

Capitolul I. Introducere

Cartea își propune să introducă cititorul în Geologie și Paleontologie, propunându-și să fie o abordare pentru neinițiații acestor domenii fundamentale ale științei. Am căutat să abordez Geologia și Paleontologia în mod simplu, direct, discutând principiile lor de bază, teoriile și conceptele lor principale, precum și direcțiile actuale de cercetare, astfel încât cititorul să poată obține deopotrivă o imagine de ansamblu și în același timp de detaliu asupra acestor științe speciale. Geologia însăși este un domeniu special al științei, în care vocația cercetătorului dedicat ei este pe primul loc. Geologia nu poate fi făcută fără chemare și pasiune, fiind asemănătoare din acest punct de vedere mai degrabă cu Teologia, decât cu alte științe. De aceea, geologii sunt profesioniști deosebiți, dublați de oameni speciali care au avut norocul să își aleagă un drum rar, greu, dar plin de satisfacții intelectuale și sufletești. Geologia în România de astăzi începe să își revină după o perioadă dificilă, în care științele Pământului și ale Vieții au intrat într-o eclipsă nedreaptă, în special din cauze economice. Dealtfel, îndreptarea acestor cauze a început să ducă la un reviriment al Geologiei și al Biologiei în general și din acest punct de vedere sunt optimist cu privire la viitorul Geologiei în țara noastră.

Un curs introductiv de Geologie și Paleontologie este foarte util și necesar studenților facultăților de Biologie și Geografie, din orice universitate de limba română. De aceea am ales să intitulez cursul „Elemente de Geologie și Paleontologie”, pentru a sublinia utilitatea și valențele unei asemenea cărți pentru cele două feluri de facultăți. Pentru studenții la Biologie, un asemenea curs este extrem de util și semnificativ, deoarece reprezintă una dintre rarele ocazii pe care le întâlnesc în pregătirea lor pentru a înțelege Geologia. Tot pentru ei, Paleontologia este indispensabilă înțelegerii realității biologice de astăzi, biosfera actuală fiind rezultatul evoluției și a transformărilor continue vreme de peste trei miliarde de ani, fapt fundamental puțin cunoscut și mai ales înțeles de către biologi în general. Pentru studenții la Geografie, cursul de asemenea reprezintă una dintre rarele ocazii de a înțelege Geologia, ca știință onestă și robustă ce restituie cu naturalețe esența științelor Pământului, din care Geografia modernă își revendică o parte dintre izvoarele și rădăcinile sale științifice. Chiar și pentru studenții la Geologie, cursul este util în vederea detalierei cunoștințelor de bază pe care le primesc în primii ani de studii.

Cartea de față este concepută în urma activității mele didactice în cadrul Universității din București, desfășurată cu studenți de la facultățile de Biologie, Geologie și Geografie. La studenții Facultății de Biologie, a fost ținut cursul de Elemente de Geologie și Paleontologie, schimbat în 2006 drept cursul de Geologie și Geomorfologie, iar la studenții de la Facultatea de Geografie a fost ținut cursul de Geologie generală. Cartea de față este potrivită atât ca programă, cât și ca abordare, studenților celor două facultăți, în cadrul cursurilor sus-amintite. Cursul de Elemente de Geologie și Paleontologie nu este un demers nou, înaintea sa, domeniile acestea au mai fost abordate printr-o serie de cursuri de Geologie fizică generală, precum acelea ale autorilor Răileanu & Pauliuc (1969), Lăzărescu (1980), Dragomir (1994), Anastasiu et al. (1998), Șeclăman et al. (1999), Țicleanu & Pauliuc (2003), Damian (2004) sau de Geologie structurală și tectonică globală, precum acelea publicate de Bleahu (1983) și de Pauliuc & Dinu (1985). Cursuri de Paleontologie și Stratigrafie au fost publicate de către Saulea (1967), Barbu (1968), Hanganu (1977), Tătărâm (1984, 1988), Petrescu & Dragastan (1981), Dragastan et al. (1980), Neagu et al. (2002, 2003a, b) și Grigorescu (2003). O carte specială, care mi-a influențat adolescența și care m-a convins să îmi urmez chemarea spre Geologie, a fost aceea publicată de Dan Grigorescu (1980), titlu de referință în literatura de popularizare a Paleontologiei și Stratigrafiei din țara noastră, fără de care publicistica românească ar fi fost mult mai săracă. Cartea a fost cu atât mai inspirată în contextul său istoric, cu cât nu oglindea cu nimic influența sovietică sau ideologia comunistă în general asupra Geologiei românești.

Cursuri semnificative de Geologie și Paleontologie vin în special din Statele Unite ale Americii, țara unde Geologia și-a găsit un ecou firesc în viața științifică și în conștiința societății americane. De aceea, literatura geologică americană, atât educațională sau de popularizare, cât și științifică, este deosebit de bogată, de diversă și de înaltă calitate. Citirile geologilor și paleontologilor americani în literatura internațională sunt cele mai frecvente, fapt care îi situează pe aceștia în avangarda cercetărilor în Geologie. Spre deosebire de Statele Unite, țările fostei Uniuni Sovietice au pierdut inițiativa în urma subfinanțării cronice a acestor științe, în ciuda existenței unor școli de valoare în Geologie și Paleontologie și a unor personalități remarcabile în țări precum Rusia sau Ucraina. Spre deosebire de acestea, China se găsește astăzi într-un avânt științific fără precedent, oglindit și în Geologie, care vine și din politica științei chineze, țara unde știința este considerată azi drept o prioritate națională. Producția de literatură științifică chineză este remarcabilă în ultimii zece ani, făcând din China al doilea publicist de valoare pe scena internațională a valorilor științifice în general, după Statele Unite ale Americii. Lucrări americane cu valoare ridicată educațională în Geologie și Paleontologie sunt acelea ale lui Dott & Prothero (1994), Wicander & Monroe (1993) sau Stanley (1986), respectiv Tilden et al. (1997), ultima legată de geologia parcurilor naționale americane.

Prezentul curs de Geologie și Paleontologie vine în acest peisaj cu avantajul unei abordări moderne, aduse la zi, a fenomenelor și proceselor geologice și paleobiologice, dublată de o interfață de curs online, la "Mihai's Paleobotany Chronicles", respectiv la <http://mepopa.com/egp.htm>. Interfața online asigură o detaliere a subiectelor de examen, a temelor discutate la cursuri, a materiei predate la lucrările practice, atât pentru studenții biologi cât și pentru studenții geografi. Folosirea în scop educațional a website-ului "Mihai's Palaeobotany Chronicles", lansat la 21 mai 2004, s-a dovedit de-a lungul anilor extrem de utilă, astfel încât studenții își pot și au putut completa informațiile în timp real, de-a lungul desfășurării cursului. Experiența avută și interesul studenților pentru versiunea online a cursului, m-au făcut să îmbunătățesc acest instrument și să îl folosesc intensiv în procesul de predare-învățare. În paralel cu activitatea educațională desfășurată online, am putut dezvolta și rafina, pentru cursul de Elemente de Geologie și Paleontologie, o serie substanțială de prezentări în MS Powerpoint, prezentări care au avut un mare succes la curs și la lucrări practice. Dealtfel, prezentările în Powerpoint au fost întotdeauna accesibile studenților, urmând ca acestea să fie accesibile și online, la același url.

Abordarea propusă este aceea de a accelera înțelegerea acestor procese prin simplificarea și explicarea lor într-o manieră cât mai inteligibilă și mai naturală, fără a pierde esențele și fără a face rabat de la rigoarea științifică a acestor domenii. Cursul de față abordează paradigmele Geologiei și Paleontologiei printr-o manieră proprie, lipsită de partizanat sau de discriminare științifică. Astfel de paradigme abordate sunt structura internă a Pământului, originea Pământului ca planetă, formarea Lunii, originea vieții, evoluționismul și originea omului. În privința acestor paradigme, am încercat să explic diversele puncte de vedere în mod just și cât mai inteligibil. De asemenea, cursul introduce și detaliază aproape toate tipurile de fenomene și procese geologice, astfel încât să pregătească cititorul pentru a-și continua studiile pe orice direcție aleasă. Scrierea, desenarea figurilor în text și tehnoredactarea îmi aparțin, folosind MS Word 2003 pentru scrierea brută a textului, Corel Draw & Photo Paint ver. 11 pentru ilustrații și QuarkXpress ver. 6.5 pentru layout-ul cărții. Sistemul de citare și bazele de date bibliografice le-am adaptat și dezvoltat de-a lungul anilor folosind ISI Thomson Endnote ver 6.0. Ilustrațiile fie îmi aparțin, fie, atunci când ele sunt preluate de la autori anteriori, sursa lor a fost indicată în explicațiile figurilor în text respective. De-a lungul scrierii acestei cărți am fost sprijinit și încurajat de prieteni și colegi, cărora doresc să le mulțumesc călduros. Dl. Prof. Dr. Doc. Theodor Neagu, membru al Academiei Române, Dl. Prof. Dr. Dan I. Grigorescu și Dl. Prof. Dr. Nicolae Țicleanu au recitat textul și au contribuit cu observații valoroase, ridicând astfel valoarea cărții în ansamblu, iar D-ra Conf. Dr. Ing. Iulia V. Lazăr a contribuit cu observații utile. Mulțumesc de asemenea D-lui Lect. Dr. Ing. Zoltan Csiki, pentru discuțiile utile avute și pentru observațiile inspirate. Mulțumesc D-lui Prof. Dr. Ing. Anton Anton, pentru încurajările și întrebările permanente, care au avut darul de

a accelera scrierea acestei cărți. Mulțumesc în mod deosebit D-rei Ec. Raluca Păuna, care m-a încurajat și m-a inspirat permanent, a recitit și a corectat textul, fără ajutorul domniei sale această carte având să devină mai săracă. Mulțumiri și D-lui Geol. Sorin Buică, pentru asistența legată de software și hardware. Nu în ultimul rând, doresc să mulțumesc părinților mei, D-lui Emil Popa și D-nei Mihaela Popa, pentru încurajări, precum și fratelui meu, Dl. Emanuel Popa, pentru suport.