



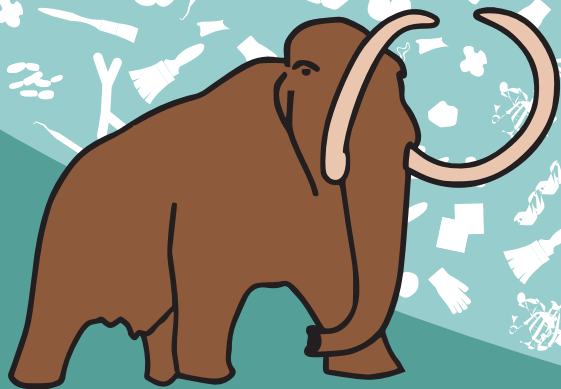
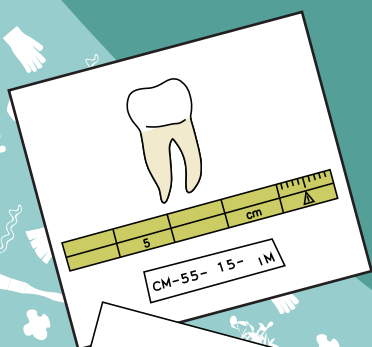
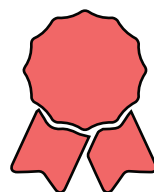
Aventuri în

ȘTIINȚE ARHEOLOGICE

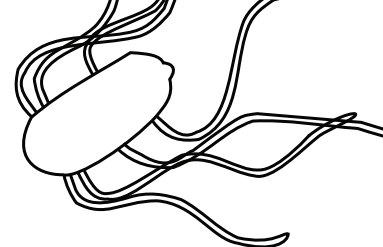
Această carte aparține lui:

Nume

Viitor om de știință
în formare



Carte de colorat editată de
Institutul Max Planck pentru
Antropologie Evoluționistă



Aventuri în

ȘTIINȚE ARHEOLOGICE

Această carte aparține lui:

Nume

Viitor om de știință
în formare



Carte de colorat editată de
Institutul Max Planck pentru
Antropologie Evoluționistă

Editor: Institutul Max Planck pentru Antropologie evoluționistă

Redactor-șef: Christina Warinner

Redactor-șef adjunct: Jessica Hendy

Coautori:

Zandra Fagernäs

Jessica Hendy

Allison Mann

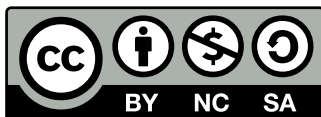
Åshild Vågene

Ke Wang

Christina Warinner

Tradusă în română de: Bogdan Andrei Fezi, Christian Dina

Această carte de colorat a fost realizată în cadrul unui curs de ilustrare științifică.



Attribution-NonCommercial-ShareAlike
CC BY-NC-SA



CINE SUNTEM NOI?

Cercetătorii în științe arheologice utilizează metode științifice și tehnici de vârf pentru a studia trecutul ființelor omenești.



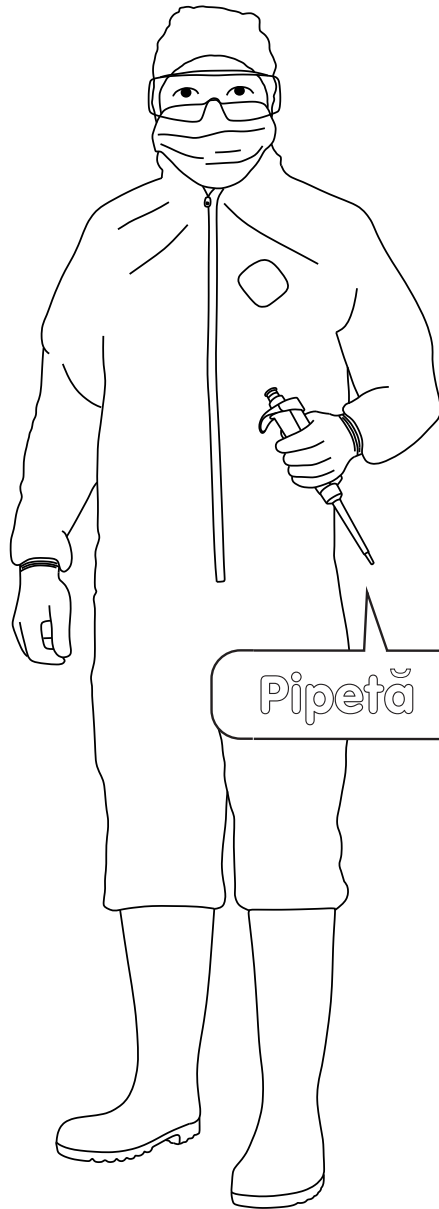
Mistrie

Pe teren ...

Oamenii de știință colaborează în strânsă legătură cu arheologii de pe teren pentru extragerea și recoltarea eșantioanelor care vor fi studiate ulterior în laborator. Toate acestea pot include eșantionarea de morminte, colectarea de reziduuri din vase vechi, identificarea de oase de animale din gropi (de deșeuri) sau cernutul de sedimente pentru găsirea de fosile vegetale.

În laborator...

Când analizează ADN străvechi, oamenii de știință trebuie să lucreze într-o sală sterilă și să poarte combinezoane, încălțăminte și mănuși speciale pentru a proteja eșantioanele vechi de contaminarea cu ADN-ul modern. Oamenii de știință folosesc instrumente și echipamente diverse pentru studiul eșantioanelor vechi.



Pipetă



ȘĂPĂTURI

Arheologii călătoresc în toată lumea pentru a studia istoria umană și preistoria. În unele regiuni, sunt necesare echipamente sau demersuri speciale, în plus față de materialul de săpături. Spre exemplu, în Himalaya arheologii au nevoie de autorizații pentru drumeție precum și de echipamente de alpinism.

Department of Immigration
TREKKING PERMIT
in accordance with the rule 33 of
the permission is for
in the area of Mustang
District (except
to 19

NATIONAL TRUST FOR NATURE CONSERVATION
Entry Permit (ACAMCA/GCA)
Schedule - 2 (Relating to Sub-Rule (1) of Rule 19)
Receipt No. **0281630**
Entry Permit No.
Full Name:
Date of Birth:
Passport No.
Nationality:
Purpose of Visit:

NATIONAL TRUST FOR NATURE CONSERVATION
NTNC-ACAMCA
ENTRY FEE RECEIPT
Ticket No. **0281630**
Date
Nationality
Authorized Signatory
AGENCY NAME: **SHERPA SHAIKUN-LA**

Department of Immigration
TREKKING PERMIT
in accordance with the rule 33 of
the permission is for
in the area of Mustang
District (except
to 19

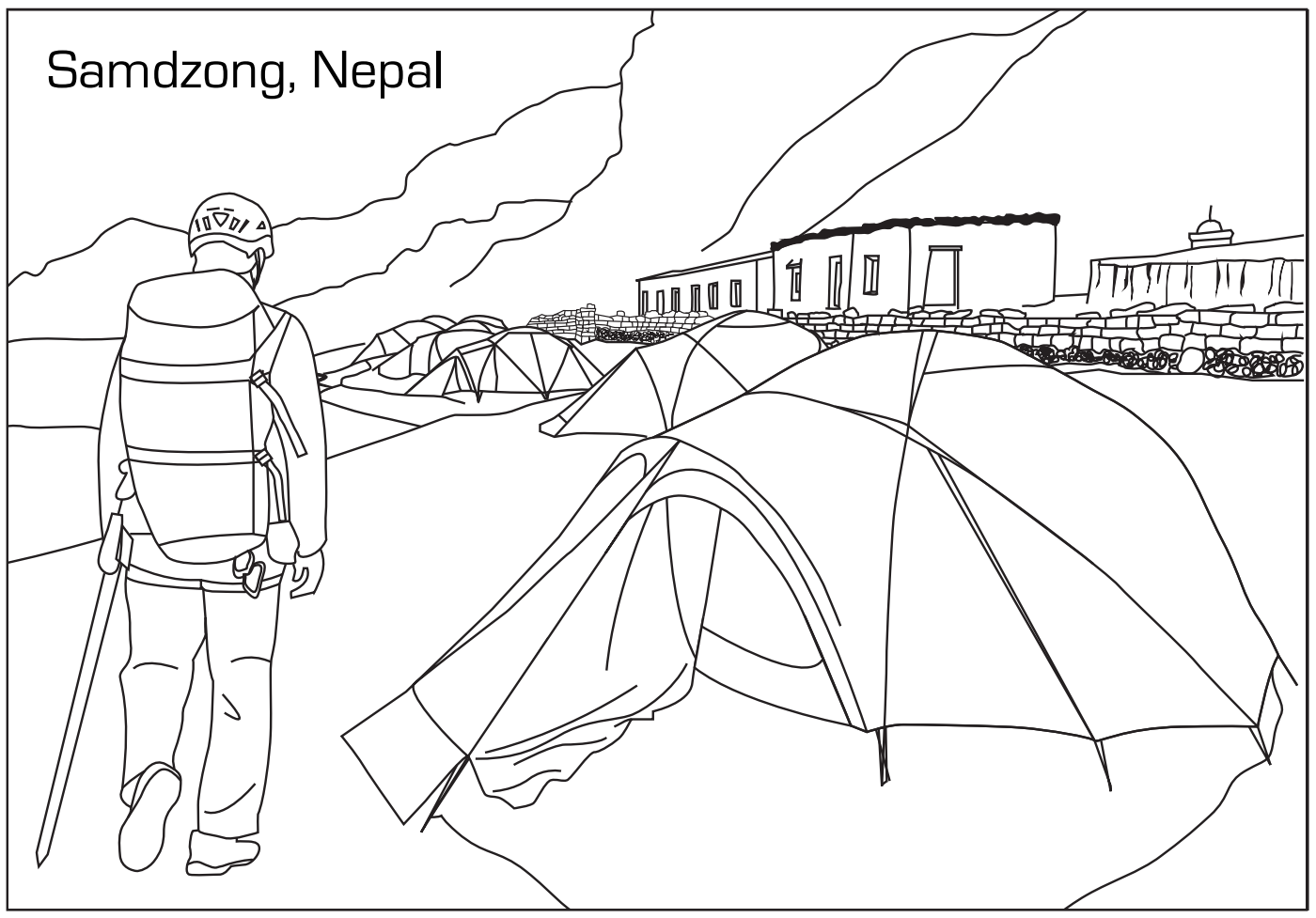
210612

8 Velkidy of Nepale
7 Palace of Tre
8 Point of Tre

TOURIST COPY

gration Officer
da No

Samdzong, Nepal



Calcul dentar

Cunoscut de asemenea sub numele de tartru, acesta este singura parte din corp care se fosilizează din timpul vieții. Tartrul captează alimentele și bacteriile și poate fi deci utilizat pentru reconstituirea sănătății și alimentației unui individ.

Oase și dinți

Oasele și dinții conțin fragmente de ADN care pot fi utilizate pentru a urmări migrațiile umane din trecut și pentru a reconstitui trăsăturile fenotipice, cum ar fi culoarea ochilor sau a părului, precum și adaptările genetice. Dinții persoanelor moarte în cursul epidemiilor pot de asemenea conține ADN-ul agentului patogen care i-a infectat.

Resturi de ceramică

Resturile de alimente și alte reziduuri de pe ceramică pot conține proteine animale și vegetale precum și grăsimi alimentare. Analiza acestor rămășițe poate să ne informeze despre regimul alimentar și despre bucătăria oamenilor din trecut.

Oase de animale

Oasele animalelor pot să ne indice multe despre regimul alimentar și despre economia societăților din trecut. Ele sunt de asemenea utile pentru datarea cu carbon-14 și pentru reconstituirea mediilor vechi.

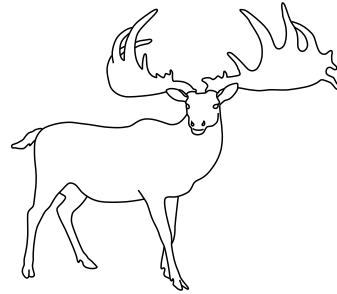
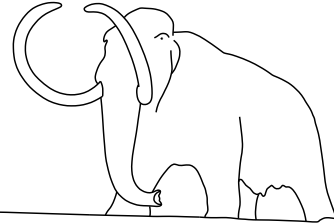
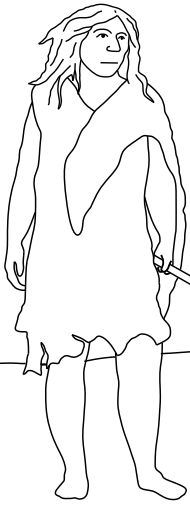
CE STUDIEM

Cercetătorii în științe arheologice utilizează metode științifice și tehnologii de vârf ca să studieze întrebări despre trecutul oamenilor. Cu instrumentul potrivit, un mic eșantion (cum ar fi un os, un dinte sau un recipient) poate să ne învețe multe lucruri.



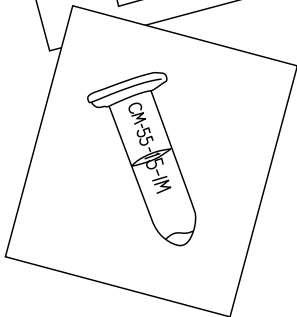
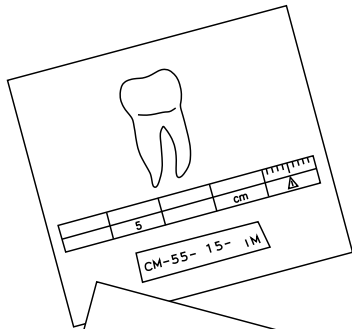
ȘTIAI CĂ?

Omul de Neanderthal a dispărut acum aproximativ 40.000 de ani, dar ADN-ul lui este prezent în genoamele mării majorității de oameni moderni din afara Africii.



ORIGINILE OAMENILOR

ADN-ul străvechi ne ajută să înțelegem verii noștri de evoluție cei mai apropiați: oamenii din Neanderthal.



Evoluția

Studiind dinții și oasele oamenilor din trecut, putem descoperi cum trăiau strămoșii noștri și cum noi, oamenii, am devenit specia care suntem astăzi.



VECHILE MIGRAȚII

ADN-ul străvechi obținut din oase și dinți poate fi utilizat pentru reconstituirea migrațiilor preistorice. Dacă combinăm aceste analize cu cele cu izotopi, precum datarea cu carbon-14 și cu izotopi de stronțiu și de oxigen, putem reconstrui migrațiile în timp și în spațiu.

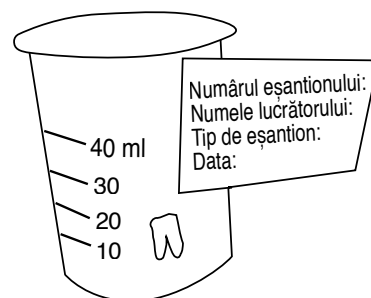
Sciții, Asia Centrală
Epoca Fierului



ȘTIAI CĂ?

Radiocarbonul, sau ^{14}C , este un izotop instabil al carbonului care este absorbit de plante în timpul fotosintezei. Animalele încorporează radiocarbonul în țesuturile lor când mănâncă vegetale. Radiocarbonul se degradează cu trecerea timpului. Măsurând cantitatea de ^{14}C dintr-un eșantion vechi putem estima data la care a trăit organismul.

Datarea cu carbon-14

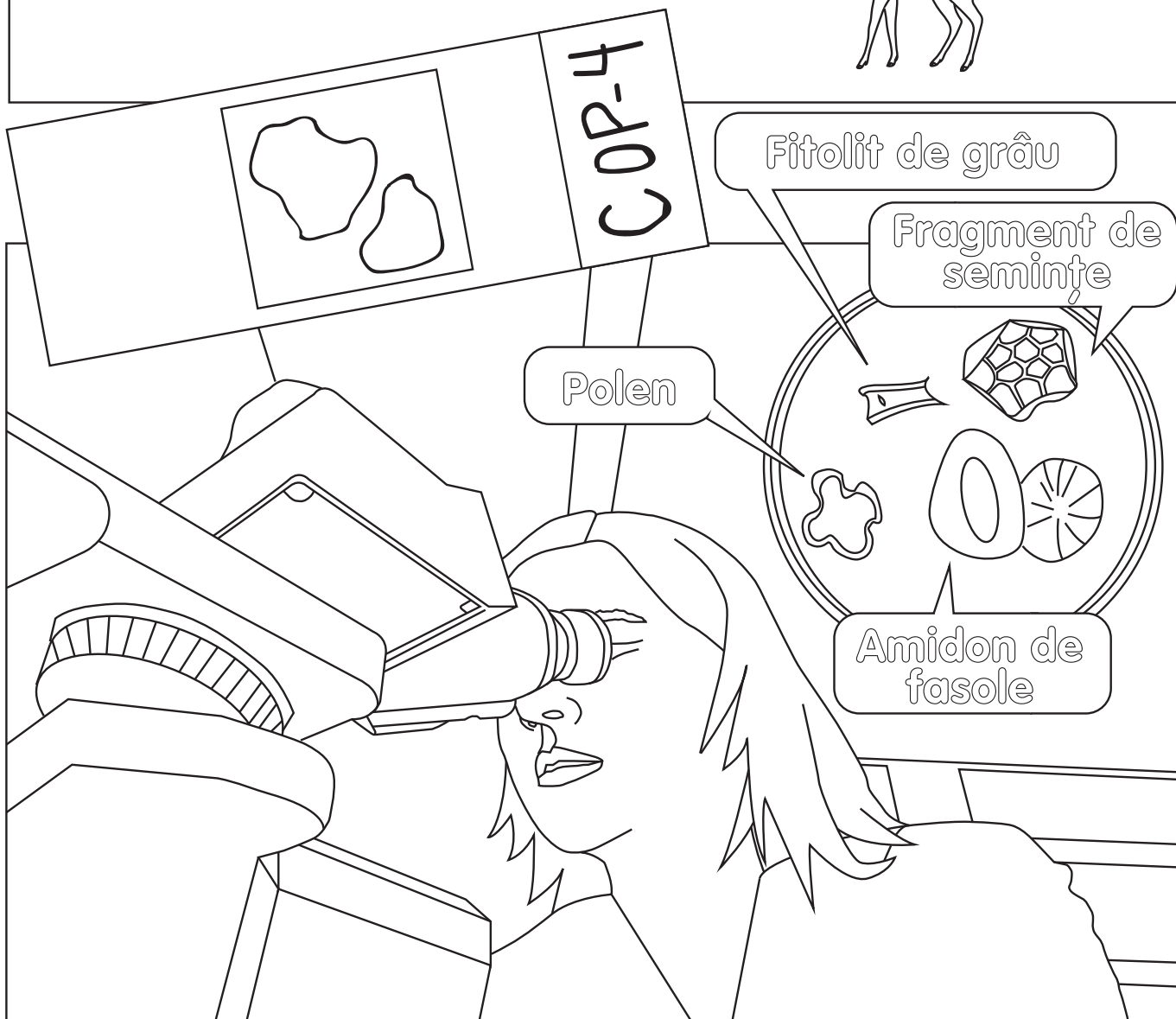


Datarea cu carbon-14 este o tehnică ce poate fi folosită pentru a determina vârsta plantelor și animalelor până la 40.000 de ani.

DIETE ANTICE

Oamenii de știință pot să utilizeze microscopul pentru a găsi mici bucăți de hrană pe vechi recipiente și dinți omenești. Această analiză de "microfosile" ne dă informații despre alimentele consumate de vechii mayași din Mezoamerica de acum mai bine de 2.000 de ani.

Epoca Maya clasică
300 d.H.

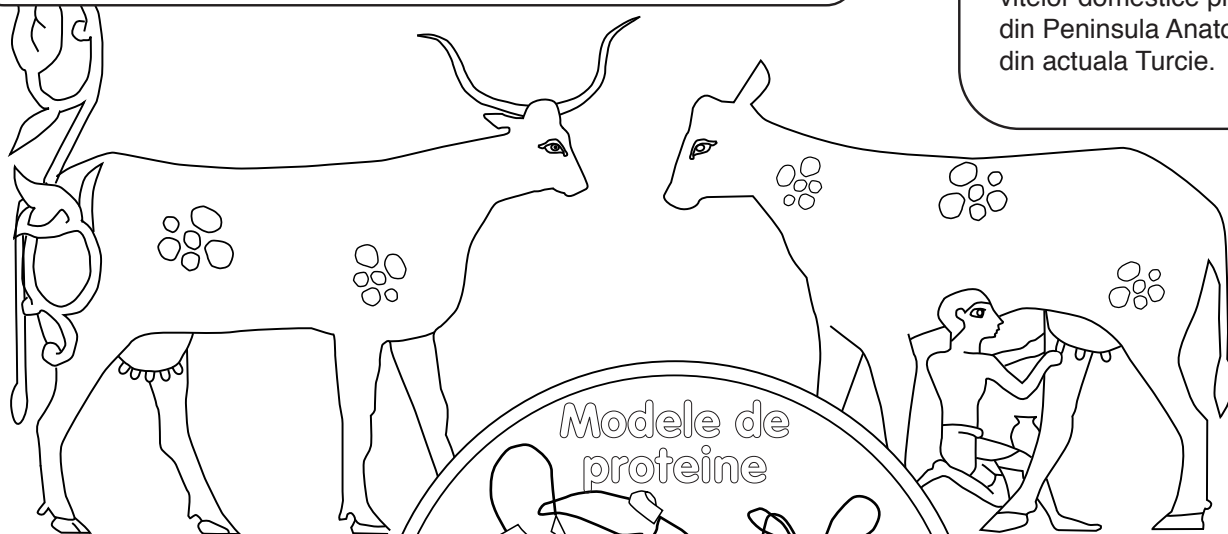


DOMESTICIREA

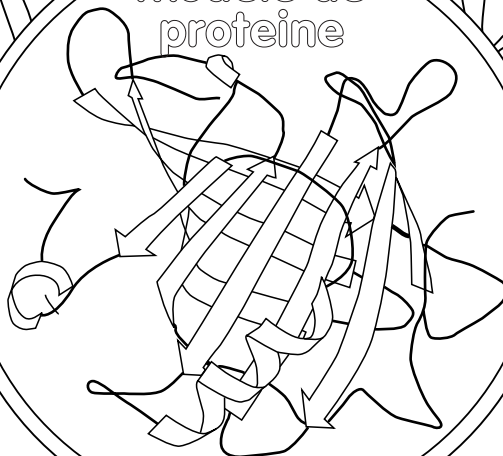
Timp de mai bine de 10.000 de ani, oamenii au crescut plante și animale selecționând trăsături specifice. Vitele au fost printre primele animale domesticate. Oamenii preistorici le utilizau pentru tracțiune, carne, lapte și piele.

ȘTIAI CĂ?

Vitele au fost domesticate pornind de la bour, o specie sălbatică de mari bovine, astăzi dispărută. Cea mai veche dovadă a existenței vitelor domestice provine din Peninsula Anatoliană, din actuala Turcie.

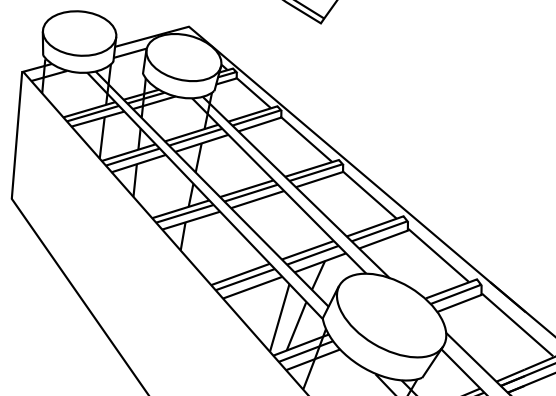
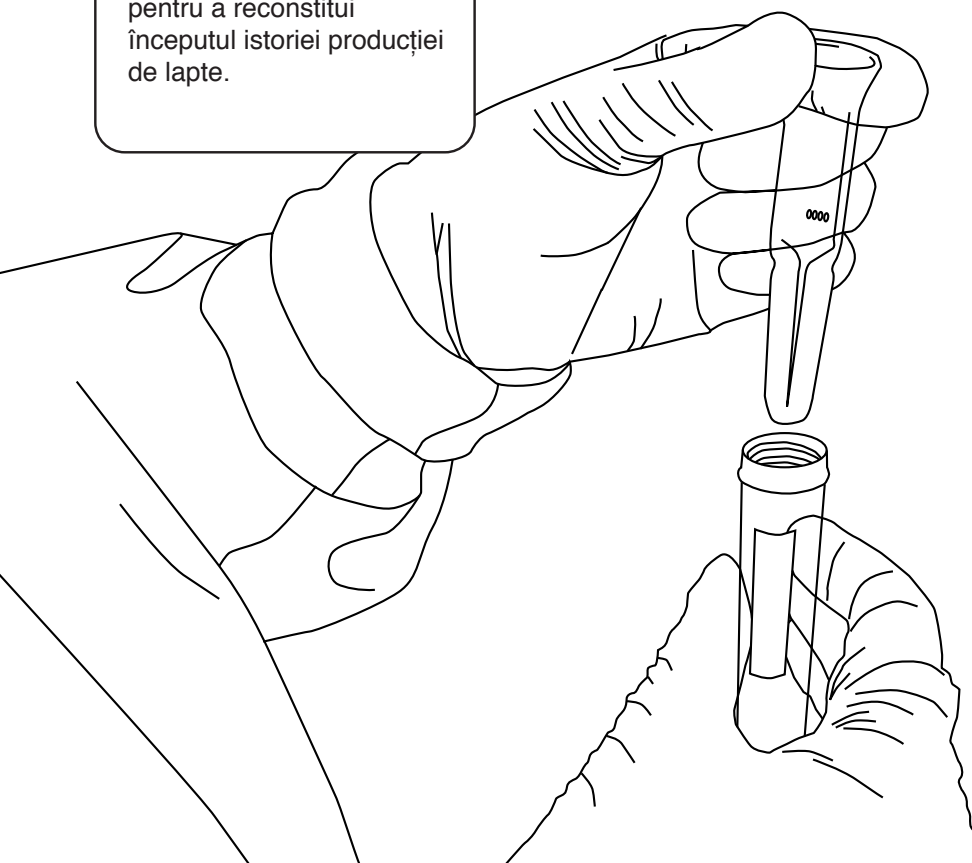
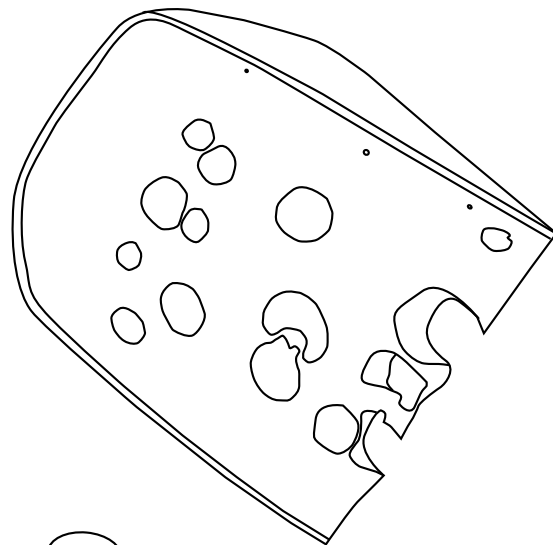
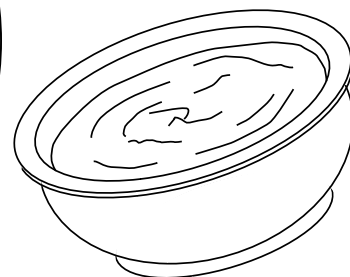


Modele de proteine



Originile producției de lapte

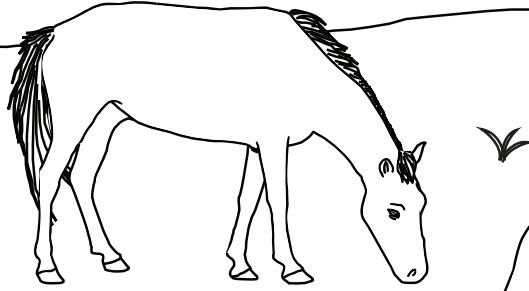
Originile producției de lapte nu sunt bine cunoscute dar oamenii de știință utilizează o tehnică numită spectrometrie de masă pentru a detecta proteinele din lapte pe dinții preistorici pentru a reconstitui începutul istoriei producției de lapte.



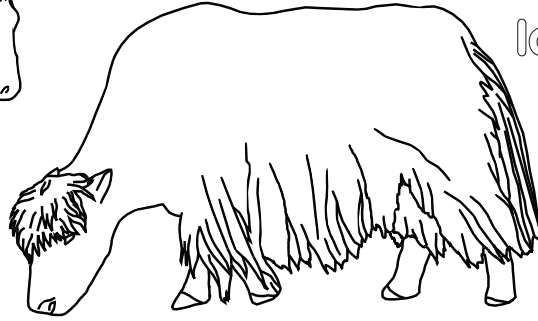
Mongolia

O mare varietate de animale trăiește în stepa înierbată a Mongoliei, precum cai, vaci, iaci, oi, capre, reni și cămile. Crescătorii nomazi produc lactate pe baza laptelui de la fiecare dintre aceste animale.

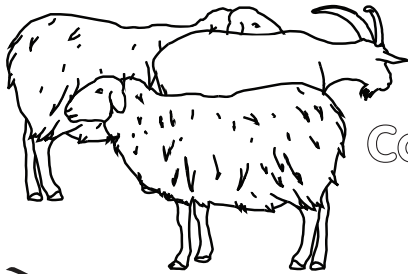
Cal



Iac

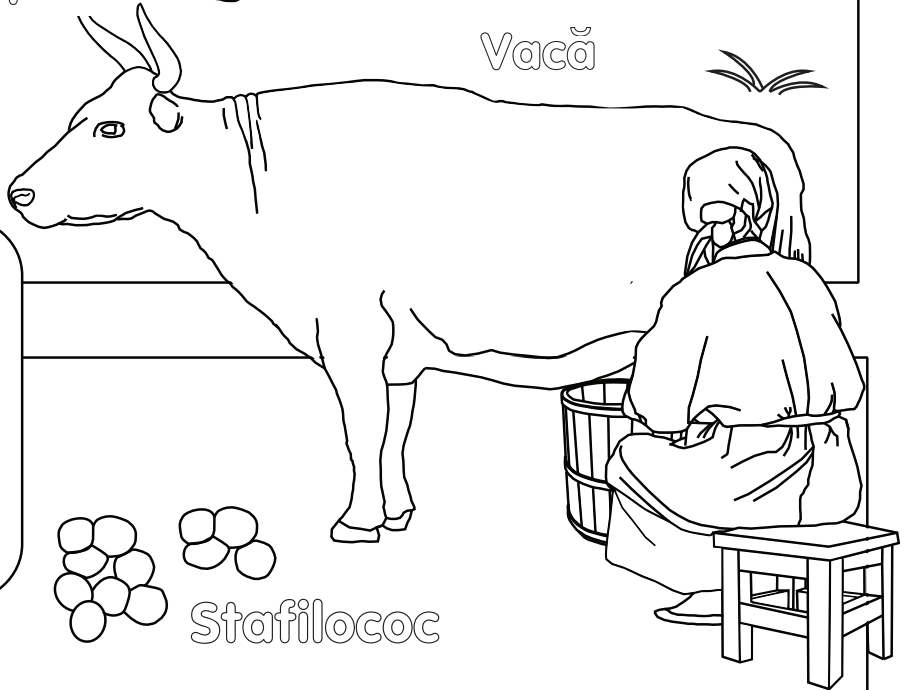


Oaie



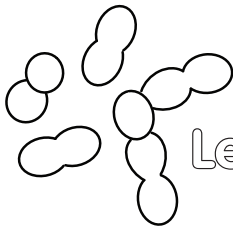
Capră

Vacă

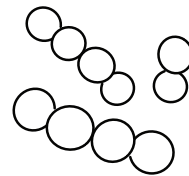


PRODUSELE LACTATE

Produsele lactate sunt o parte importantă a vieții din Mongolia. Mulțumită arheologiei știm că această tradiție a început acum cel puțin 5000 de ani.



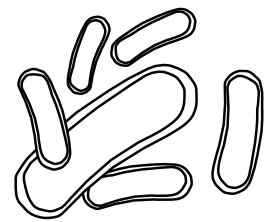
Leuconostoc



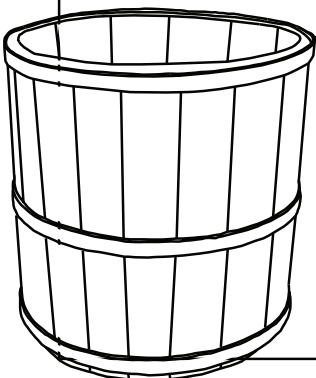
Lactococ

Bacteriile lactice

Microbii – în special bacteriile și drojdiile – joacă un rol important permițând o diversitate de produse lactate curente, precum iaurtul, untul și brânza, precum și de produse mai puțin cunoscute precum aaruul (lapte bătut uscat) și airagul (bere realizată pe bază de lapte de iapă) mongole.



Lactobacil



am hilaritatem...
de deprecatione Secantiae: qui tonim
Aut Acidia

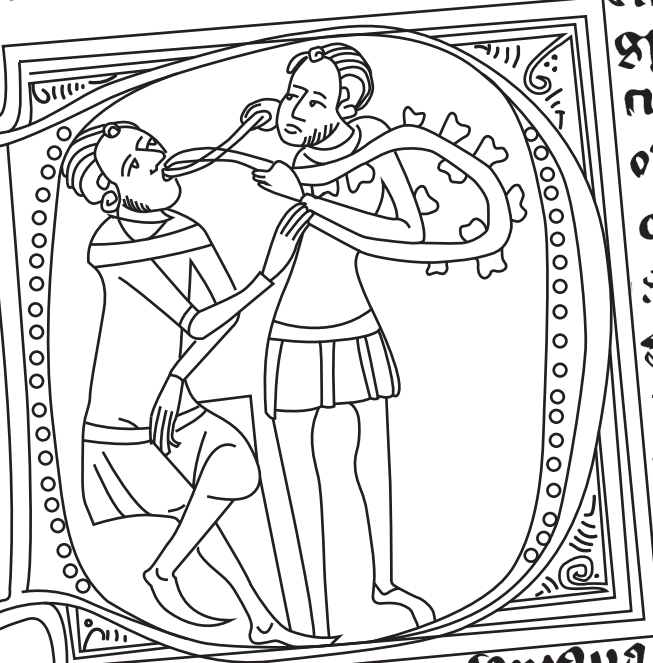
VECHI BOLI

Oasele, dinții și tartrul dentar conservă informații prețioase despre sănătatea oamenilor din trecut. Spre exemplu, ADN-ul și proteinele conservate în tartru îi ajută pe oamenii de știință să înțeleagă istoria bolilor gingiei și degradarea dinților.

colorum oculis...
b; capiat nec sapor qui fan
nec dimum; molle quod
aari; ramentum aliquis est y
falsis est. explicare non
sup. iohem. Sinos vum
in utimis affiat: omnis
sugger... obmutescit
quod de offerenda deo m
tes in medio civitatis in
sedite opib; mentes misit
pecunie custodiant. Si
omni denotoms portan

non xx...
p. d. h. s. m. i. o. s. a. i. n. u. m. c. s. e. q. u. i. t. u. d. e. r. e. e.
d. e. m. b; p. d. a. r. t. h. u. m. d. e. p. p. i. e. t. i. e. r. e. s. i. q. u. o. s. g. r. o.

entes fin
grecos d
nunt q
odente
omni
Apost
duid
tes
dentu
dicit p
sunt deu



Omne Bonum

„Omne Bonum” este o enciclopedie latină din secolul al XIV-lea despre viața în Evul Mediu din Europa care este păstrată la British Library. Ea conține articole despre stomatologie și îngrijiri medicale ce ne ajută să înțelegem mai bine sănătatea și bolile din Evul Mediu.

tes fm a? mesam plantaria in ossib; max
allaz; 2 m. em. gub; dam; iad; iab; m. a. 2 s. i. t.
m. f. u. a. 2. p. p. i. e. t. i. e. r. e. s. i. q. u. o. s. g. r. o.

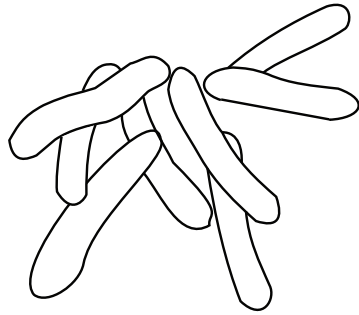
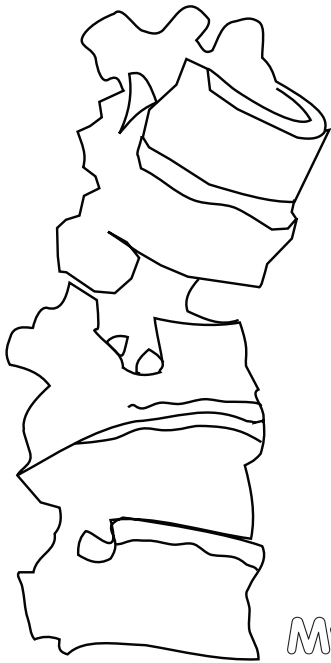


quod priores plures...
m. r. a. m. o. n. f. o. r. a. q. u. i. b; a. d. f. l. a. n. g. e. n. d. u. m.

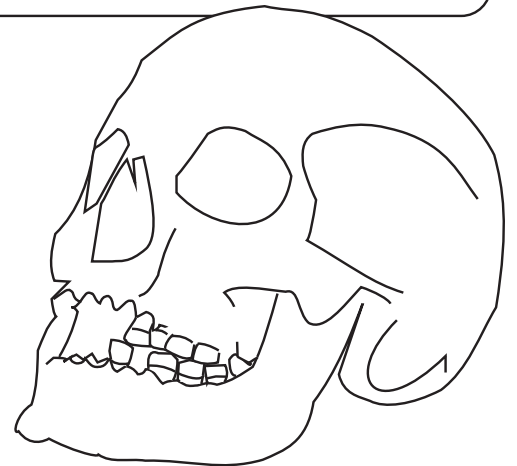
tantis. in p...
a dulcora sup me

TUBERULOZA ȘI LEPRA

Tuberculoza și lepra sunt cauzate de bacterii înrudite: *Mycobacterium tuberculosis* și *Mycobacterium leprae*. Aceste două bacterii pot infecta oasele și urmele de ADN pe care le lasă în schelet ajută oamenii de știință să reconstituie istoria acestor vechi boli.

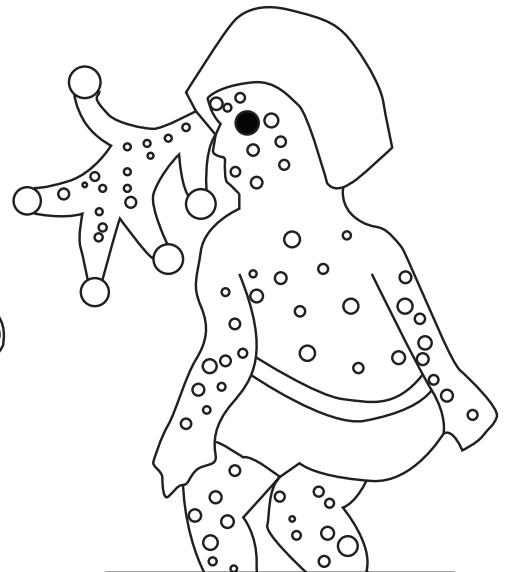


Mycobacterium leprae

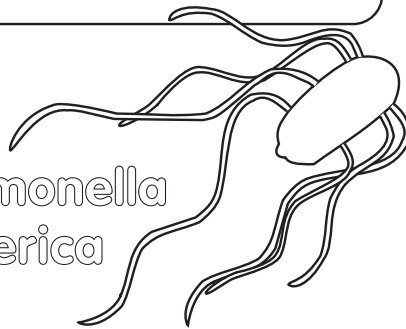


COCOLIZTLI

O epidemie neidentificată – denumită cocoliztli de azteci – a ucis 60-90% din populația Mexicului între 1545 și 1550 d.H. Recent, ADN-ul agentului patogen *Salmonella enterica Paratyphi C* a fost identificat pe dinții victimelor epidemiei.

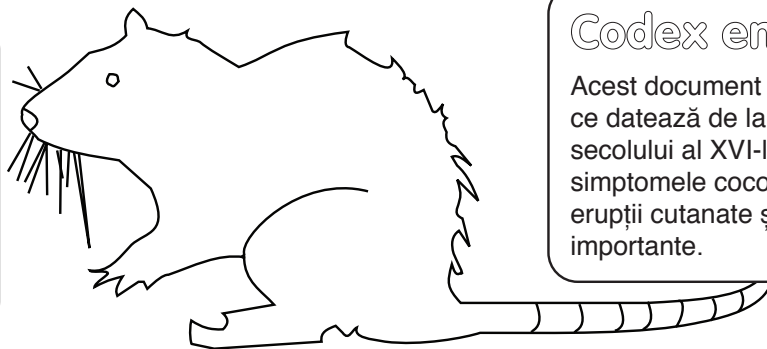


Salmonella enterica



Doctorul Schnabel

Doctorii care îngrijeau victimele ciumei în secolul al XVII-lea purtau măști asemănătoare cu niște ciocuri de păsări pentru a se proteja de "aerul împutit".

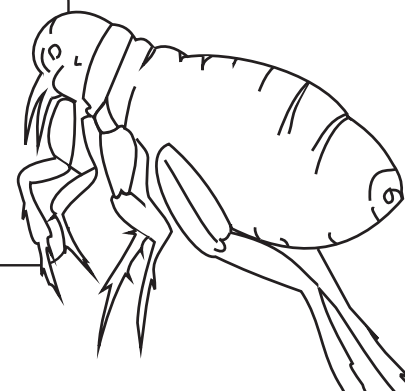


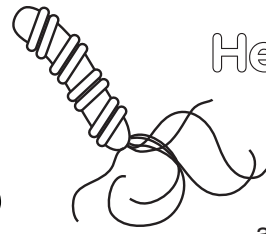
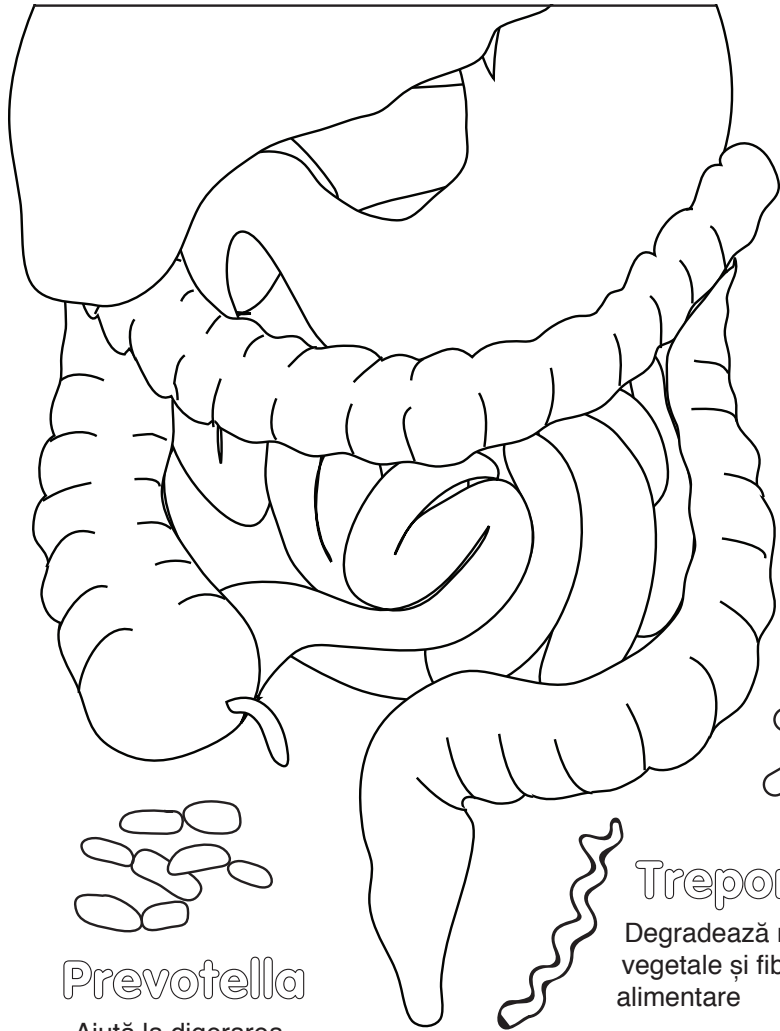
Codex en Cruz

Acest document aztec ce datează de la mijlocul secolului al XVI-lea ilustrează simptomele cocoliztli: febră, erupții cutanate și sângerări importante.

CIUMA

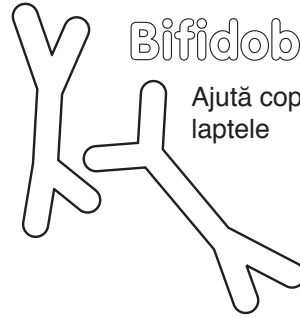
Ciuma este cauzată de bacteria *Yersinia pestis*, care se propagă infectând puricii care trăiesc pe șobolani. Oamenii pișcați de acești purici dezvoltă ciuma bubonică. Ciuma este cauza unei epidemii, „Ciuma neagră” (sau „Moartea neagră”) (1346-1353 d.H.) care a decimat jumătate din populația de la acea epocă din Europa.





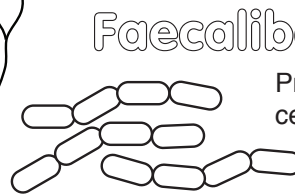
Helicobacter pylori

Trăiește în stomac și poate cauza ulcer și anumite cancere.



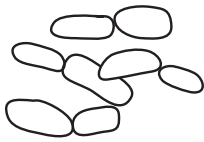
Bifidobacterium

Ajută copiii să digere laptele



Faecalibacterium

Produce hrană pentru celulele intestinale



Prevotella

Ajută la digerarea vegetalelor fibroase

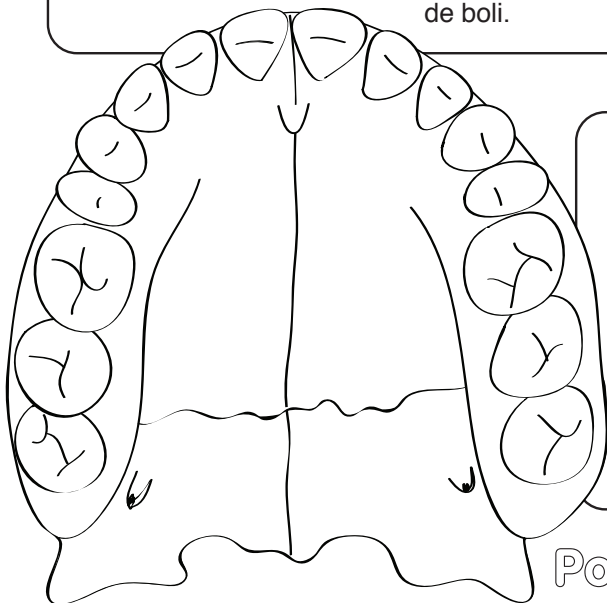


Treponema

Degradează materiile vegetale și fibrele alimentare

MICROBIOMUL ANCESTRAL

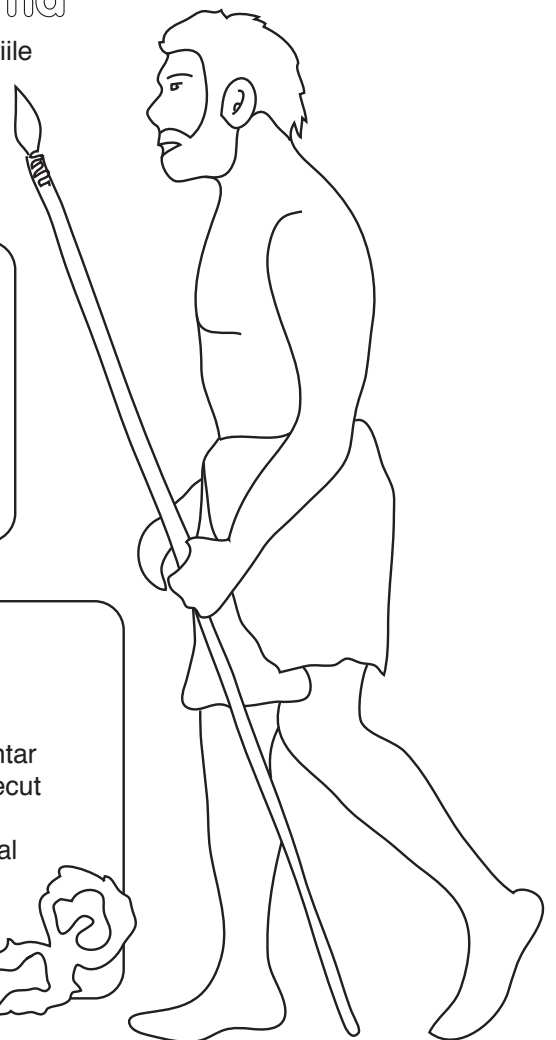
Corpul tău găzduiește miliarde de bacterii, ceea ce numim microbiomul. Bacteriile care trăiesc în intestinul tău te ajută să digeri hrana și întăresc sistemul imunitar. Bacteriile de pe piele te ajută să te cureți iar bacteriile din gura ta de ajută să te protejezi de boli.



ȘTIAI CĂ?

Oamenii de știință studiază calculul dentar și excremente din trecut pentru a determina microbiomul ancestral și a înțelege mai bine cauzele bolilor.

Porphyromonas

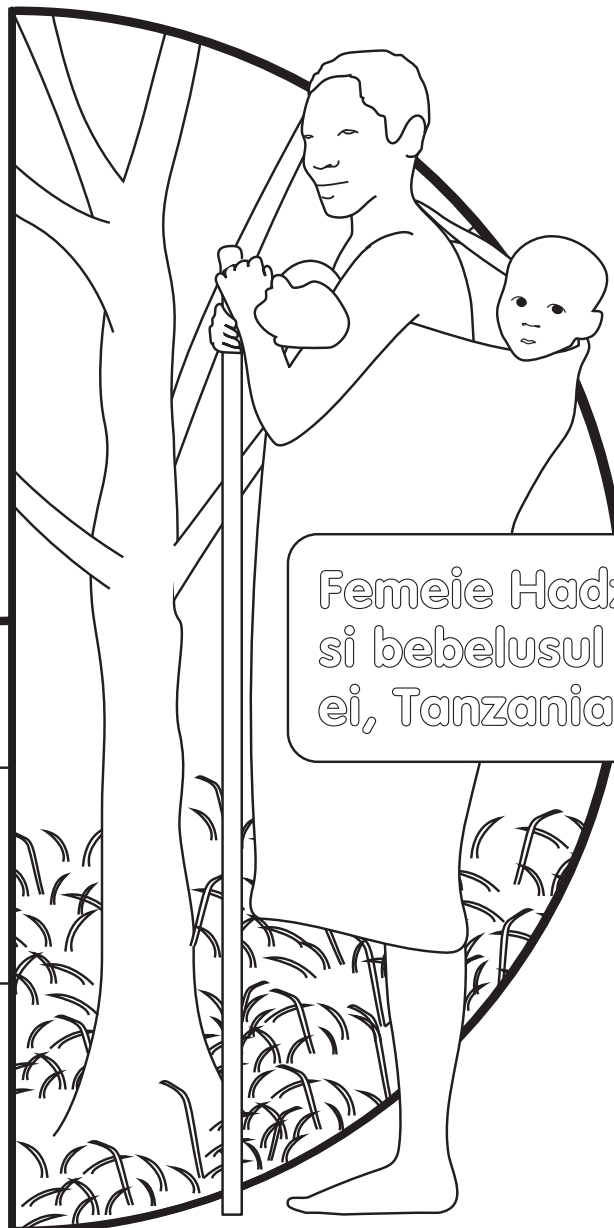


VÂNĂTORII- CULEGĂTORI

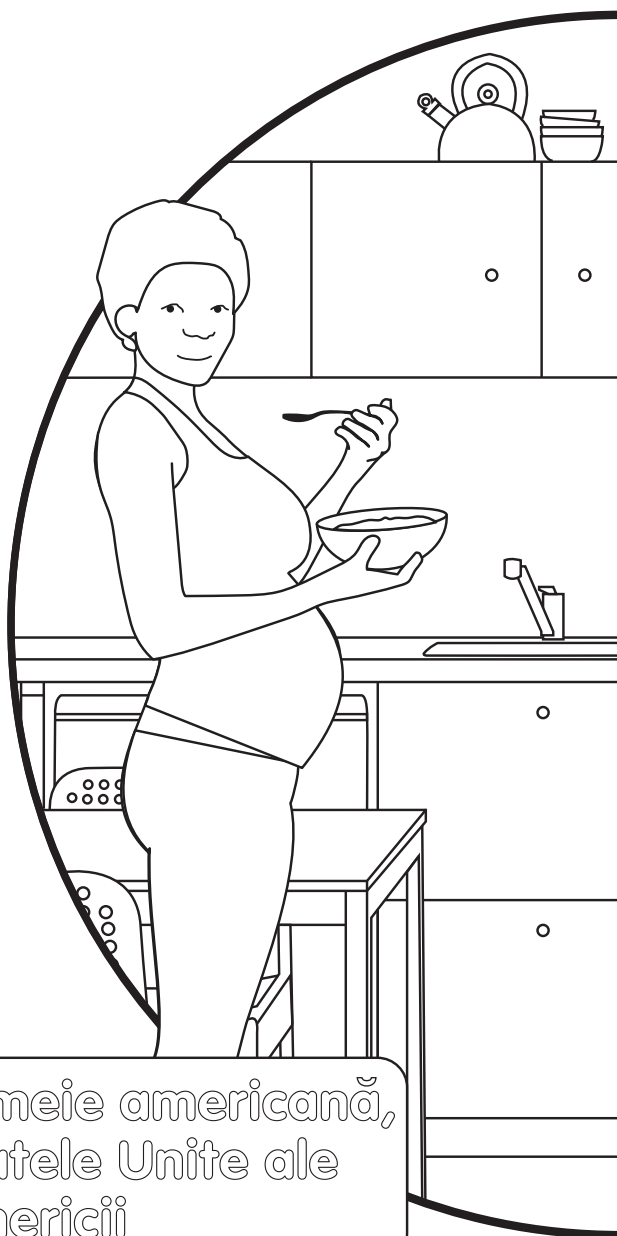
Vânătorii-culegători consumă produse alimentare sălbatice și regimul lor alimentar variază de-a lungul anotimpurilor.

Înainte de începuturile agriculturii, acum aproximativ 10.000 de ani, toți oamenii de pe Pământ erau vânători-culegători.

Vânătorii-culegători actuali au microbi intestinali mai diversificați decât indivizii din societățile industrializate.



Femeie Hadza
și bebelusul
ei, Tanzania



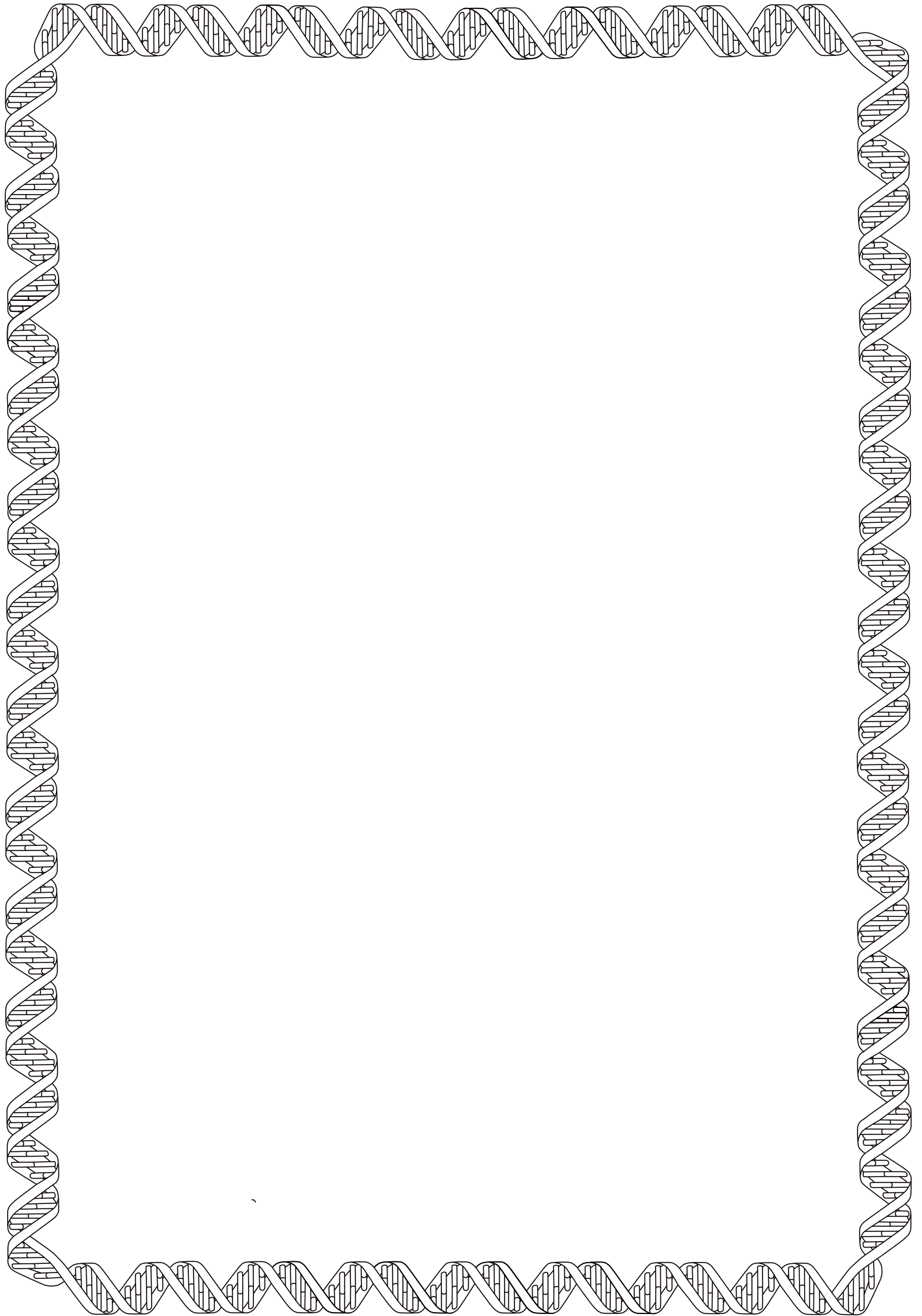
Femeie americană,
Statele Unite ale
Americii

SOCIETĂȚI INDUSTRIALIZATE

Societățile industrializate consumă în principal produse agricole iar producția de hrană este o activitate specializată realizată de un număr redus de persoane.

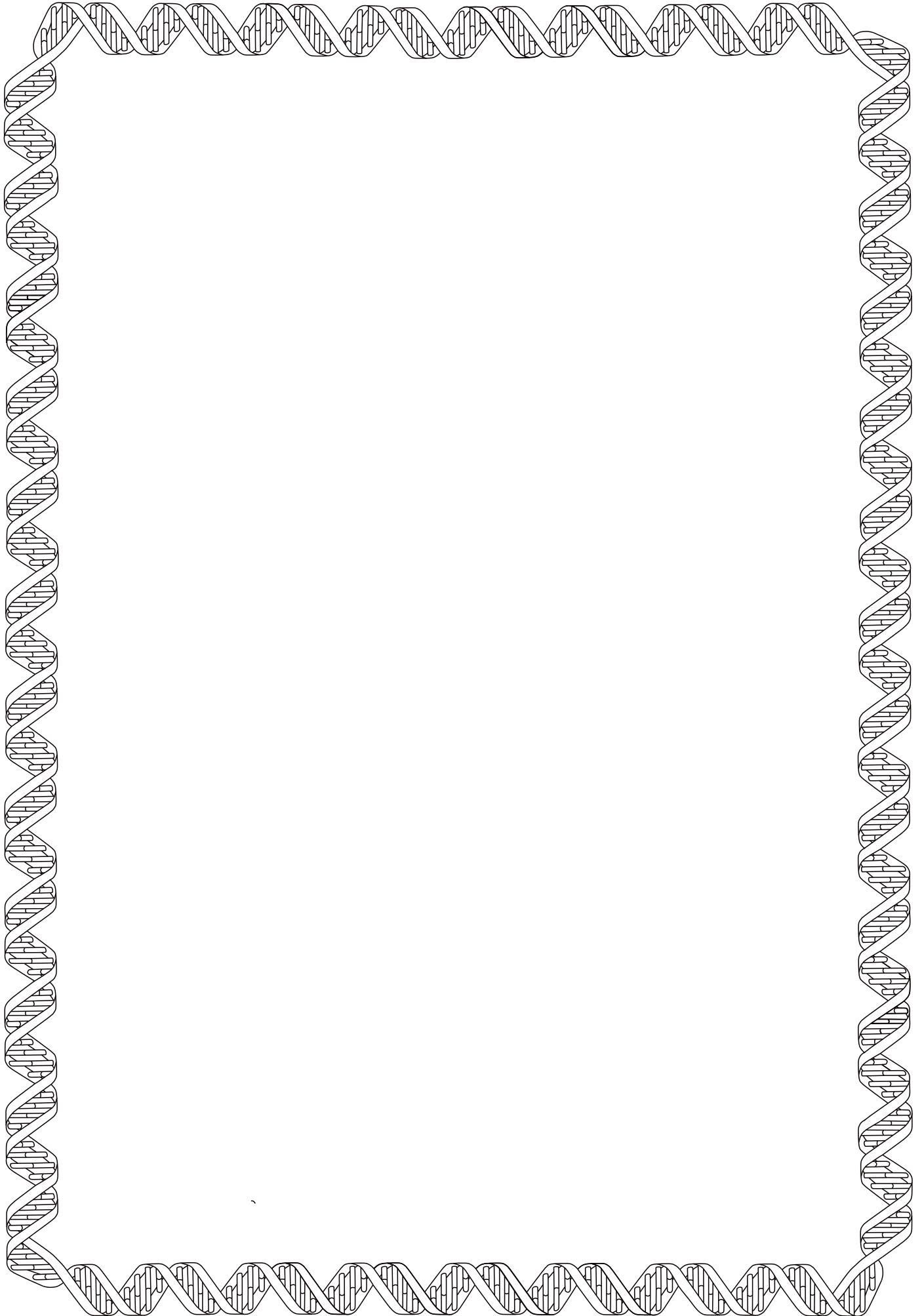
Mecanizarea, conservarea și depozitarea sunt elemente cheie ale producției alimentare industriale iar hrana este transportată adesea pe mari distanțe înainte de a fi consumată.

Indivizii din societățile industrializate actuale au un microbiom intestinal mai puțin diversificat, ceea ce îi poate face mai sensibili la anumite boli inflamatorii cronice.



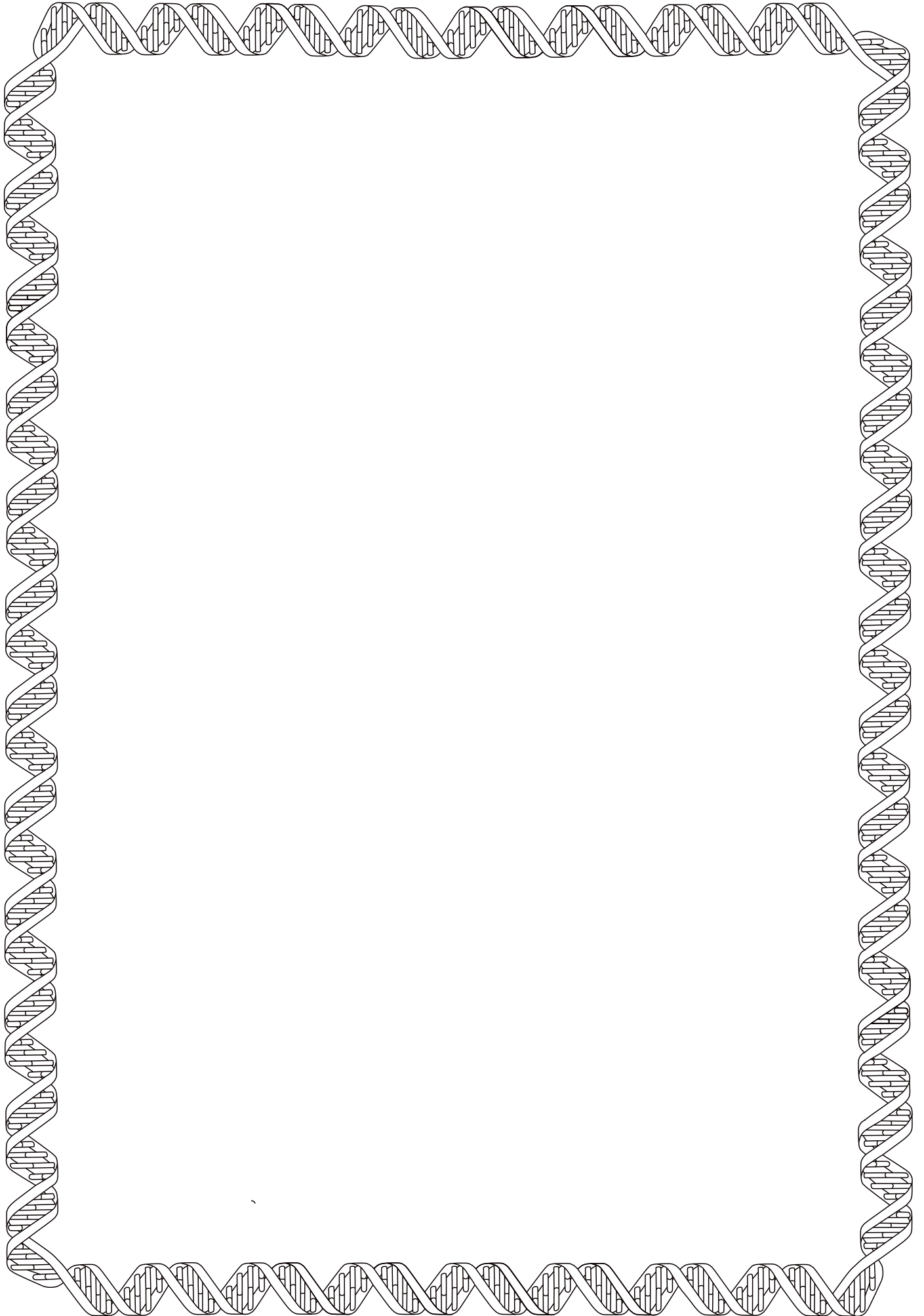






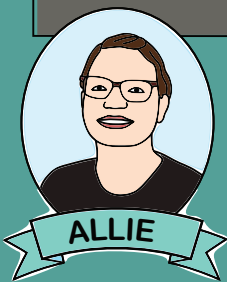




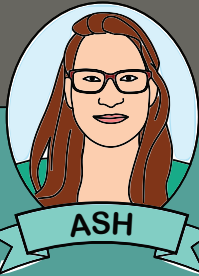




Institutul Max Planck pentru Antropologie evoluționistă



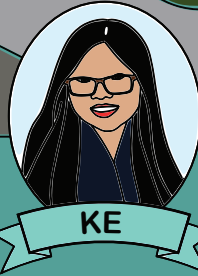
ALLIE



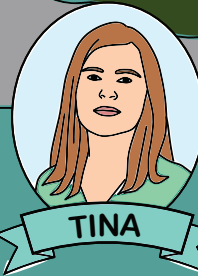
ASH



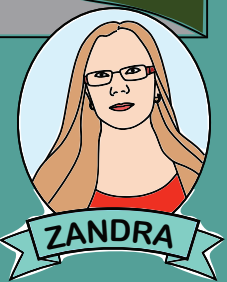
JESSIE



KE



TINA



ZANDRA

Aventuri în **ȘTIINȚE ARHEOLOGICE** Carte de colorat

Învață cum arheologii și oamenii de știință lucrează împreună pentru a răspunde întrebărilor despre trecutul ființei umane! Însoteste-ne și înțelege cine suntem și ce studiem, începând cu originile ființelor umane și până la epidemiile medievale. Fă cunoștință cu vechile migrații și cu datarea cu carbon-14. Învață cum oamenii de știință reconstituie regimurile alimentare ale trecutului pornind de la resturi de plante microscopice. Descoperă anecdote despre domesticire și știința care se ascunde în produsele lactate. Explorează vechile boli și epidemii și descoperă microbiomul uman ancestral.

Produse de oamenii de știință de la Institutul Max Planck pentru antropologie evoluționistă

Traducere în română de Bogdan Andrei Fezi și Christian Dina



CHRISTIAN



BOGDAN