

LIBRIS

We know
books

CAT BOHANNON

Eva

Cum a condus corpul
feminin 200 de milioane
de ani de evoluție
umană

Traducere din limba engleză de
Oana Ionașcu

 **RAFTUL
ROZ**

Cuprins

<i>Introducere</i>	7
Capitolul 1. Laptele	33
Capitolul 2. Pântecul.....	83
Capitolul 3. Percepția.....	135
Capitolul 4. Picioarele.....	187
Capitolul 5. Uneltele.....	229
Capitolul 6. Creierul	275
Capitolul 7. Vocea	339
Capitolul 8. Menopauza	383
Capitolul 9. Dragostea	421
<i>Mulțumiri</i>	497
<i>Note</i>	499
<i>Bibliografie</i>	551
<i>Index</i>	637



Capitolul 1

Laptele

„De îndată ce ideea Potopului a intrat în matca ei,
Un iepure s-a oprit în trifoiște și printre clopoștii fremătători
și și-a rostit rugăciunea către curcubeu, prin pânza
păianjenului.

[...]

Sângele prinse să curgă, la Barba-Albastră – în abatoare,
în circuri, unde pecetea Domnului face să pălească ferestrele.
Sângele și laptele curgeau.“¹

ARTHUR RIMBAUD, „După potop“

„Aveți lapte?“²

Campanie publicitară pentru
California Milk Processor Board, 1993

Acolo, în iarba moale, în freamătul umed al serii, ea aștepta:
cu trupul blănos, zbârlit de picăturile de ploaie, nu mai mare decât
un deget uman.³

O numim Morgie.⁴ Micul vânător. Una dintre primele Eve.

Aștepta la gura viziunii sale, întrucât cerul era încă luminat –
filamente de fotoni care se refractau printre nori, iar dincolo de ei

¹ Traducere în limba română de Maria Elena Chindea (n. tr.).

LIBRIS | We know books
 albastrul se adâncea. Aștepta pentru că așa îi spuneau celulele ei, toate micile roțițe ale ceasului ei interior,⁵ ochii, mustățile care se agitau în aer și temperatura pământului de sub tălpile ei. Aștepta pentru că existau monștri în lume, monștri care o așteptau, la rândul lor.

La adăpostul nopții întunecate, Morgie risca, țopăind pe pământ, căutându-și prada – insecte, unele aproape la fel de mari ca ea. Le auzea înainte să le vadă:⁶ bâzâitul fin al aripilor, hârșăitul pașilor lor.

Brusc, botul ei sfrijit a înhățat ceva. Îi plăcea să simtă trosnetul dulce al corpului chitinos,⁷ îi plăcea cum i se prelinge lichidul pe bărbie. Și-a lins boticul și și-a reluat vânătoarea. Niciodată nu era prudent să se oprească. Fălci peste tot. Gheare și colți. Chestia aia care arăta ca un copac putea fi un picior; vântul din ferigi putea fi o respirație fierbinte. Așa că a fugit, a vânat, a fugit și s-a ascuns, aerul umed fiind greu ca un pumn. A sărit peste picioarele dinozaurilor ca o lăcustă peste degetul unui elefant. Le-a simțit răcnetele joase nu ca pe un sunet, ci ca pe un cutremur.

Așa se desfășura fiecare noapte pentru Morganucodon: cea care trăia la picioarele uriașilor.

Când era obosită, se întorcea la locul ei de așteptare, ascunzându-se de zorii cenușii. Se strecura prin galerie ca o șopârlă,⁸ târându-și burta pe pământul familiar, lăbele trăgând-o înainte, în întunericul de acasă. Bârlogul era primitiv, cu căldura blândă emanată de puii ei, toți îngrămădiți unul în altul. Respirația lor mirosea a lapte. Resturi din ouăle lor pielose putrezeau ușor în pământ, alături de urină, excremente și salivă uscată, mirosurile amestecându-se în gaura umedă pe care o săpase pentru familia ei. Un loc ferit de monștrii care tropăiau deasupra. Un loc destul de sigur.

Epuizată, s-a așezat. Puii ei s-au trezit, orbi și chirăind, și au năvălit unul peste altul spre burta ei, unde mărgelile de lapte îi transpirau din piele. Fiecare pui se lupta pentru cel mai bun loc. Îi sugeau blana udă, iar fețele lor erau în curând acoperite de lapte. Ea s-a întins pe o parte, mustățile găsindu-l pe cel mai apropiat pui. Leneș, l-a întins pe spate,

adulmecându-i urechile nedesfăcute, pleoapele subțiri, încă închise. L-a lins cu limba ei aspră pe burtică pentru a-l ajuta să defecheze, lucru pe care el nu-l putea face încă singur.

Laptele și excrementele, și resturile de ouă din acea vizuină întunecată – iată originea sânilor. Morgie este adevărata Madonna. Creaturi ca ea și-au îngrijit puii într-o lume periculoasă, nu doar pentru a-i hrăni, ci și pentru a-i proteja.

În termeni simpli, femeile au sâni pentru că produc lapte. La fel ca toate mamiferele, ne hrănim puii cu o substanță apoasă, dulceagă, pe care o secretăm din glandele specializate aflate în trunchiul nostru. De ce sâni umani se află pe piept, și nu în zona pelvisului, de ce avem doar doi, în loc de șase sau opt, și de ce sunt înconjurați, în diferite grade, de țesut adipos, pe care unii oameni îl consideră atrăgător din punct de vedere sexual, sunt întrebări la care vom reveni. Dar, în esență, ființele umane au sâni pentru că produc lapte.

Conform ultimelor cercetări științifice, producem lapte pentru că obișnuiam să depunem ouă și, în mod ciudat, pentru că avem o poveste de dragoste de lungă durată cu milioane de bacterii. Ambele pot fi urmărite până la Morgie.

Ce a fost mai întâi: oul sau găina?

Monștri jurasici⁹ tropăiau în fiecare zi deasupra vizuinii lui Morgie. Carnivore mari cât camioanele alergau ca struții pe steroizi. Unele, de fapt, chiar arătau ca struții pe steroizi. Plesiosaurii de tip Loch Ness trăiau în apă. Cu toate marile nișe ale ecosistemului ocupate, cele mai multe dintre primele noastre Eve au evoluat sub pământ,¹⁰ ceea ce nu reprezintă locul în care ți-ai fi dorit să fii acum 200 de milioane de ani. Chiar și pământul era periculos: supercontinentul Pangeea începea să se fisureze. Schimbările tectonice au sfâșiat lumea lui Morgie. Apa se grăbea să umple golurile tot mai mari, dând naștere la noi oceane, cu sfârșitul lăvei întâlnind apa.

Și totuși Morgie a fost o specie cu o incredibilă șansă de reușită. Fosilele ei au fost descoperite peste tot, din sudul Țării Galilor până în sudul Chinei.¹¹ Se pare că, acolo unde era posibil să existe o Morgie, chiar a existat. Se adapta ușor. Era pricepută. Și a avut o mulțime de copii. Geneticianului J.B.S. Haldane îi plăcea să spună că Dumnezeu a avut o slăbiciune exagerată pentru cărăbuși,¹² pentru că a făcut atât de mulți; consumul lor a fost o strategie de succes pentru insectivore precum Morgie. Pentru că Dumnezeu iubea nespus atât cărăbușii, cât și Evele blănoase, calde, cu inima zvâcnind în piept, care îi mâncau.

Dar nu doar abundența de cărăbuși a făcut-o pe Morgie să aibă atât de mult succes. Spre deosebire de Evele precedente, Morgie își îngrijea puii.¹³

Odată venite pe lume, animalele nou-născute se confruntă cu patru pericole esențiale: deshidratarea, prădătorii, înfometarea și bolile. Ele pot muri de sete. Ceva le poate mânca. Pot flămânzi până la moarte. Și dacă reușesc să se ferească de toate acestea tot pot muri din cauza bacteriilor sau a paraziților care le distrug sistemul imunitar. Fiecare mamă din regnul animal a dezvoltat strategii pentru a-și proteja progeniturile, dar Morgie a reușit să le combată pe toate cele patru stropindu-și copiii cu substanțe din propriul ei corp.

Când vorbim despre laptele matern, spunem de obicei că este prima hrană a bebelușului. Ultimul lucru pe care doriți să îl faceți este să subnutriți un bebeluș, deoarece un nou-născut are nevoie de combustibil pentru a dezvolta grăsime, sânge, oase și țesuturi noi. Prin urmare, presupunem de obicei că nou-născuții plâng după lapte pentru că le este foame, dar asta este și nu este adevărat. Cel mai important lucru de care bebelușii au nevoie după ce se nasc este apa.

* Dacă ați auzit vreodată de o „clonă“, aceasta a fost Haldane. El a fost, totodată, prima persoană care a redactat o lucrare științifică în tranșeele unui avanpost – mai exact în Franța, în timpul Primului Război Mondial. Din păcate, unul dintre coautorii săi a fost ucis în luptă, astfel încât Haldane și-a cerut scuze pentru publicarea timpurie, având în vedere incapacitatea bărbatului de a mai colabora (Subramanian, 2020).

Toate creaturile vii, mamifere sau nu, sunt alcătuite în cea mai mare parte din apă.

În timp ce corpul uman adult este format din 65% apă, cel al nou-născuților este format din 75% apă.¹⁴ Majoritatea animalelor sunt, practic, niște gogoși pufoase umplute cu un ocean de apă. Dacă ați dori să descrieți viața pe Pământ în termenii cei mai simpli, ați putea spune că suntem saci energetici plini cu apă strict controlată.¹⁵

Folosim această apă pentru a asigura transferul moleculelor între celule, între organe, pentru a combina moleculele și a crea altele noi, pentru a forma proteinele, pentru a ne netezi diversele umflături, pentru a transporta nutrienții și deșeurile în direcțiile potrivite. Chiar ADN-ul nostru își păstrează forma înconjurat de molecule de apă atent ordonate. Un om adult poate rezista fără hrană până la o lună, dar fără apă moare în trei-patru zile. Orice biolog vă va spune că povestea vieții este, de fapt, povestea apei. Celulele noastre pământești au evoluat în oceane puțin adânci și nu au depășit niciodată acest episod.

Așadar, animalele terestre nou-născute au nevoie de apă cât mai curând posibil. Peștii beau constant din clipa în care ies din ou. Pe uscat, este mai dificil să astâmperi setea unui nou-născut. Unele reptile nou-născute sunt suficient de mici încât să se poată sătura cu picături de apă și să absoarbă ceața prin piele. Unele caută bălți și pâraie. Altele, precum țestoasele de mare nou-născute, se îndreaptă direct spre ape mari. Dar mamiferele caută oceanul din abdomenul mamei lor; laptele matern uman este aproape 90% apă.¹⁶

De-a lungul timpului, mamiferele terestre străvechi precum Morgie au evoluat pentru a potoli setea puilor lor cu lapte. Această adaptare prezintă o serie de avantaje. De exemplu, nou-născuții nu trebuie să se deplaseze: apa vine la ei. Puii animalelor de vizuină pot rămâne în siguranța micii galerii mult mai mult timp decât creaturile care trebuie să ajungă la apă.

De asemenea, laptele nu este doar apă, ci un amestec de apă, minerale și alte substanțe utile. O cantitate prea mare de apă simplă poate fi periculoasă pentru mamiferele foarte tinere și chiar pentru ființele

IBDIS | We know
umane adulte. Există riscul intoxicației cu apă, care provoacă tot felul de efecte secundare neplăcute: inflamația creierului, delir și, în cele din urmă, moartea. Copiii noștri nu ar trebui să li se dea apă până la vârsta de șase luni. Dacă le este sete, ar trebui să bea mai mult lapte sau formula de lapte praf.*

Înlocuirea apei cu laptele matern oferea și alte avantaje. Apa este un mediu ideal pentru transmiterea bolilor. Iată de ce ar trebui să vă acoperiți gura când strănutăți: mici stropi de salivă și mucus se împrăștie din gură și nas cu mai mult de 56 km/h, fiecare picătură mustind de virusuri și bacterii. Acesta este motivul pentru care oamenii au început să poarte măști în public în 2020: majoritatea bolilor transmise prin aer „zboară” de la o gazdă la alta prin intermediul unor picături minuscule de lichid pulverizat. Fie inhalați o picătură minusculă, fie o picătură cade pe ceva ce atingeți și ajunge pe față, unde umezeala gurii, a nasului și a ochilor o ajută să se reproducă. Întinderile mai mari de apă sunt aproape întotdeauna gazda a milioane și milioane de bacterii, dintre care unele pot fi agenți patogeni periculoși. Prin urmare, controlul expunerii la apă și găsirea unor modalități de a se asigura că apa potabilă este curată sunt două dintre cele mai bune strategii pentru menținerea sănătății oricărui animal.

Gândiți-vă la corpul lui Morgie ca la cel mai bun filtru de apă din lumea jurasică. Nou-născuții mici și fragili sunt extrem de sensibili la agenții patogeni, în parte din cauza dimensiunilor lor mici și în parte pentru că sistemul lor imunitar de curând independent este încă în dezvoltare. Laptele lui Morgie ar fi putut conține agenții patogeni pe care îi purta, dar nu ar fi introdus nimic nou pentru puii ei. Sistemul ei imunitar a putut să lupte pentru binele lor, până când micuții au crescut suficient cât să lupte pentru ei înșiși.

* Bebelușilor foarte bolnavi care nu pot asimila laptele sau preparatul din lapte praf li se administrează uneori un amestec special de electroliți, minerale și apă, cum ar fi Pedialyte, pentru a-i menține hidratați până când sunt capabili să digere din nou substanțele nutritive.

Oamenii de știință cred că laptele a evoluat pentru a rezolva depotrivă problema deshidratării și cea imunologică. Dar cum a început totul, cum s-au format primele picături de lapte? Aici povestea ia o întorsătură neașteptată.

Ca toate mamiferele arhaice, Morgie a depus ouă.¹⁷ Și, la fel ca ouăle multor reptile de astăzi, ale ei erau moi și pietoase.¹⁸ Când spargi un ou de găină într-o tigaie, de fapt pătrunzi printr-o structură dezvoltată de dinozauri: o coajă tare care împiedică lichidul din ou să se evapore.* Ouăle celor mai multe reptile și insecte, inclusiv ale generației aleatorii din care provin primele mamifere, erau moi. Există o serie de avantaje ale acestei strategii. De exemplu, cojile de ouă tari sunt constituite în principal din calciu.¹⁹ Ca orice lucru pe care organismul încearcă să îl dezvolte atunci când face copii, tot calciul trebuie să vină de undeva. Morgie era cam de mărimea unui șoarece de câmp modern. Dacă ar fi încercat să depună un ou asemănător celui de găină, calciul ar fi fost extras din oasele și dinții ei mici.** Chiar și acum, se știe că animalele care produc ouă cu coajă tare caută o dietă bogată în calciu înainte de reproducere. (Găinile din fermele industriale suferă adesea de osteoporoză, oasele fragile ale picioarelor lor cedând sub greutatea propriului corp.²⁰) Dar ouăle mici și pietoase, precum cele ale lui Morgie, se pot usca înainte ca puii să fie gata să eclouzeze. Prin urmare, Morgie nu trebuia doar să își mențină ouăle calde, ci și umede.

* La urma urmei, puii de găină sunt clasificați științific drept „dinozauri aviari” – descendenții direcți ai monștrilor jurasici. Ouăle cu coajă tare par să fi evoluat în trei etape diferite din arborele genealogic al dinozaurilor (Norell *et al.*, 2020).

** Femeile moderne sunt, de asemenea, sfătuite să urmeze o dietă bogată în calciu atunci când sunt însărcinate; este nevoie de mai mult pentru a forma oasele acelea mici. Se știe că oasele și dinții femeilor gravide își transferă propriile rezerve în sânge; acest lucru poate avea efecte grave pentru mamele adolescente, ale căror oase sunt încă în creștere. În cazul în care dieta nu oferă suficient atât pentru mamă, cât și pentru făt, poate fi mai probabil ca mai târziu să se confrunte cu afecțiuni stomatologice și osteoporoză.

Există câteva posibilități diferite de a face acest lucru. Țestoasele marine din zilele noastre, de pildă, găsesc un petic drăguț de nisip umed, deasupra nivelului mării, și își ascund ouăle moi într-o groapă puțin adâncă, acoperindu-le pe fiecare cu un mucus gros și transparent pe care îl secretă în timpul travaliului. Dacă ești o mamă mai grijulie, s-ar putea să folosești în continuare trucul cu mucusul, dar asta înseamnă și că vei sta prin preajmă și vei linge periodic ouăle sau vei mai secreta ceva lipicios pe ele. Asta face ornitorincul cu cioc de rață. Unul dintre ultimele mamifere vii care încă mai depun ouă, ornitorincul sapă mai întâi un bârlog umed, apoi îl căptușește cu materie vegetală umedă. Se târăște în centrul gropii umede, depune ouăle direct pe corpul ei și își pliază coada peste ele. Așteaptă acolo, ghemuită în jurul ouălor, până când acestea eclozează. Ouăle de ornitorinc au, de asemenea, un strat mucoid suplimentar care persistă până la naștere și conține din abundență substanțe antimicrobiene.²¹

Morgie trebuia să își mențină ouăle umede, dar și să le împiedice să devină un mediu propice înmulțirii bacteriilor și ciupercilor din apă. Majoritatea oamenilor de știință presupun că mucusul ouălor sale conținea o gamă de substanțe antifungice și antibacteriene, așa cum se întâmplă și în prezent cu mucusul țestoaselor de mare și al ornitorincilor.

Atunci când puii de astăzi sunt gata să eclozeze, ei folosesc o unealtă special dezvoltată în acest sens (de obicei un „dinte de ou“ ascuțit care le cade ulterior) pentru a perfora coaja. Apoi ling, de asemenea, o parte din învelișul oului. De fapt, prima lor masă constă chiar din partea umedă a cojii de ou. După toate probabilitățile, acesta a fost primul lapte matern: un mucus care umezește ouăle, secretat de bunica lui Morgie din glandele specializate din zona pelvisului. Când puii săi au ieșit din ou, unii dintre ei au lins un pic din această compoziție suplimentară, ceea ce le-a dat urmașilor un impuls evolutiv semnificativ.²² Când a apărut Morgie, aceste glande au evoluat pentru a secreta un lichid păstos care conținea mai multă apă, zaharuri și lipide. În cele din urmă, ele au devenit „petice mamare“, acoperite cu fire de blană specializate, care ajutau la canalizarea secreției în gurile nerăbdătoare ale

puilor. Chiar și astăzi, ornitorincii cu cioc de rață nou-născuți ling lapte din peticele de lapte transpirate de pe abdomenul mamei lor; aceasta nu are mameleane.

Laptele mamiferelor primitive semăna probabil foarte mult cu colostrul femeilor moderne: o scurgere densă, gălbuie, lipicioasă și dulce, foarte bogată în material imunologic și proteine. În primele câteva zile după naștere, laptele unei femei este incredibil de special – o injecție puternică pentru sistemul imunitar al nou-născutului. Pentru proaspetele mame, colostrul poate fi ceva îngrijorător, deoarece seamănă puțin cu puroiul, dar în câteva zile se transformă în substanța albă cu tentă albastruie pe care o numim lapte matern. Majoritatea mamiferelor prezintă același tipar:²³ mai întâi colostru, iar mai târziu un lapte matur, mai subțire și mai bogat în grăsimi. Fiecare dintre aceste globule de grăsime este înconjurată de o membrană care conține xantin oxidoreductază²⁴ – o enzimă care ajută la uciderea cu duiumul a microbilor periculoși și nedoriți.

Dar colostrul este deosebit de bogat în imunoglobuline:²⁵ anticorpi programați să reacționeze la agenții patogeni pe care organismul mamei îi consideră periculoși. De fapt, înainte de descoperirea penicilinei, colostrul de vacă era utilizat în mod obișnuit ca antibiotic.*

În ciuda beneficiilor evidente ale colostrului, femeile de-a lungul istoriei au crezut, în mod eronat, că acesta este lapte stătut.²⁶ Unele chiar au evitat să îl ofere bebelușilor lor. În secolul al XV-lea, Bartholomäus Metlinger a scris primul manual european de pediatrie.²⁷ În ciuda faptului că germanului îi lipseau sânii, el nu a ezitat să le explice femeilor ce este laptele și ce să facă cu el:

În primele 14 zile este mai bine ca o altă femeie să alăpteze pruncul, deoarece laptele mamei nu este la fel de sănătos, iar în această perioadă mama ar trebui să aibă sânul supt de un lup tânăr.

* De asemenea, este folosit pentru a face o brânză indiană deosebit de dulce.

Nu-mi pot imagina unde își închipuia el că va găsi fiecare proaspătă mamă un lup tânăr. Dar orice recomandare ca bebelușilor să nu li se administreze colostru ca o chestiune de bază era și este total greșită. Procesul de lactație al unui mamifer – de la colostru gros, galben, bogat în proteine, la lapte subțire, alb, bogat în grăsimi – este special conceput pentru dezvoltarea unui nou-născut.²⁸ Sincronizarea este esențială în acest caz. Cele patru pericole – deshidratarea, prădătorii, înfometarea și bolile – sunt diferite în funcție de un anumit calendar. În vizuină, deshidratarea este primul pericol, atât pentru ouă, cât și pentru puii nou-născuți. Înfometarea apare ceva mai târziu, deoarece un organism poate consuma întotdeauna o parte din sine pentru a supraviețui.* Prădătorii sunt, de asemenea, o problemă ulterioară, mai ales dacă puilul nu trebuie să iasă din culcușul său subteran pentru o vreme. Boala este însă o problemă gravă încă de la început. Colostrul nu numai că stimulează sistemul imunitar al copilului prin injectarea de anticorpi, ci este și un laxativ eficient,²⁹ esențial, de asemenea, pentru dezvoltarea sistemului imunitar al copilului.

Pe lângă secreția gălbuie și groasă care îi curge din sfârcuri, o proaspătă mamă umană ar putea fi speriată și de ceea ce iese din fundulețul odorului ei. Meconiul, primul caca al bebelușului – de fapt, primele câteva scaune –, este gros, mâlos și îngrijorător de negru-verzui. Din fericire, nu miroase prea tare, având în vedere că este alcătuit în mare parte din sânge descompus, proteine și lichide ingerate de făt în uter. Dar este important ca aceste materii fecale să iasă destul de repede, iar proprietățile laxative ale colostrului ajută la accelerarea acestui proces – atât de eficient, de fapt, încât intestinele unui nou-născut care primește colostru sunt relativ curate. Adică exact ceea ce trebuie să se întâmple.

Înainte ca bebelușii să înceapă să digere alimentele care le vor da energie, trebuie să își câpțușască intestinele cu bacterii care să îi ajute

* Acesta este unul dintre motivele pentru care nou-născuții umani pierd în greutate în primele săptămâni de la naștere: ei își consumă propriile rezerve de grăsime până când laptele mamei lor se transformă din colostru în lapte matur și sunt apti să primească și să digere o masă adecvată.

să descompună acele alimente. Mamiferele au evoluat împreună cu bacteriile lor intestinale, pentru că este nevoie de un sat...*

Bacteriile prietenoase – prezente în laptele matern, în vagin și pe piele – colonizează rapid intestinele nou-născutului. Gândiți-vă la un cartier nou: grupul care se mută primul are o mare influență asupra modului în care evoluează locul. Din cauza lipsei relative de concurență, aceste prime colonii bacteriene prosperă, reproducându-se de-a lungul pereților intestinali. Coloniile inițiale din intestinele nou-născuților comunică, de asemenea, cu celulele din țesutul intestinului.

Receptorii de tip Toll învață, ca o patrulă de cartier, care sunt tipurile de bacterii care ar trebui protejate și care sunt periculoase.³⁰ Primii ocupanți au o influență profundă asupra acestor receptori. Iată unul dintre motivele pentru care bebelușilor prematuri din unitatea de terapie intensivă neonatală li se administrează de obicei lapte matern donat și colostru concentrat,³¹ dacă spitalul îl poate obține: fără acestea, sistemul lor imunitar poate fi grav compromis.

Colostrul nu doar că eliberează calea pentru primii coloniști bacterieni. El conține și factori de creștere bacteriană care ajută aceste colonii să se stabilească. Un cartier în creștere ar putea avea nevoie de o combinație de servicii publice și împrumuturi pentru întreprinderi mici, dar pentru bacteriile intestinale este vorba de o doză puternică de 60-sialil-lactoză. Acesta este un oligozaharid, unul dintre zaharurile speciale din lapte pe care sânii noștri le produc pentru bebelușii noștri. Micilor colonizatori bacterieni ai intestinelor nou-născuților – adică *Bifidobacterium*, *Clostridium* și *E. coli* (cele bune) – le place foarte mult această substanță. Pentru ei este nectarul zeilor. Le ajută nu numai să crească și să se reproducă, ci și să dezvolte biofilme complicate: colonii interconectate de bacterii care, în loc să plutească liber în jur, aderă la peretele intestinal. Odată instalate, aceste bacterii îi ajută pe nou-născuți

* „Este nevoie de un sat întreg pentru a crește un copil“ – proverb african adoptat de cultura occidentală, făcând referire la impactul pe care indivizii și grupurile din afara familiei îl au asupra dezvoltării unui copil și pledând pentru o societate care să răspundă tuturor nevoilor copilului (n. tr.).

LIBRIS | We know
Books

să digere laptele cu care îi hrănesc mamele lor. În plus, am descoperit recent că oligozaharidele în sine pot împiedica agenții patogeni periculoși să se fixeze pe pereții intestinali.³² Incapabili să găsească un loc confortabil, necompetitiv, invadatorii nepoftiți plutesc în derivă și, în cele din urmă, sunt eliminați.

Și aceasta este una dintre cele mai surprinzătoare descoperiri despre laptele matern. În ultimul deceniu, oamenii de știință au ajuns la concluzia că, poate, valoarea sa nutritivă nu este cea mai importantă. Laptele este, de fapt, despre infrastructură. Reprezintă planificarea orașului. O combinație între forțele de poliție, gestionarea deșeurilor și inginerii civili.

Există un ultim punct de vedere împotriva ideii că laptele mami-felor a evoluat în principal pentru nutriție. Se dovedește că o parte semnificativă din laptele nostru nu este nici măcar digerabilă.

Laptele uman din zilele noastre este alcătuit în cea mai mare parte din apă. Printre elementele care nu sunt apă – proteine, enzime, lipide, zaharuri, bacterii, hormoni, imuno-celule materne și minerale – unul iese în evidență: 6'-sialil-lactoza³³ pe care colostrul o aduce în intestinele nou-născuților și nu este singura oligozaharidă din laptele matern. De fapt, a treia cea mai mare componentă solidă a laptelui este alcătuită din oligozaharide.³⁴ Aceste zaharuri complexe specifice laptelui nu sunt nici măcar *digerabile* de organismul uman. Nu ne folosesc la nimic. Ele nu sunt pentru noi. Sunt pentru bacteriile noastre.

Oligozaharidele sunt prebiotice: materii care favorizează creșterea și, în general, asigură bunăstarea bacteriilor prietenoase din intestine. De asemenea, prebioticele stimulează anumite tipuri de activități în rândul acestor bacterii: de exemplu, tipul de activitate care neutralizează bacteriile neprietenoase. Bacteriile digestive comensale au un rol complex și de neînlocuit în sistemul digestiv și imunitar, ale căror proprietăți abia începem să le înțelegem. Dar fără prebiotice sunt ca o barcă fără vâsle. (Prebioticele nu sunt probioticele de care probabil ați auzit – bacterii precum *Lactobacillus acidophilus*, pe care corpul uman

le conține în mod natural. Puteți lua probiotice cu pumnul, dar este ca și cum ți-ai sădi plante în grădină fără să pui îngrășământ sau poate chiar fără pământ. Avem nevoie de prebiotice pentru ca întregul sistem să funcționeze.³⁵)

Aceste zaharuri speciale aflate în componența laptelui sunt ținta unei industrii complet noi în Statele Unite: cea a laptelui matern uman prelucrat în laborator sub formă de pudră și/sau concentrat, obținut de la femei care uneori sunt remunerate generos pentru donațiile lor. Băncile de lapte nu plătesc mamele care își donează laptele matern, deoarece consideră că oferă un serviciu pacienților care au nevoie de astfel de lapte matern din motive medicale. Pe de altă parte, aceste companii cu scop lucrativ deshidratează laptele pe care l-au *cumpărat* de la mamele umane și apoi vând produsul spitalelor, în speranța de a obține profit din furnizarea aportului suplimentar de oligozaharide de care bebelușii prematuri au nevoie pentru a-și începe viața. La un cost care se ridică până la 10.000 de dolari pentru doar câteva săptămâni, dozele zilnice de produs concentrat din lapte matern uman îi pot ajuta pe micuții pacienți să ia în greutate³⁶ și să dezvolte mai rapid un sistem imunitar matur.*

Alte companii de biotehnologie încearcă să producă singure oligozaharide de tip uman,³⁷ eliminând astfel nevoia de lapte matern. Nu este clar dacă va fi mai viabil din punct de vedere financiar să se creeze zaharurile de la zero sau să se obțină de la donatori plătiți sau dacă ar exista o piață de desfacere pentru aceste zaharuri în afara sugariilor umani. Oamenii de știință încearcă cu înverșunare să afle dacă acestea ar putea face parte dintr-un tratament medical pentru pacienții cu boala Crohn,³⁸ colon iritabil, diabet sau obezitate, de

* Chestiunile etice legate de modul în care sunt plătite aceste femei nu sunt chiar transparente. De exemplu, o companie – Medolac – a fost aspru criticată de un grup de sprijin pentru femeile afro-americane din Detroit deoarece se credea că această companie viza pentru donare în special femeile din mediul defavorizat (Swanson, 2016). În cazul în care aceste femei se simțeau presate să doneze mai mult lapte decât cel pe care îl aveau în „surplus“, acest lucru le-ar fi putut cauza suferință propriilor lor copii.