce se întâmplă când te „îneci”?	40
Ce ne face să căscăm?	41
Ce se întâmplă când strănutăm?	42
Cum se formează sughitul?	43

Gândirea și simțurile



Ce sunt nervii?	44
Cum pot transmite nervii semnalele?	45
Ce conține creierul?	46
Cum este alcătuit creierul?	47
Cum coordonează creierul corpul nostru?	48
Ce este memoria?	49
Se umple vreodată memoria?	49
Cum putem reține diferite lucruri?	50
De ce trebuie să dormim?	51
Dormim întotdeauna la fel de adânc?	52
De ce visăm?	53
Cum știe corpul unde e sus și unde e jos?	54
Ce este un reflex?	54
De ce unora li se face rău când merg cu vaporul?	55
De ce suntem uneori veseli, iar alții triști?	56

Pielea și părul



Ce rol are pielea noastră?	57
Din ce este formată pielea?	58
De ce unii oameni au pielea întunecată?	59
De ce transpirăm?	59
Cum se face pielea ca de găină?	60
Cine face pistrui?	61
De ce au unii oameni părul creț?	62
Ce rol are părul?	63
Cum de nu ne doare atunci când ne tundem?	63
Ce sunt unghiile?	64
De ce avem șanțulețe în vârfurile degetelor?	65

Ochi pentru a vedea



Cum funcționează ochii noștri?	66
De ce avem nevoie de doi ochi?	67
De unde vine culoarea ochilor?	68
De ce nu distingem culorile pe întuneric?	68
Care oameni sunt daltoniști?	70
De ce „lăcrimează” ochii?	70
De ce se măresc și se micșorează pupilele?	71
Ce este „pata oarbă”?	72
De ce avem nevoie de ochelari?	72

Urechile pentru a auzi



Cum funcționează urechile noastre?	74
De ce avem două urechi?	75
Putem auzi toate sunetele care există?	75
De ce ni se înfundă urechile în avion?	76
	76

Mirosul și gustul



Cum de putem mirosi?	77
Cât de sensibil este nasul nostru?	78
Cum putem simți gusturile?	79
De ce nu are gust mâncarea când avem guturai?	80

Se naște un copil



Prin ce se deosebesc bărbații de femei?	81
De ce au copiii mamă și tată?	82
Cum se fac copiii?	83
Cum are loc nașterea?	84
Se poate ști sexul copilului înainte de naștere?	84
Ce mănâncă și beau feteșii?	85
Bebelușii pot veni pe lume înainte de vreme?	86
De ce sug bebelușii lapte matern?	87
Ce sunt gemenii univitelini?	87

Sănătatea



Cum se protejează organismul de agenții patogeni?	89
De ce este sănătos să practici un sport?	90
De ce nu este sănătos să fii prea gras?	90
Cum te protejează un vaccin?	91
Cum ne hrănim sănătos?	93
De ce este importantă curățenia?	93
Este posibil să surzești din cauza zgomotului?	94
De ce sunt periculoși purecii și păduchii?	95

De ce se face insolatație?	96
Cum putem evita durerile de dinți?	97
De ce este fumatul atât de periculos?	97
De ce nu trebuie să bem alcool?	98
Cum distrug drogurile organismul?	99
Ce boli sunt transmise de căpușe?	100

Organismul bolnav



De ce ne îmbolnăvim?	101
Prin ce se deosebesc bacteriile de virusuri?	102
Cum simțim durerile?	102
Cum facem febră?	103
Ce este SIDA?	104
Ce este „febra de fân”?	105
De ce tușim?	106
Cum se vindecă rănilor?	106
Ce este febra musculară?	107
Prea mult zahăr duce la diabet?	108
Cum se formează vânătaiele?	109
De ce ne curge nasul când avem guturai?	110
Cum se formează coșurile?	111
De ce trebuie imobilizate oasele rupte?	112
De ce facem diaree?	113
De ce este curentul electric atât de periculos?	114
De ce mor oamenii?	115

La medic



De unde știe medicul ce boală avem?	116
De ce ne ascultă medicul bătăile inimii?	117
Cum pot fi calmate durerile?	118
Ce se întâmplă la radiografiere?	119
De ce ni se ia sânge pentru analize?	119
De ce face medicul analiza urinei?	120
De ce trebuie să se interneze unii oameni în spital?	121
Ce înseamnă să „donezi sânge”?	122
Ce este „primul ajutor”?	
Din ce este formată o plombă dentară?	123
Ce este transplantul de organe?	124
Ce este o proteză?	125
Se vor putea produce organe în mod artificial?	126



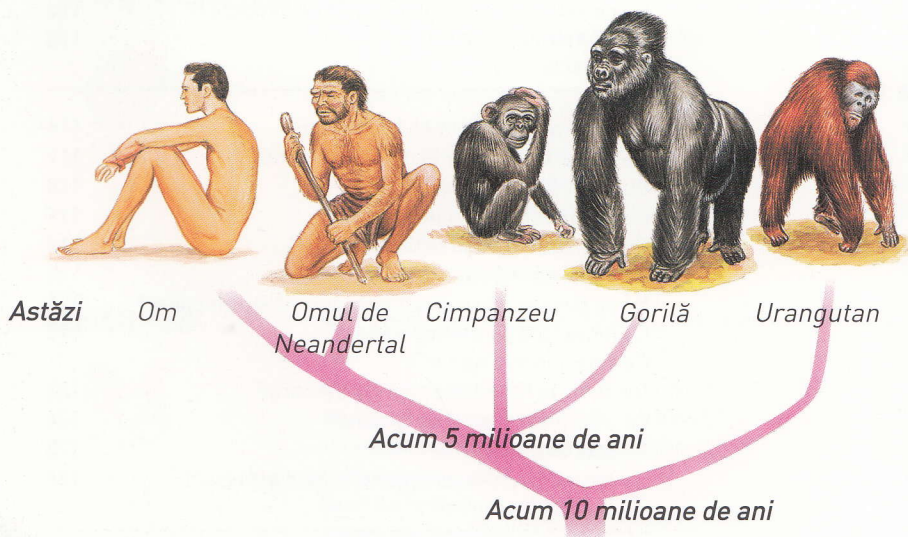
De la animal la om

Respect pentru oameni și cărți

Corpul omenesc este o adevărată minune a naturii. Dar el nu s-a ivit din neant, ci s-a format în intervale lungi de timp, dezvoltându-se până la forma și performanța actuale.

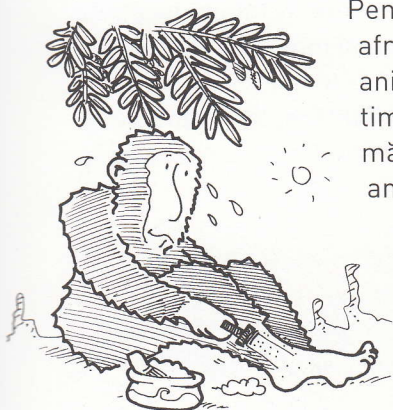
Omul se trage din maimuță?

Din secolul al XIX-lea, aceasta a devenit o întrebare importantă. Mulți oameni refuză să-și imagineze că se trag din niște animale pe care le vedem la grădina zoologică. Din punct de vedere științific însă, această întrebare și-a primit răspunsul cu mult timp în urmă. Omul nu s-a dezvoltat din maimuțe care există și în zilele noastre; nici măcar din maimuțe antropoide precum cimpanzeul sau gorila, care ne sunt cele mai apropiate rude. Maimuțele antropoide și oamenii au, în schimb, un strămoș comun. Această specie a trăit cu aproximativ 7 până la 8 milioane de ani în urmă. La vremea aceea, calea de dezvoltare s-a bifurcat: o ramură a condus spre oamenii preistorici și spre oamenii de azi, cealaltă spre maimuțele antropoide care trăiesc în zilele noastre. Strămoșul comun a dispărut însă.





De ce nu avem blană?



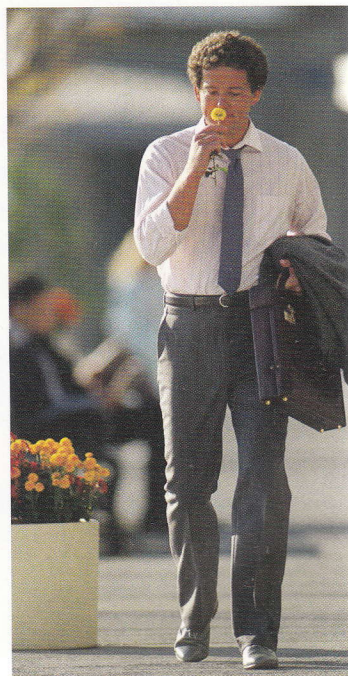
Pentru că strămoșilor noștri din savana africană li s-a făcut prea cald. De regulă, animalele erbivore din savană se odihnesc în timpul prânzului, fiindcă au suficient timp să mănânce când este ceva mai răcoare. Și animalele de pradă se odihnesc, pentru că, după ce au reușit să vâneze, au suficientă carne, care este mult mai hrănitore decât hrana vegetală. Strămoșii noștri însă erau obligați să profite de acest timp pentru a vâna sau pentru a aduna fructe. Mersul biped i-a ajutat să suporte mai bine căldura.

Doar capul le era bătut de soare și, ca atare, a rămas protejat de păr. Părul a dispărut de pe celelalte părți ale corpului. În schimb, glandele sudorifice ale omului s-au dezvoltat față de cele ale maimuțelor antropoide; transpirația le răcoarea corpul.

De ce avem mersul biped?

Astăzi se consideră că o schimbare a climei, petrecută în urmă cu vreo 5 milioane de ani, a constituit cauza mersului nostru biped. Clima a devenit mai uscată, iar savana s-a extins mai ales în Africa de Sud și de Est. Savanele sunt întinderi de ierburi cu arbuști răzleți. Pentru maimuțele antropoide, care trăiau în copaci și se hrăneau în special cu fructe, acest lucru a însemnat că au fost nevoite să parcurgă distanțe mai lungi până la sursele de hrană.

Spre deosebire de celelalte mamifere, omul se deplasează pe două picioare.





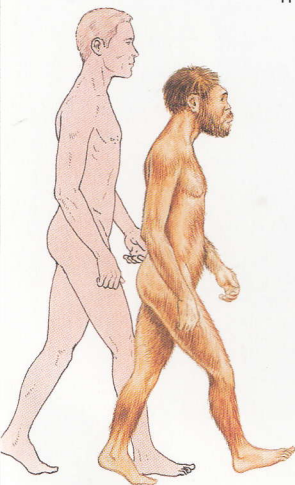
Cercetările au arătat că mersul biped consumă cam cu o treime mai puțin decât alergarea pe patru picioare a cimpanzeilor de astăzi. Mersul vertical a oferit omului preistoric și alte avantaje: își putea descoperi sursele de hrană de la distanțe mai mari, dar își observa mai ușor și concurenții la hrană, cum ar fi leoparzii. În plus, cu ajutorul mâinilor, putea transporta mai multă hrană femeilor și copiilor, era mai puțin vulnerabil în fața animalelor de pradă și, în final, avea șanse mai mari de înmulțire.

Pentru organism, dezvoltarea spre mersul biped a însemnat o schimbare de amploare. Întreaga structură osoasă a trebuit să se adapteze la noua împărțire a masei, îndeosebi craniul, coloana vertebrală, oasele bazinului, genunchii și picioarele, care trebuie să ducă o greutate mai mare.



De când există oameni?

Părerile sunt împărțite în ce privește granița dintre maimuță și om. A fost o evoluție fără întrerupere de la strămoșul-maimuță la omul de astăzi. În mod obișnuit, se consideră că ființele din specia Australopithecus reprezintă oamenii preistorici. Aceștia au trăit împărțiți în mai multe rase acum aproximativ 3 până la 4 milioane de ani, în Africa de Sud și de Est, și prezentau primele trăsături umane. În primul rând, mergeau în permanență în poziție verticală, dar cu siguranță nu atât de bine și de repede ca noi. Erau și mult mai scunzi și cântăreau mai puțin decât oamenii din ziua de astăzi. Creierul lor nu-l depășea cu mult pe cel al cimpanzeilor. Drept urmare, Africa este numită „leagănul omenirii”.



Înălțimea și înfățișarea omului preistoric australopitec comparativ cu omul de astăzi.



Abia în urmă cu circa 2 milioane de ani au apărut ființe cu un creier remarcabil mai mare, capabile să confecționeze și să folosească unelte.

Este omul „încununarea creației”?



Omul, cu toate atuurile și neajunsurile sale, este un produs al evoluției, adică al adaptării speciei la condițiile respective de mediu. Acest lucru ne leagă de toate celelalte viețuitoare de pe Pământ și ne face să fim o componentă a imensei varietăți a formelor de viață de pe această planetă. Creierul nostru mare, cu capacități uimitoare, este deci mai degrabă un produs întâmplător al evoluției, care s-a dezvoltat spre o supraviețuire mai bună în natură.

Oricum, noi nu suntem singurele ființe istețe de pe Pământ; și delfinii, elefanții și alte animale s-au dovedit a avea inteligență. În cele din urmă, trebuie dovedit dacă mărimea creierului nostru reprezintă într-adevăr un avantaj. Poate că un vizitator extraterestru s-ar mira să găsească aici, pe Pământ, ființe suficient de inteligente încât să conceapă bombe atomice, dar și destul de stupide încât să facă acest lucru.

Multe dintre caracteristicile corpului le datorăm strămoșilor noștri. Mâinile capabile să apuce s-au dezvoltat de la prinderea crengilor. Ambii ochi se află în poziție frontală și permit o vedere spațială, astfel încât un animal să poată vedea bine creanga pe care sare și să nu greșască. În plus, ochii percep culorile, astfel încât pot fi deosebite fructele crude de cele coapte.





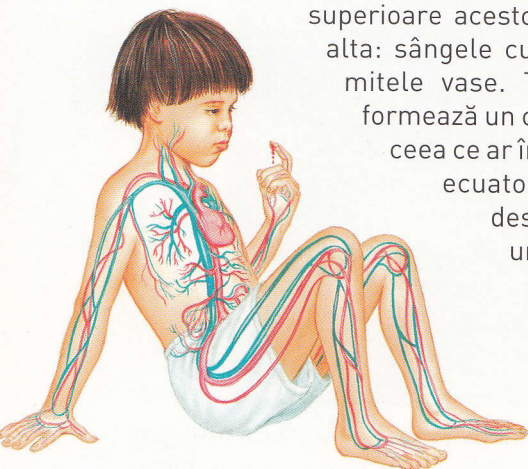
Sângele și aparatul circulator

Respect pentru oameni și cărți

„Sângele este o licoare specială”, acest lucru îl știa chiar și marele poet și naturalist Goethe. Într-adevăr, acest lichid (la un adult cam 5 litri), care circulă în permanență prin corp, preia o serie întreagă de sarcini vitale.

Corpul este umplut cu sânge?

Dacă te tai la deget, curge sânge. În ciuda acestui fapt, corpul nostru nu este umplut cu sânge, el nu curge liber prin țesut, nici în spațiile dintre organe, nici prin mâini sau picioare. Numai în cazul insectelor și al arahnidelor există un lichid comparabil cu sângele care umple întregul spațiu al corpului. La animalele superioare acestora și la om, situația este cu totul alta: sângele curge prin tuburi speciale, așa-numite vase. Toate vasele de sânge din corp formează un circuit de circa 100 000 de kilometri, ceea ce ar însemna ceva mai mult decât dublul ecuatorului! Unele vase sangvine sunt destul de groase, altele mai fine decât un fir de păr. Capilarele de grosimea unui fir de păr alimentează țesuturile cu oxigen și elimină reziduurile. Pereții lor sunt atât de subțiri, încât respectivele substanțe pot trece prin ei. Vasele mai groase sunt doar pentru transportul sângelui.



Sistemul circulator din corpul nostru

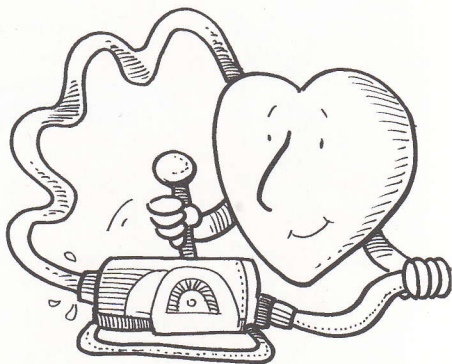
Cum funcționează inima?

Inima este doar de mărimea unui pumn, dar este vitală. Ea pompează sânge prin corp și alimentează toate părțile corpului. Acest proces începe cu mai multe luni înainte de a ne naște și durează până la moarte.



În timpul unei vieți obișnuite, ea bate cam de 3 miliarde de ori!

Inima este un mușchi gol pe dinăuntru, format din celule musculare deosebit de performante și rezistente. Se contractă de aproximativ 70 de ori pe minut și pompează sângele în artere. Acest proces se numește sistolă. Când se destinde, în diastolă, se reumple cu sânge din vene. Niște ventile simple, de forma unor clape, fac ca sângele să curgă în direcția corectă.

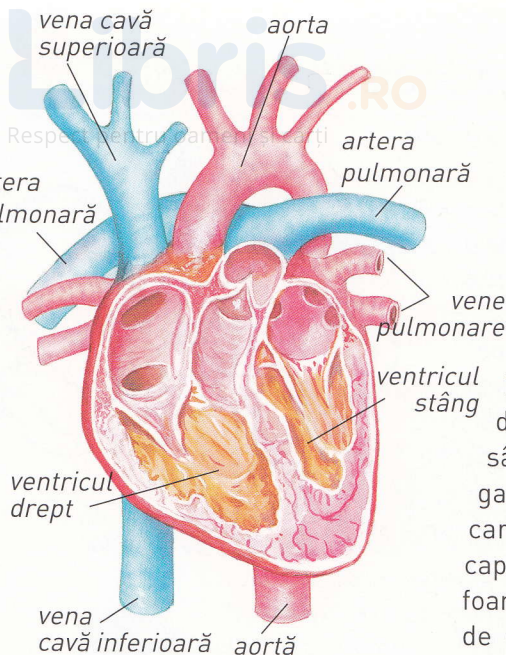


De ce este sângele roșu?

Sub microscop, globulele roșii sunt niște formațiuni plate de forma unei monede. O singură picătură de sânge conține cam cinci milioane de globule roșii în care se găsește un colorant roșu complicat, o albumină, care conține elementul chimic numit fier. Este vorba de hemoglobină. Hemoglobina poate asimila și lega ușor oxigenul, când ajunge în plămân în contact cu o cantitate mare de oxigen. În schimb, îl donează în țesutul în care este nevoie de oxigen. Preia în locul acestuia dioxidul de carbon, care trebuie înlăturat, fiind un produs rezidual, și îl transportă în curentul sangvin spre plămân, unde acesta ajunge în aerul de expirat. Sângele bogat în oxigen este deschis la culoare, cel cu dioxid de carbon este închis, de un roșu-albăstrui. De aceea, venele – prin care sângele bogat în dioxid de carbon se întoarce la inimă – sunt de regulă albastre.

Globulele roșii leagă oxigenul și îl transportă peste tot în organism.





Vasele de sânge care pleacă de la inimă se numesc artere. Cele care aduc sângele la inimă se numesc vene.

Cum circulă sângele prin corp?

Fluxul sangvin din corp formează două circuite: circuitul pulmonar și cel corporal. Circuitul pulmonar pornește din jumătatea dreaptă a inimii prin artera pulmonară și duce spre plămân. În plămân, sângele preia oxigenul și elimină gazul nedorit, adică dioxidul de carbon. Trecerea prin vasele capilare din plămân, de dimensiuni foarte reduse, încetinește mult viteza de curgere. De aceea, sângele se întoarce la inimă prin vena pulmonară, și anume în jumătatea stângă a inimii, care îl pompează în circuitul corporal. Artera care duce sângele de la inimă se numește aortă și are

grosimea unui deget. Aceasta se ramifică în vase, care alimentează diferitele părți ale corpului cu sânge bogat în oxigen. Sângele din corp, care este plin cu dioxid de carbon, curge prin sistemul de vene înapoi spre inimă. Venele încep sub formă capilară în toate zonele corpului și sunt legate direct de capilarele sistemului arterial. Se unifică apoi formând vase tot mai groase și ajung în cele din urmă în ventriculul din partea dreaptă a inimii. De acolo, sângele curge din nou în circuitul pulmonar, și tot așa prin întregul corp.

Propriile bătăi ale inimii le putem simți cel mai ușor ca „puls” în artere. Pulsul poate fi simțit foarte bine la încheietura mâinii sau la gât. Percepem micul val de sânge care înaintează prin pomparea inimii în sistemul arterial al corpului.

