

STEWART ROSS

Cartea începuturilor

UN ELOGIU ADUS
CREATIVITĂȚII UMANE

Traducere: Vasile Bontaș



NICULESCU

CUPRINS

INTRODUCERE	9
--------------------------	----------

Capitolul I

LA ÎNCEPUTURI	13
----------------------------	-----------

Capitolul II

ACASĂ	15
--------------------	-----------

Capitolul III

SĂNĂTATE ȘI MEDICINĂ	68
-----------------------------------	-----------

Capitolul IV

CĂLĂTORIND DIN LOC ÎN LOC	111
--	------------

Capitolul V

ȘTIINȚĂ ȘI INGINERIE	143
-----------------------------------	------------

Capitolul VI

PACE ȘI RĂZBOI	201
-----------------------------	------------

Capitolul VII

CULTURĂ ȘI SPORT	234
-------------------------------	------------

Mulțumiri	274
------------------------	------------

Bibliografie selectivă	275
-------------------------------------	------------

Credite foto	276
---------------------------	------------



CAPITOLUL II

ACASĂ

CIVILIZAȚIE

EVOLUȚIE

Dezvoltarea umană este **evolutivă și cumulativă**; sau, citându-l pe Sir Isaac Newton (repetând, la rândul lui, o afirmație mai veche, bine cunoscută), idei și obiecte noi au venit din partea unor oameni care „stăteau pe umerii giganților”. Am întâlnit deja pe unii dintre acei giganți, oamenii primitivi și anonimi care au făcut trei descoperiri vitale timpurii: focul, uneltele și vorbirea.

AGRICULTURA

Ștafeta este preluată acum de *Homo sapiens* pentru probabil cel mai semnificativ dintre începuturi: **agricultura**. Trecerea de la vânărea animalelor și strângerea hranei la calitatea de cultivator de plante și crescător de animale a avut loc independent în câteva zeci de părți diferite ale lumii, începând cu domesticirea porcilor în Mesopotamia (Irak) cam prin anii 13 000 î.H. În câteva mii de ani – din nou în Orientul Mijlociu – au apărut și s-au dezvoltat culturile de grâu, orz și alte cereale pe lângă adăposturile pentru porci, toate îngrijite de primii **fermieri**.

AȘEZĂRI ȘI ORAȘE

De îndată ce ființele umane au încetat să mai fie nomade, peșterile, corturile și adăposturile temporare au fost abandonate în favoarea **locuințelor permanente**. Nu se știe dacă Ierihon – în Cisiordania ocupată de Israel – și Çatalhöyük – în Turcia (ambele în jurul anului 9 000 î.H.) au fost primele orașe – cu populații de câteva sute de persoane ele seamănau mai mult cu niște sate moderne –, dar sunt, fără îndoială, cele mai vechi așezări care au supraviețuit până în prezent.

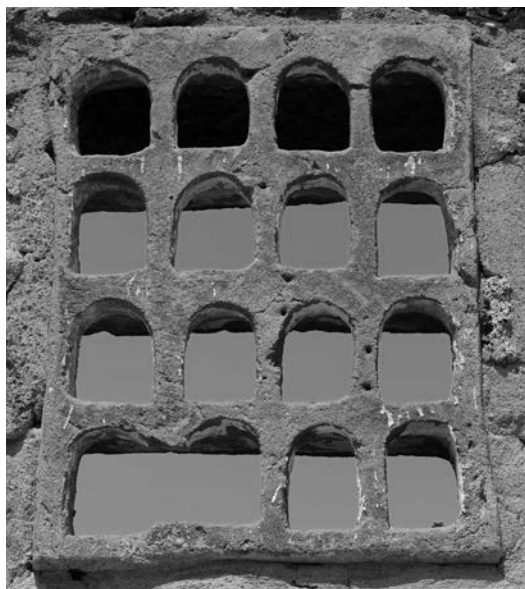
LOCUINȚE

UȘI ȘI BALAMALE

O casă are nevoie de o intrare. Cea mai veche descriere a **ușilor** se află în picturile mormintelor egiptene din Antichitate, iar primele **balamale**, rezervate templelor, mormintelor și palatelor, erau pivoturi simple plasate între buiandrug și partea de jos a cadrului ușii care se sprijină pe podea (prag). Prelucrarea bronzului (circa 3 300 î.H.), și mai târziu a fierului au permis fabricarea unor balamale mai rezistente și, în epoca romană, dispozitivele erau considerate suficient de importante pentru a merita o zeitate proprie: Cardea, zeița balamalelelor! **Balamaua** modernă, fixată în ușă și cadru, nu apare decât în jurul anului 1850.

FERESTRE

La început, o **fereastră** era doar o spărtură în perete pentru a lăsa să intre lumina și aerul proaspăt, precum și pentru a permite evacuarea fumului și a mirosurilor. Când era necesar, ferestrele puteau fi acoperite cu o bucată de lemn, pânză sau piele – primele **perdele**. Prin secolul I d.H., chinezii fabricau **hârtia**



O fereastră în ruinele orașului Pompeii

(vezi p. 18), un material pe care îl foloseau pentru acoperirea ferestrelor și pentru scris. Descoperirea **sticlei** s-a produs în Levant acum aproximativ 5 500 de ani, iar prin anii 100 d.H. romanii foloseau sticla – prelucrată în Alexandria (Egipt) – pentru geamuri. Deși brută și relativ opacă, sticla a fost mai bună decât foile subțiri de rocă translucidă și cele din corn aplatizat (de origine animală) care s-au folosit timp de secole. **Vitraliile** datează din Egiptul antic și Roma antică; utilizarea lor pe scară largă ca ferestre a început în era creștină, când au fost folosite cu un efect uimitor în clădirile monahale din nordul Europei. Producția **plăcilor de sticlă** a trebuit să aștepte încă un mileniu și a început la Londra, Marea Britanie, în timpul domniei lui Iacob I (1603–1625), devenind mai răspândită (de exemplu, la palatul Versailles al regelui Franței Ludovic al XIV-lea) după lucrarea de pionierat a lui Louis Lucas de Nehou și Abraham Thevart din 1688.

PROCESUL DE FABRICARE A HÂRTIEI

În timp ce vechii egipteni scriau pe tulpini tocate de **papirus**, grecii și romanii scriau pe piei de animale moarte (**pergament**), iar locuitorii din societățile precolumbiene (din America de Nord) scriau pe foi de **amate** preparate din scoarța unor arbuști, chinezii au fost primii care au produs și folosit hârtia. Cai Lun (un funcționar al curții imperiale²) a descris în detaliu, în anul 105 d.H., procesul de fabricare a hârtiei, probabil pentru că a considerat că acesta era mai bun decât al tuturor celorlalți. Hârtia era esențial diferită (și superioară) față de celelalte trei suprafețe de scriere, deoarece proprietățile fibrelor componente s-au schimbat fundamental în timpul procesului de fabricație.



Fabricarea hârtiei în China antică

² A servit la curtea imperială în timpul dinastiei Han. (n.t.)

ÎNCUIETORI ȘI CHEI

De îndată ce oamenii au avut case cu uși și ferestre, în care acumulaseră bunuri prețioase, au simțit nevoia unor încuietori pentru a păstra totul în siguranță. Și de această dată, locuitorii din Orientul Mijlociu au fost primii care au folosit încuietori din lemn. Primele încuietori cu componente metalice au apărut în Roma și China antică. Prima **cheie** este atribuită lui Teodor din Samos (secolul VI î.H.), cam în aceeași perioadă în care a fost realizat primul **lacăt**. **Încuietorile doar din metal** sunt atribuite unui englez necunoscut din vremea regelui Alfred cel Mare (871–899 d.H.) – posibil pentru a se proteja împotriva jafurilor întreprinse de vikingi.

ÎNCUIETORI DE SIGURANȚĂ CHUBB ȘI YALE®

Încuietoarea modernă a fost realizată cu ajutorul ingineriei de precizie a Revoluției Industriale. Robert Barron (Marea Britanie) a fabricat o încuietoare **cu acțiune dublă** în 1778. Jeremiah Chubb (Marea Britanie) a mers mai departe și a inventat – în 1818 – un sistem de blocare care putea fi deschis numai cu cheia sa proprie. Apoi, în 1848, americanul Linus Yale a inventat modernul mecanism de blocare a **tamburului (butucului) cu pini cu acțiune dublă**, care putea fi deschis cu celebra cheie Yale.

SECURITATEA ELECTRONICĂ

Mecanismele de asigurare a securității au rămas în mare măsură mecanice până în secolul XX. În 1909, ca un semnal pentru lucrurile ce urmau să apară, Walter Schlage (SUA) a conceput o încuietoare de ușă care să și aprindă sau să stingă luminile. Cinci ani mai târziu, automobilul de lux Scripps-Booth se lăuda cu primul sistem de **închidere centralizată a ușilor**. Cu toate acestea, abia în anii 1970, revoluția securității electronice a

decolat cu adevărat, începând cu **cardul** electronic programabil (în 1975) al lui Tor Sørnes (din Norvegia). Ulterior au apărut cipurile cu de toate, inclusiv **cheile de mașină** (1980, Ford, SUA) și **pașapoartele biometrice** (1998, Malaezia).

LEGENDELE UNUI LĂCĂTUȘ

Încuietoarea „imposibil de deschis” a lui Jeremiah Chubb (1818) a generat două povestiri la fel de îndoielnice! În prima dintre ele se susține că dispozitivul ar fi fost adoptat de docurile regale din Portsmouth (Marea Britanie) – unde se zice că ar fi lucrat Chubb –, după ce Prințul Regent s-ar fi așezat accidental pe el. A doua relatează despre un infractor condamnat – de meserie lăcătuș – căruia i s-a oferit grațierea dacă ar fi putut deschide dispozitivul lui Chubb. După două luni, acesta și-a recunoscut înfrângerea – și a fost re-încarcerat pe vaporul penitenciar din portul Portsmouth de unde fusese luat.

FOCUL ȘI PREGĂTIREA HRANEI

VATRA

*Folosirea focului nu este același lucru cu a face focul. Hominizii par să fi descoperit secretul **aprinderii focului**, în urmă cu 300 000 ~ 100 000 de ani, probabil prin frecarea unui lemn dur de altul moale. Până în prezent, cea mai veche **vatră de foc** pe care o cunoaștem a fost descoperită în Israel, în peștera Qesem de lângă Tel Aviv și datează de acum 300 000 de ani.*

CONTROLUL FOCULUI – O PREMIERĂ IMPORTANTĂ

Focul a fost prezent de la începutul Pământului; într-adevăr, unii pot spune că a fost începutul Pământului. Primele specii de *Homo* au învățat mai întâi să-l controleze și să-l folosească în beneficiul lor acum aproximativ 600 000 ~ 300 000 de ani. Acest proces lent – parțial deliberat, parțial ca o oportunitate – a fost una dintre cele mai mari realizări ale lor, probabil la fel de semnificativă ca și dezvoltarea agriculturii. Focul a furnizat căldura care i-a încurajat să se mute în regiuni cu climă mai aspră, neospitaliere; focul la gura unei peșteri sau la marginea unei tabere a asigurat o protecție împotriva animalelor sălbatice; focul a mărit diversitatea de activități disponibile în serile reci și întunecate (cum ar fi, de exemplu, cioplirea, șlefuirea lemnului și depănarea unor povești); focul a lărgit aria culturii (apar picturile rupestre în cărbune și sculpturile din lut ars); și, mai presus de toate, focul a permis gătitul alimentelor: primul pas (și, probabil, cel care a condus la dezvoltarea creierului – vezi mai departe mașinile de gătit) pe lungul și savurosul drum de la friptura de mamut la stelele Michelin.

APARATE DE GĂTIT

Prepararea hranei era larg răspândită prin anii 100 000 î.H. Procesul nu s-a rezumat doar la a produce plăcere papilelor gustative. Adepții unei școli de gândire (care susține așa-numita „Ipoteză a Gătitului”) consideră că prepararea alimentelor a permis creierului nostru să se dezvolte până la versiunea actuală de peste 50 de terabytes, oferind mai multă hrană pentru creier

și reducând timpul necesar pentru hrănire. **Prăjirea** simplă – la foc deschis – s-a extins, realizându-se în **cuptoare îngropate în pământ** (29 000 î.H.), **cuptoare de pâine** cu încărcare frontală (circa 800 î.H., Grecia antică), **grătare din fier cu rotisoare-proșap manuale** (medievale), **cuptoare** special construite din **cărămidă și gresie** (sec. XV, Franța), **sobe de fier** (circa 1720, Germania), **plite de fier** (cu combustibil din lemn și cărbune, circa 1800, Marea Britanie), **cuptoare cu gaz** (1826, inventat de James Sharp, Marea Britanie) și, în cele din urmă, **cuptoare electrice** (circa 1890, Canada). Scoțianul Alan MacMasters a inventat, în 1893, un **prăjitor electric de pâine**, iar în anul 1909 General Electric (SUA) a pus în vânzare un astfel de produs; a trebuit să mai așteptăm încă zece ani până să apară felia tăiată pentru micul dejun. Prima **pâine pre-feliată** pentru a fi folosită în prăjitoarele de pâine a fost pusă în vânzare în anul 1928, sub denumirea de „Kleen Maid Sliced Bread”. **Cuptoarele cu microunde** au devenit disponibile în 1946, iar primele **plite cu inducție** au fost vândute în 1973 (ambele în SUA).

INCENDII ȘI FUM

Câtă vreme, de mii de ani, focul deschis era practic singura formă de încălzire diferită de cea a Soarelui, este surprinzător că nimeni nu s-a gândit la **coșul de fum** înainte de secolul XII. Abația Fontevraud din Franța se mândrește cu cele mai vechi astfel de coșuri. Chinezii au fabricat primul combustibil fără fum – **cocsul** – în secolul IV î.H. **Fundalul de fier pentru șemineu**³ datează din secolul XV și a fost construit în Europa, **cupitorul din fontă** datează din 1642 (Massachusetts, SUA), iar prin anul 1678 Prințul Rupert – elegantul nepot al regelui Charles I – a avut ideea strălucită a **grătarului înălțat** al

³ Are rol de protecție a peretelui reflectând și difuzând căldura focului. (*n.t.*)

șemineului. Sobe care ard **antracit** sau cocs (un produs secundar în fabricarea gazului de cărbune) datează din anii 1830, primele **șeminee pe gaz** fiind disponibile aproximativ douăzeci de ani mai târziu.

ÎNCĂLZIRE CENTRALĂ

Unii spun că încălzirea centrală datează de șapte mii de ani, de la așa-numitul **ondol** coreean, care înseamnă piatră fierbinte. Cu toate acestea, majoritatea acordă credit grecilor și romanilor pentru **hipocaust**, sistemul lor de încălzire centrală, care funcționa prin circulația aerului cald pe sub o podea dublă. Mult mai târziu, în secolul XVI, Hugh Plat (din Marea Britanie) a propus un sistem de încălzire centrală a unei sere pe bază de **aburi prin conducte**, dar conceptul nu a devenit o realitate până la sfârșitul secolului XVIII. Acesta a fost înlocuit de sistemul cu **apă fierbinte prin conducte**, o metodă de pionierat a țarului Petru cel Mare al Rusiei pentru Palatul de Vară din Sankt Petersburg (circa 1710). Rusia ne-a dat și **radiatorul** (circa 1855). De atunci, principalele evoluții au constat în modurile variate de încălzire a apei: se spune că ideea unei **pompe de căldură** (1855–1857) ar fi aparținut austriacului Peter von Rittinger. În 1896, rezidentul american Clarence Kemp ar fi fost, probabil, primul care a încălzit în mod deliberat apa folosind **energia solară** (a vopsit în negru un rezervor mare), iar în 1948, Robert Webber (din SUA) a inventat **pompa de căldură prin schimb direct cu solul**.

... ȘI RĂCIRE

Cea dintâi consemnare a unei **ghețării** pentru conservarea alimentelor a fost făcută pe vremea regelui Zimri-Lim (circa 1780 î.H., Siria). Trei mii cinci sute de ani mai târziu, scoțianul William Cullen a construit prima **mașină de produs gheață** (1756).

Practica **refrigerării continue**, capabilă să răcească mustul de bere, a fost accesibilă numai când mașinile scoțianului australian James Harrison au intrat în funcțiune, în 1857. **Frigiderele de uz casnic** au fost puse în vânzare în 1913 și **congelatoarele** – fabricate de General Electric (SUA) – în 1927. Combinatele cu două compartimente, **frigider-congelator**, au apărut în 1939 (SUA).

CLĂDIRI RECI

Răcirea prin evaporare a fost prima metodă de scădere deliberată a temperaturii într-o cameră. Vechii egipteni au construit sisteme de **captare a vântului** (circa 3000 î.H.) care răcoreau briza trecând-o peste apă, astfel încât să sufle printre plantele îmbibate cu apă, trimițând aer rece în locuințe. Împăratul Xuanzong al Chinei (circa 712–756 d.H.) avea în palatul imperial o „Sală Rece”, unde se foloseau **ventilatoare** ce se roteau prin forța apei, introducând în interior aer răcoros și umed. Primul **răcitor electric cu evaporare** a fost brevetat în 1906 (SUA). Cu patru ani mai devreme, Willis Carrier din Buffalo (SUA) instalase primul **aparat electric de condiționare a aerului** din lume.

CONSERVAREA

Congelarea nu este singura modalitate de conservare a alimentelor. Acum mai bine de 14 000 de ani, fermierii **uscau** recoltele la soare. Nu după mult timp, s-a descoperit că prin adăugarea sării procesul s-a îmbunătățit (ceva similar a fost folosit la **mușificarea** corpurilor umane: 5500 î.H. în Chile, 3000 î.H. în Egipt). Calitățile de conservant ale alcoolului au fost observate de timpuriu, când se preparau **băuturi alcoolice** în China și Orientul Mijlociu, în jurul anilor 7000 î.H. Primele **murături** cunoscute (castraveți din Valea Tigrului) au fost menționate în anul 2030 î.H. Alimente păstrate în cutii de **conserve** au fost

consumate de marina olandeză încă înainte de anul 1772, iar procesul de conservare a fost brevetat în 1810 (Marea Britanie). În anul precedent, francezul Nicolas Appert descoperise cum să hrănească armatele lui Napoleon aflate în marș, folosind conservarea alimentelor prin sterilizarea lor termică, după ce au fost închise etanș în borcane. În anul 1930, Clarence Birdseye a introdus prima linie de alimente congelate într-un magazin alimentar. În 1953 s-a pus în vânzare prima „cină congelată”⁴.

ÎN BUCĂTĂRIE

PRIMA OALĂ DE GĂTIT

Prăjirea simplă nu avea nevoie de altceva decât de un băț ascuțit, o bucată de os sau de corn pentru a ține mâncarea aproape de foc. Avantaj: era rapid și ușor – chiar și un copil putea să o facă. Dezavantaj: o mulțime de substanțe nutritive (în special grăsimi) se scurgeau în foc. Soluția: oala de gătit. Cochiliile au fost, poate, primele recipiente de gătit. Primele oale făcute de om nu au coincis cu apariția agriculturii, așa cum se credea cândva, ci au fost modelate, probabil, acum 20 000 de ani de vânătorii-culegători chinezi. Și ce au pregătit ei în acele vase ceramice mari, în formă de ghindă? Prima supă de pește din lume!

⁴ Termen sinonim cu orice fel de mâncare ambalată într-o tavă din aluminiu, congelată, cumpărată dintr-un supermarket și încălzită acasă; a fost folosit pentru prima dată de compania C.A. Swanson & Sons (*n.t.*)



CAPITOLUL IV

CĂLĂTORIND DIN LOC ÎN LOC

CAI ȘI CĂRUȚE

ÎMBLÂNZIREA CALULUI

Boii, adică primele **animale de tracțiune** (sau de povară), lucrau pentru stăpânii lor umani probabil de acum 10 000 de ani (vezi p. 173). Există dovezi care sugerează că, în vreme ce oamenii din Cornul Abundenței²⁹ și din Europa de Est se deplasau din loc în loc în primele **vehicule cu roți** (circa 3200 î.H., vezi p. 112), locuitorii din regiunea Kazahstan **domesticeau caii** fie pentru hrană, fie ca mijloace de transport. Mai trece un mileniu până ce – în situl din regiunea Celiabinsk, Rusia, care datează din vremea Epocii bronzului – apar dovezi sigure despre folosirea cailor ca animale de tracțiune. De asemenea, situl prezintă primele **căpestre** și **zăbale**, dar fără șei. Asirienii „s-au aruncat... ca lupul la stână”³⁰ cu cergi franjurate între ei și armăsarii lor (circa 700 î.H., Irak/Siria). La scurt timp după aceea, asirienii și vecinii lor

²⁹ Regiune din Orientul Apropiat denumită și Semiluna fertilă, considerată a fi „leagănul civilizației umane”. (*n.t.*)

³⁰ Primul vers din poemul „Distrugerea lui Sanherib” al lordului Byron, care se bazează pe relatarea biblică a asediului asirienilor asupra Ierusalimului. (*n.t.*)

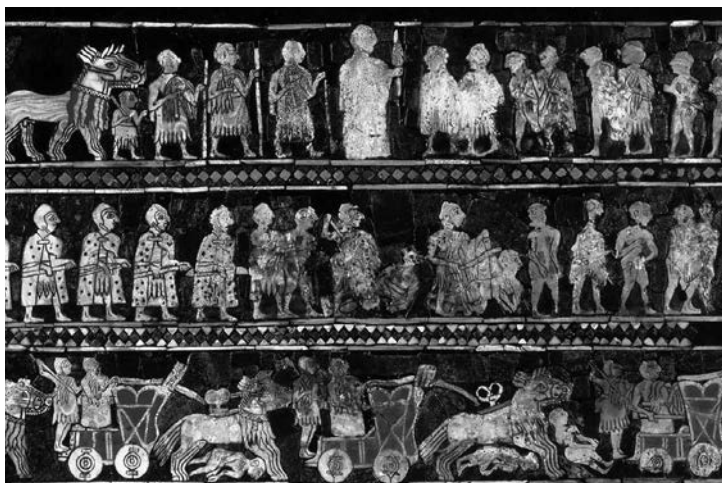
beneficiau de **șei**. Indienii au inventat **scărița de călărie** în secolul II î.H. Versiunea modernă, mai sigură – care a permis unor personaje ca Sir Lancelot să rămână în șa –, datează din China anilor 300 d.H.

ROȚI ȘI CĂRUȚE

Primele **roți** au fost folosite pentru **olărit** (circa 3500 î.H. – vezi p. 152). Aparent, a fost nevoie de aproximativ 300 de ani pentru ca, urmărind roțile olarilor rotindu-se pe orizontală, un geniu oarecare din Mesopotamia sau Europa de Est să aibă ideea strălucită de a le întoarce pe verticală și de a atașa două astfel de roți la o platformă pentru a face o **cotigă** (un **cărucior**). Deși este imposibil de stabilit cu exactitate când s-a întâmplat acest lucru, putem identifica cel mai vechi exemplar existent de **roată pentru transport**: recuperat din mlaștinile de lângă orașul Ljubljana (Slovenia), obiectul construit din frasin și stejar se crede că ar avea o vechime de aproximativ 5 200 de ani. Deși o schiță chiar mai veche a ceea ce ar putea fi un vehicul cu patru roți a fost găsită în Polonia, primele imagini incontestabile ale **carelor de luptă** se află pe o cutie sumeriană din lemn veche de 4 500 de ani, cunoscută sub numele de Stindardul din Ur. **Roțile cu spițe** din lemn au fost fabricate pentru prima dată cu aproximativ 500 de ani mai târziu, în Siberia; prin anii 500 î.H. celții au fost primii care au adăugat șine de fier. Urmează trei premiere semnificative atribuite inginerilor romani (sfârșitul secolului I î.H.): **rulmenții metalici pentru roți**, **suspensia cu arc** (folosind lanțuri sau piele) și **osia frontală pivotantă**. Romanilor li se atribuie și inventarea unei **frâne** acționate cu piciorul.

TRĂSURI

Căruța trasă de animale a suferit foarte puține modificări până în secolul XIX. Cu toate acestea, **trăsura** ușoară și rapidă care



Carele de luptă sumeriene de pe Standardul Urului, circa 2500 î.H.

transportă oameni (**couch**, un nume derivat din localitatea maghiară Kocs, unde au fost fabricate pentru prima dată la mijlocul secolului XV) a trecut prin numeroase variante. **Cabrioleta** cu două roți, cu una sau două persoane, gonea cu repeziciune pe străzile mai înguste ale Europei de Vest spre sfârșitul secolului XVII. Aproximativ treizeci de ani mai târziu, i s-a alăturat **landoul** luxos, ușor și suspendat pe arcuri eliptice, fabricat pentru prima dată în orașul german Landau. La mijlocul secolului XVIII, francezii au construit **cabrioleta** la care se înhăma un singur cal, denumire scurtată ulterior în „cab” și devenită faimoasă sub numele de cabrioleta **hansom** a lui Joseph Hansom (1834, Marea Britanie); vehiculul ca atare este încă prezent în actualitate ca „taxi cab”. **Barouche/Caleașca**, o versiune mai mică a landoului, a apărut la începutul secolului XIX. În acest moment, **arcurile din oțel** erau în uz de aproximativ 150 de ani. Prima **diligență** (1610) a fost scoțiană și circula între Edinburgh și Leith, iar primul poștalion se hurduca între Londra și Bristol în Marea Britanie (1782). Un serviciu de **omnibuze** trase de cai a fost inițiat la Londra în 1829.

ANIMALE DE POVARĂ

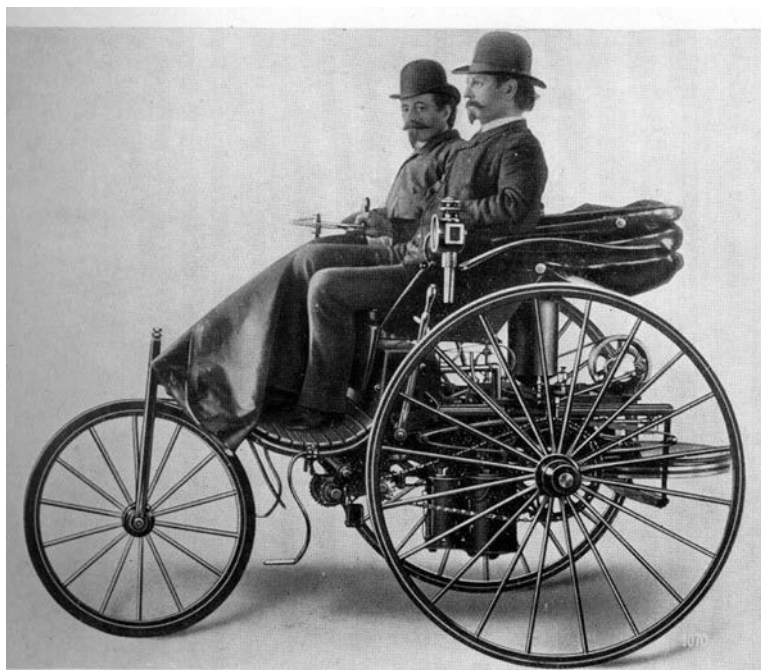
Boul îndelung răbdător (vezi p. 173) a fost urmat, în cronologia animalelor de povară, de **lame** (animale rumegătoare care trăiesc în vecinătatea lacului Titicaca din Anzi, între Bolivia și Peru) și de **măgari** (cunoscuți și ca **asini**, Egiptul antic), animale folosite prima dată pentru transport în urmă cu aproximativ 6 000 de ani. **Dromaderii** (cămile cu o singură cocoșă) transportau încărcături în zonele aride din sudul Arabiei (circa 3000 î.H.), iar 500 de ani mai târziu, **cămilele** cu două cocoșe făceau același lucru în regiunea Persiei (Iran). Pe vremea aceea, egiptenii reluau ceea ce se întâmpla de veacuri în sălbăcie – împerecherea măgarilor masculi cu cai femele (iepe) pentru a obține **catării** de căraușie. Indienii au îmblânzit **elefanții** cam prin anii 2000 î.H. Dezvoltarea **căruciorului** european **tras de câini** – în secolul XIX – se poate referi la un vehicul mic tras de unu sau mai mulți câini sau la o caleașcă ușoară, trasă de cai, care transporta vânzători și câinii acestora. Servitorii erau folosiți pentru a căra, în premieră, o lectică (circa 4000 î.H., Egiptul antic) și, respectiv, „**scaunele purtate**”, închise, ce puteau fi închiriate (sfârșitul secolului XVI, Franța). Civilizațiile timpurii ar fi putut muta încărcături grele pe **săni**; cu toate acestea, cel mai vechi model de sanie care există se află într-o navă de la sfârșitul secolului VIII, care a fost descoperită în Oseberg, Norvegia.

LUNGUL DRUM CĂTRE AUTOMOBIL

AUTO-PROPULSIE

Cel mai vechi proiect cunoscut (1478) pentru un **vehicul auto-propulsat** (sau auto mobil) este cel al geniului italian Leonardo da Vinci. Deși planurile sale sumare nu sunt clare, cercetătorii

cred acum că mașina lui urma să fie propulsată de un arc (mecanism de ceasornic). A urmat apoi (circa 1672) un vehicul de jucărie **cu aburi** proiectat de un misionar iezuit pentru împăratul chinez Xuanye în vârstă de 18 ani. În 1769, francezul Nicolas-Joseph Cugnot a construit un **tractor** militar cu trei roți, propulsat de un motor cu aburi, iar în 1801, Richard Trevithick din Cornwall și-a testat **trăsura rutieră** cu aburi (poreclită *Diavolul Pufăitor*). În 1807, Elveția a devenit locul de naștere al primului vehicul propulsat de un **motor cu ardere internă** (alimentat cu hidrogen). Nu era practic. Așa cum nu erau nici **vehiculele electrice** timpurii, un proiect conceput se pare de scoțianul Robert Anderson în anii 1830. Trăsura fără cai a inventatorului belgian Jean Joseph Étienne Lenoir a prezentat primul **motor cu combustie internă viabil din punct de**



Karl Benz șofează cu Max Rose, partenerul său de afaceri, ca pasager, 1887

vedere comercial (1863), iar o **versiune pe benzină** a fost construită la Viena, Austria, în 1870. Șapte ani mai târziu, inginerul german Nikolaus Otto a dezvoltat primul motor în patru timpi. Toate acestea au dus la fabricarea, de către Karl Benz, a ceea ce este considerat pe scară largă ca fiind primul automobil modern (1885, Germania).

MAȘINI BUBURUZE

Cu industria aviatică spulberată în cel de-al Doilea Război Mondial, Germania avea ingineri și imaginație, dar puțin capital. Și piața internă în general ducea lipsă de numerar. Designerii de la Messerschmitt, căutând să-și exploateze cunoștințele din timpul războiului (în special în ceea ce privește motoarele și cupolele transparente ale carlingilor), au creat o mașină de tip buburuză care s-a numit KR175 și avea la bază un vehicul pentru invalizi. Alte companii au urmat acest exemplu. Mașinile cu motoare supraalimentate s-au bucurat de succes pe termen scurt, până când au fost înlocuite de Mini (1959, Marea Britanie), al cărui concept de montare transversală a motorului fusese lansat în 1911. În 1998, formula sacră „mică și frumoasă” a fost preluată de micromașina Smart (Franța).

PRODUCȚIE DE MASĂ

Automobilul lui Benz din 1885 avea trei roți. Primul automobil modern cu **patru roți** a fost Cannstatt-Daimler din 1886 (Germania). Mercedes-ul de 60 CP din 1903 (Germania) s-a auto-definit ca un automobil **deschis, rapid**, dar prima **mașină sport** (o denumire care nu a fost folosită de fapt decât după Primul Război Mondial) a fost larg acceptată ca fiind autoturismul model Vauxhall Prince Henry, de trei litri (1910, Marea Britanie).

Automobilele de curse olandeze Spyker, de 60 CP, dispuneau deja de **tracțiunea integrală** în 1903. Deși celebrul Ford, model T, a fost prima mașină fabricată pe o **linie de asamblare în mișcare** (1913, SUA), prima **mașină produsă în serie** a fost Oldsmobile din 1901 (SUA, p. 119). Vehiculele timpurii erau toate deschise. Apoi au apărut **limuzinele**, unde existau spații separate față de șofer (care purta o mantie precum cele din regiunea franceză Limousin), precum și automobilele alungite (**limo**, anii 1920, SUA). Mașinile acoperite au deschis calea **decapotabilelor** (1922) și a **acoperișului retractabil acționat mecanic** (1934). În acest moment, pe piață existau o serie de variante neobișnuite ale automobilului convențional: DKW Typ P (1928, Germania), propulsat de un motor în **doi timpi**; Zashka, o **mașină pliabilă** cu trei roți (1929, Germania) și micro-automobilele ne-pliabile cu trei roți cum au fost Goliath Pioneer din Germania și Raleigh (care a devenit ulterior Reliant) Safety Seven din Marea Britanie (ambele prin anul 1931). Producția de mașini **Diesel** a început cu Citroën Rosalie din 1933, în Franța, în timp ce, la cererea armatei SUA, în anul 1940 s-a lansat vehiculul **universal 4x4** Jeep. **Motorul rotativ fără piston** (sau Wankel) a funcționat pentru prima dată în 1957 (Germania; vezi și p. 158). După un nou val de prototipuri ale unor **mașini electrice** în anii 1990 (de exemplu, GM EV1, Honda EV Plus și Toyota RAV4 EV), a trebuit să așteptăm până în 2008 să apară primul model viabil: Tesla Roadster (SUA). Cu unsprezece ani înainte, Toyota lansase Prius, primul **vehicul hibrid** produs în serie (Japonia). În 1977, un laborator japonez a produs un tip de **automobil fără șofer**; în 2017, Audi (Germania) a pretins că noul său A8 ar fi primul **autoturism complet automatizat** – dar numai la viteza de 60 km/h.