

238302

LUCRĂRILE
INSTITUTULUI DE SPEOLOGIE
DIN CLUJ

TRAVAUX DE L'INSTITUT DE SPÉOLOGIE
DE CLUJ

TOMUL II.

(N.^{RE} 26 — 48)

BCU Cluj / Central University Library Cluj
1924—1926



CLUJ
ÉDITION DE L'INSTITUT DE SPÉOLOGIE
TRADA MIKO, No 5, CLUJ (ROUMANIE)
Prețul (Prix) 30 leu aur (francs or)
1927.

LUCRĂRILE
INSTITUTULUI DE SPEOLOGIE DIN CLUJ

TRAVAUX DE L'INSTITUT DE SPÉOLOGIE
DE CLUJ

LUCRĂRILE
INSTITUTULUI DE SPEOLOGIE
DIN CLUJ

TRAVAUX DE L'INSTITUT DE SPÉOLOGIE
DE CLUJ

TOMUL II.

BCU Cluj (N^{RE} 26—48) Library Cluj

1924—1926



CLUJ
ÉDITION DE L'INSTITUT DE SPÉOLOGIE
STRADA MIKO, No 5, CLUJ, (ROUMANIE)
Prețul (Prix) 30 lei aur (francs or)
1927.

Table des Matières du tome II.

(615 pages, 523 figures, 2 planches).

Numéro 26.

- E. G. RACOVITĂ. — Speologia. Rostul și însemnătatea acestei științi sintetice. Discurs rostit în sedința solemnă din 13 Iunie 1926, cu răspuns de Dr. Gr. Antipa (*Academia Română, București, Discursuri de recepțiune* No. LXI, 62 p. — Paru le 15 Octobre 1926).

Numéro 27.

- R. JEANNEL. — Revision des „Choleva“ Latreille pour servir à l'histoire du peuplement de l'Europe. (*L'Abeille, Paris*, t. 32, p. 1—160, 237 fig. — Paru le 15 Décembre 1923).

Numéro 28.

- R. JEANNEL. — Bathysciinae nouveaux de l'Italie. (*Società Entomologica Italiana, Genova*, Anno 56, No. 4, p. 49—62, 19 fig. — Paru le 10 Avril 1924).

Numéro 29.

- E. G. RACOVITZA. — Diagnoses des genres *Asellus* et *Stenasellus* et description de deux *Stenasellus* nouveaux. (Note préliminaire) (*Bull. Soc. Sciences, Cluj*, t. 2, 2^e partie, p. 81—92, 14 fig. — Paru le 15 Juillet 1924).

Numéro 30.

- P. A. CHAPPUIS. — Sur quelques Harpacticides de la Nouvelle-Guinée et de Patagonie. (*Bull. Soc. Sciences, Cluj*, t. 2, 2^e partie, p. 96—103, 5 fig. — Paru le 10 Août 1924).

Numéro 31.

- E. G. RACOVITZA. — Notes sur les Isopodes. — 12. Morphologie et morphogénie des pléopodes I et II des femelles des Asellides. (*Arch. Zool. exper. et génér.*, Paris, t. 62, Notes et Revue, No. 2, p. 35—48, fig. 152—158. — Paru le 1 Octobre 1924).

Numéro 32.

- R. JEANNEL. — Coléoptères nouveaux de Catalogne. (*Trabah. Mus. Cienc. Natur. Barcelona*, t. 4, No. 8, 18 p., 8 fig. — Paru le 25 Avril 1924).

Numéro 33.

- R. JEANNEL. — Risultati scientifici della spedizione Ravasini-Lona in Albania. — VIII. Carabidae, Trechinae. (*Boll. Soc. Entomologica Italiana*, Anno 57, No. 2, p. 23—25. — Paru le 25 Février 1925).

Numéro 34.

- P. A. CHAPPUIS. — Sur les Copépodes et les Syncarides des eaux souterraines de Cluj et des Monts Bihar. (*Bull. Soc. Sciences, Cluj*, t. 2, 2^e partie, p. 157—182, 47 fig. — Paru le 18 Mars 1925).

Numéro 35.

- E. G. RACOVITZA. — Notes sur les Isopodes. — 13. Morphologie et phylogénie des Antennes II. — A. Le Fouet. (*Arch. de Zool. exper. et génér. Paris*, t. 63, p. 533—622, fig. 159—210. — Paru le 15 Mars 1925).

Numéro 36.

- R. JEANNEL. — Sur les homologues des articles de la patte des Insectes (*Arch. de Zool. exper. et génér. Paris*, t. 64, Notes et Revue, No. 2, p. 37—55, 14 fig. — Paru le 22 Avril 1925).

Numéro 37.

- R. JEANNEL. — Morphologie de l'élytre des Coléoptères adéphages. (*Arch. de Zool. exper. et génér. Paris*, t. 64, p. 1—84, 65 fig., pl. 1—2. — Paru le 30 Mai 1925).

Numéro 38.

- R. JEANNEL. — Premier supplément à la monographie des Bathysciinae (*Arch. de Zool. exper. et génér. Paris*, t. 64, Notes et Revue, No. 3, p. 71—77, 5 fig. — Paru le 30 Octobre 1925).

Numéro 39.

- L. FAGE. — Sur un Niphargus des eaux souterraines de Bulgarie (*Bull. Soc. Sciences, Cluj*, t. III, 2^e partie, p. 1—6, 18 fig. — Paru le 25 Février 1926).

Numéro 40.

- P. A. CHAPPUIS. — Parabathynella stygia n. g., n. sp., nouveau Crustacé cavernicole de la Serbie orientale (Description préliminaire) (*Bull. Soc. Sciences, Cluj*, t. III, 2^e partie, p. 7—10, 7 fig. — Paru le 25 Février 1926).

Numéro 41.

- R. JEANNEL. — Les Duvalius oculés des Carpathes et des massifs de refuge des Alpes méridionales. (*Bull. Soc. Sciences, Cluj*, t. III, 2^e partie, p. 11—22. — Paru le 25 Mars 1926).

Numéro 42.

- R. JEANNEL. — Nouveaux Duvalius de Roumanie (Coleoptera Trechinae), (Note préliminaire) (*Bull. Soc. Sciences, Cluj*, t. III, 2^e partie, p. 23—24. — Paru le 25 Mars 1926).

Numéro 43.

- R. JEANNEL. — Nouveaux Duvalius de Transylvanie (*Bull. Soc. Sciences Cluj*, t. III, 2^e partie, p. 25—28. — Paru le 30 Avril 1926).

Numéro 44.

- R. JEANNEL. — Le genre Anophtalmus Sturm (*Bull. Soc. Sciences, Cluj*, t. III, 2^e partie, p. 29—64, 19 fig. — Paru le 31 Mai 1926).

Numéro 45.

- R. JEANNEL. Quelques données sur le peuplement de la Corse et de la Sardaigne. (*Compte Rendu de l'Ass. Française pour l'Av. des Sciences. Session de Grenoble 1925. Section de Biogéographie*, p. 750—753, — Paru en Juin 1926).

Numéro 46.

- R. JEANNEL. — La distribution géographique des „Aepus“ Coléoptères submarins. (*Compte Rendu somm. Soc. de Biogéographie, Paris*, III^e Année, No. 21, p. 39—41, 1 fig. — Présenté le 21 Mai 1926).

Numéro 47.

- R. JEANNEL. — La distribution des Trechodes, une lignée de Coléoptères Gondwaniens (*Compte Rendu somm. Soc. de Biogéographie, Paris*, III^e Année, No. 22, p. 51—54, 1 fig. — Présenté le 18 Juin 1926).

Numéro 48.

- P. A. CHAPPUIS. — Harpacticiden aus der Kiemenhöhle des Flusskreb-
ses (*Arch. für Hydrobiologie, Stuttgart*, Bd. 17, Heft 3, p. 515—
520, 4 fig. — Paru en Octobre 1926).

Index.

- P. A. CHAPPUIS et R. JEANNEL. — Index des espèces décrites (6 pages).

AVANT - P R O P O S .

Les raisons d'être, et la signification, des „Travaux de l'Institut de Spéologie“ sont exposées dans la préface du premier volume de cette publication ; le lecteur curieux pourra y trouver aussi une allusion indiscreète sur la crise provoquée par le pullulement des périodiques scientifiques et une classification de ces périodiques en : légitimes, illégitimes et utiles, ces derniers étant représentés par des collections de tirages-à-part de travaux déjà publiés ailleurs et qui rendent des services semblables à ceux que procurent les ainsi nommées „Collections de travail“, les „Handapparate“ des Allemands.

C'est dans cette dernière catégorie qu'il faut classer la présente publication.

Ce second volume est formé par vingt trois travaux qui portent les numéros 26 à 48. BCU Cluj / Central University Library Cluj

Il débute par une dissertation sur „La Spéologie, la signification et l'importance de cette science synthétique“. Cette dissertation est un discours académique, ce qui n'est pas par conséquent une bonne recommandation auprès de la clientèle habituelle des recueils scientifiques, qui professe que ces manifestations protocolaires sacrifient par trop le fond à la forme et l'originalité à la tradition. Le verdict peut paraître sévère, on doit cependant convenir qu'en général il est mérité. Il n'est d'ailleurs pas exclu qu'il ne puisse y avoir des exceptions et c'est justement ce qui pourrait, semble-t-il, se soutenir dans le cas présent ; je plaide donc ici, en sa faveur, des circonstances atténuantes et cela d'autant plus qu'il est écrit en une langue peu répandue. On m'excusera si je m'étend plus longuement sur son contenu et si je me permet de prévenir les curieux des choses de la nature qu'ils y trouveront, outre de nobles et rituelles paroles, aussi quelques généralisations scientifiques, sinon tout-à-fait neuves du moins présentées sous un aspect jusqu'à un certain point inédit et développées dans des directions non habituelles, qu'ils trouveront par conséquent des manières de voir qui sont le fruit des expériences et des méditations de deux vieux et fervents sectateurs de l'histoire naturelle.

Les grands traits de l'histoire de la Spéologie ont préoccupé ANTIPA, qui insiste aussi sur les caractères et l'importance des disciplines „synthétiques“ ainsi que sur le rôle considérable que l'avenir leur réserve.

RACOVITZA aborde, au cours de son exposé, plusieurs questions générales de biologie et de l'histoire des sciences ; quelques unes seulement seront signalées ici.

L'auteur s'élève contre la façon dont la notion „Adaptation“ est en général conçue et définie, c'est-à-dire sous la forme „statique“ que produirait un équilibre supposé „parfait“. Au contraire, ce concept doit se concevoir sous la forme „dynamique“, sous celle d'une „tendance“ jamais complètement réalisée ; le mot „tendance“ bien entendu, étant pris dans son sens mathématique et non dans l'acception téléologique.

L'adaptation, d'autre part, ne représente pas une relation simple entre deux phénomènes : action du milieu externe et réaction de l'être vivant, mais des chaînes de causes et d'effets, des résultantes d'interférences multiples, productrices de nouveaux facteurs „adjuvants“ ou „contrariants“ qui compliquent considérablement le phénomène. Le facteur „contrariant“ le plus important est la constitution d'un „milieu interne“ de mieux en mieux défendu contre l'influence des facteurs primaires du milieu externe.

Il n'existe d'ailleurs plus actuellement d'être vivant à milieu interne complètement perméable à ces influences et l'on peut poser en principe que la perfection de l'organisation d'une biote se mesure par le degré de son indépendance vis-à-vis du milieu externe. Si l'on tient absolument à définir le concept suivant les us mathématiques, donc à le schématiser en paroles de façon simpliste, qu'on fasse tenir dans la définition au moins les notions suivantes :

L'adaptation est la tendance, jamais complètement réalisée, des êtres vivants d'aboutir à l'équilibre compensateur parfait entre l'action du milieu externe et la réaction consécutive de leur organisme, combinée à celle de se soustraire complètement à l'influence du milieu externe par l'isolement du milieu interne.

Malgré sa complexité, l'adaptation doit être considérée comme le plus „simple“ des phénomènes évolutifs. C'est par conséquent par les phénomènes adaptatifs que devrait être actuellement abordée l'étude expérimentale de l'évolution. Reste à choisir les facteurs à expérimenter et la victime destinée aux expériences : il est de multiples raisons pour réserver cette (si j'ose dire) faveur aux troglobies et au milieu souterrain. Sans compter que, dans ce milieu, Dame Nature a institué des expériences simplistes relativement faciles à déchiffrer, à suivre ou à modifier, et cela depuis des millénaires, immense avantage puisque dans ce cas il est tenu compte du facteur „temps“, que nos biomécanistes traitent, hélas ! (pour eux), de quantité parfaitement négligeable.

Plus loin sont sommairement rectifiées un certain nombre d'idées traditionnelles sur le milieu souterrain, comme par exemple celle si erronée de la „constance“ des facteurs primaires agissant dans ce milieu, et l'autre non moins fautive de la pauvreté des populations cavernicoles en individus et en espèces.

Le problème des „relictés“ est par contre traité avec certaine ampleur. Il est protesté d'abord contre la portion congrue que l'opinion scientifique courante réserve, dans l'économie actuelle du monde vivant, à ces lignées d'origine ancienne et d'organisation relativement primitive. Il y est soutenu (opinion révolutionnaire et par conséquent peu académique) que cette sous-estimation fautive a comme origine, et doit sa persistance, à des contingences très indirectes et purement humaines, mais variées. Il en est cité seulement les deux suivantes : La taxonomie suit encore les vieilles méthodes qui l'apparentent toujours étroitement hélas ! à la phylathélie. Et, ensuite, parceque les

êtres actuellement vivants sont étudiés par les botanistes et les zoologistes, espèces de naturalistes spécialement créées pour cet usage, tandis que l'étude des fossiles est confiée aux paléontologistes, espèces qui dérivent des géologues. D'où cette prophétie, peut être irrespectueuse : lorsque la taxonomie sera devenue ce qu'elle doit être, c'est-à-dire de la phylogénie appliquée, et lorsque les zoologistes et botanistes auront la permission, et la curiosité, d'étudier les fossiles, ou bien encore lorsque les paléontologistes descendront des zoologistes et des botanistes, le nombre des relictés reconnus comme tels s'accroîtra très sensiblement.

Quoiqu'il en soit, on peut déjà affirmer que les relictés constituent une portion importante de la population actuelle du globe et que notamment tous les troglobies sont des relictés plus ou moins anciens et souvent très anciens.

Toutes choses égales d'ailleurs, le pourcentage des relictés dans une même période géologique est d'autant plus grand que l'on s'adresse à des biotes plus inférieurs en organisation. Par contre la proportion des relictés diminue à mesure que l'on inventorie une époque géologique plus ancienne. Le nombre de relictés produits par une lignée est proportionnel (approximativement) à l'étendue des aires géographiques successives occupées dans les diverses périodes de son histoire et inversement proportionnel (approximativement) à la spécialisation de ses organes, ou autrement dit : à l'intensité de son adaptation à un milieu spécialisé.

D'autres „lois“ concernant les relictés pourraient déjà s'énoncer mais leur exposé est réservé pour une autre occasion; il est utile cependant de spécifier pour la gouverne des confrères imbus d'esprit et de méthodes mathématiques, que les dites „lois“ sont simplement la schématisation par le verbe de la sériation de phénomènes en éternel devenir, comme du reste toutes les autres lois de la Biologie qui n'est pas Mathématique, très heureusement pour la bonne exploitation du bon sens, si précieuse mais relativement si rare qualité de l'espèce humaine.

Il est démontré ensuite, par des exemples, quels précieux matériaux d'études ces relictés, véritables „fossiles vivants“, fournissent à toutes les disciplines biologiques „comparées“ et notamment à la phylogénie; quels points de repères d'inappréciable valeur ils constituent lorsqu'on essaye de débrouiller le réseau intriqué des filiations et comment ils fournissent en même temps les plus sûrs jalons pour dresser les cartes paléogéographiques.

Pour expliquer ce qu'est la spéologie, il faut au moins effleurer la question de ses rapports avec les autres sciences et par conséquent celle de leur groupement par affinités. On est ainsi amené à insister sur l'importance de la distinction qu'il faut établir, parmi les sciences naturelles, entre les disciplines „analytiques“, nommées généralement „fondamentales“ et qui ne sont que la systématisation de catégories populaires primitives, et les „synthétiques“ nées depuis peu suivant un plan tout différent. Le programme des sciences synthétiques comporte, en effet, l'étude d'une portion complète du globe, avec tout son contenu d'entités matérielles et de facteurs énergétiques. Plus une science synthétique se développe, et plus ses méthodes et ses résultats tendent à devenir encyclopédiques, circonstances éminemment favorables à l'éclosion de généralisations scientifiques fructueuses.

Les disciplines synthétiques, dont fait partie la Spéologie, s'opposent donc aux analytiques qui sont fatalement destinées à se spécialiser de plus en plus étroitement, à s'isoler de plus en plus complètement, en transformant leurs sectateurs exclusifs en abstraiteurs de quintessence.

Il est prophétisé, avec un optimisme que le passionnant intérêt du sujet excusera, que du pratiquant des sciences synthétiques renaîtra l'encyclopédiste que l'on considèrerait comme définitivement disparu depuis l'époque de la renaissance. Ce sera bien entendu un néo-encyclopédiste, à programme bien moins vaste que son à tout jamais défunt prédécesseur, mais néanmoins pourvu de la même soif de synthèses, de vues d'ensemble, de doctrines plus complètes et plus unitaires, qui tourmentait l'ancien. C'est donc au „synthétiste“ qu'est réservée la gloire de faire revivre dans les auditoires en ciment armé des Universités futures, l'enseignement que les philosophes antiques donnaient sous les portiques en pierres divinement sculptées, enseignement par lequel se formèrent les personnalités qui furent les plus marquantes parmi les élites des civilisations méditerranéennes et même de toutes les autres civilisations, c'est-à-dire cet enseignement réalisant l'éducation complète et „humaine“ du corps, de l'âme et de l'esprit qui fut le but de l'université antique et qui ne fut plus réalisé depuis.

La plupart des autres numéros inclus dans ce volume sont consacrés à la taxonomie des Copépodes, des Amphipodes, des Isopodes et surtout des Coléoptères, en majeure partie cavernicoles, ou ayant des affinités avec la faune souterraine. Intéressante à signaler est la découverte par CHAPPUIS (No 40) d'une forme générique nouvelle de Bathynellide, ce très ancien groupe de relictés.

La revision des *Choleva* (No. 27) par JEANNEL est un essai de taxonomie „scientifique“ répondant à la conception moderne de cette science, conception hélas! non encore admise par la très grande majorité des descripteurs d'espèces mais pour laquelle luttent depuis vingt ans les collaborateurs de Biospeologica. Les *Choleva* sont donc considérés comme des „phénomènes historiques“ et non pas uniquement actuels, par conséquent leur revision est tentée non seulement du point de vue morphologique, mais aussi phylogénique, et leur distribution géographique est reliée à leur histoire.

Enfin, sont à signaler quatre mémoires de morphologie, basés sur les principes depuis longtemps préconisés dans Biospeologica, c'est-à-dire sur l'étude comparée des organes dont on désire expliquer la formation et découvrir l'origine, mais à l'intérieur de lignes homogènes. Cette conception répudie la pratique courante qui prétend légitimement comparer des phénomènes n'ayant aucune relation génétique entre eux en s'imaginant ainsi raccourcir la durée fatale des recherches, espérant ainsi supprimer des stades fatidiques du développement scientifique, au grand dam de la valeur des résultats, et même du temps inutilement perdu, puisqu'une erreur introduite dans la science demande souvent un temps très long pour être éliminée; l'erreur d'ailleurs aiguillonne nombre de recherches sur de fausses pistes.

La légitimité de ces observations paraîtra, je l'espère, démontrée par les quatre travaux dont il est question (No. 31-35-36-37).

Le premier mémoire fixe de façon définitive la morphologie des pléo-

podés I et II des Asellides et par conséquent éclaircit l'histoire de ces organes chez les autres Isopodes.

Le second apporte pour la première fois des notions précises sur la structure et le mode de développement du fouet de l'antenne II des mêmes Asellides ; il indique aussi le point de vue nouveau sous lequel doivent être étudiés les fouets des antennes des autres Crustacés.

L'homologie de la patte des Insectes est envisagée dans le mémoire 36 par JEANNEL d'un point de vue certainement plus voisin de la réalité, et la découverte de la persistance du dactylos chez ces animaux est un fait très important pour l'anatomie comparée et la phylogénie de ces appendices.

La même chose peut se dire du mémoire 37 dans lequel JEANNEL étudie la morphologie des élytres des Coléoptères adepthagés. L'auteur traite cette question suivant les mêmes méthodes et les mêmes principes ; les résultats obtenus démontrent que la voie suivie est la bonne.

Le troisième volume des Travaux de l'Institut de Spéologie est en cours de publication mais son apparition n'aura lieu qu'en 1928.

E. G. RACOVITZA.

26

GR. ANTIPA și E. G. RACOVITZA

E. G. RACOVITZA. SPEOLOGIA. ROSTUL ȘI ÎNSEMNĂTATEA
ACESTEI ȘTIINȚI SINTETICE. DISCURS ROSTIT ÎN ȘEDINȚA
SOLEMNĂ DIN 13 IUNIE 1926
CU RĂSPUNS DE DR. GR. ANTIPA.

ACADEMIA ROMÂNĂ
DISCURSURI DE RECEPȚIUNE
LXI

SPEOLOGIA

DISCURS ROSTIT ÎN ȘEDINȚA SOLEMNĂ
DIN 13 IUNIE 1926

DE

EMIL RACOVIȚĂ

CU RĂSPUNS DE

DR. G. R. ANTIPA

BCU Cluj / Central University Library Cluj



CULTURA NAȚIONALĂ
BUCUREȘTI

1926

*Sire,
Domnilor Colegi,*

Dela data când s'a pus temeliea acestei Academii sub auspiciile Regelui Carol și până în ziua de azi, care o găsește în plină desvoltare sub oblăduirea Regelui Ferdinand, au trecut mai bine de 59 ani, ani de muncă culturală sârguitoare și rodnică. Zi cu zi, an cu an, Membrii acestei Academii, ca harnice albine, au strâns de pe florile tuturor ținuturilor locuite de Români, mierea artei, literaturii și științei. Ca părinți prevăzători, ei au pus la adăpost, pentru generațiile urmase, comorile graiului și sufletului românesc; ca oameni liberi, liber uniți într'o liberă tovarășie, au dat poate unica pildă la noi de trainică și pacinică colaborare, de bună și cinstită gospodărie a averii încredințate lor și de desăvârșită toleranță față de credințe și de opinii politice.

Drumețul îndreptat pe drum lung și greu, dă și peste soare și peste ploaie, dă și peste flori și peste muște. Academia a avut și ea sorti și mai bune și mai rele; a dat când peste mireasma laudelor, când peste bâzâitul criticelor; ba s'a nimerit chiar câte un vestit arcaș bătrân, ce nu mai poate întinde coarda arcului, să încerce totuș s'o lovească cu săgeți neîmpănate! Nu importă aceste contingente; numai realizările intră la socoteală și de aceea Academia poate câtă îndărăt cu mulțumire.

Cine poate tăgădui că biblioteca, tipăriturile și colecțiile astăzi în ființă în această clădire nu constitue comoara cea mai prețioasă a culturii românești? Care Român poate să uite că în sânul Academiei s'a înfăptuit sufletește, dela început și pentru întâia oară, o Românie care abia acum s'a închegat mare și deplină?

Sire,
Domnilor Colegi,

Vă rog să vedeți în expunerea acestor fapte prea bine cunoscute, dovada prețului ce are pentru mine cinstea ce mi-ați hărăzit făcându-mi loc printre Domniile-voastre și totodată prinosul recunoștinței mele că m'ați făcut tovarășul unei munci atât de naționale și în acelaș timp atât de folositoare culturii omenеști.

Sire,
Domnilor Colegi,

În meritoasa d-voastră tovarășie Doctorul Istrati a ocupat un loc de seamă. Calitățile sale și activitatea sa au fost cât se poate de bine potrivite programului Academiei. A fost un învățat conștiincios și harnic, un zelos culegător al creațiilor artei naționale, un deosebit de eficace propagator al științei și culturii, un realizator de mâna întâia. A fost, cum zice poporul nostru, un om de ispravă; a fost și un om de treabă, căci, informându-mă despre el, n'am găsit pe nimeni să mi-l vorbească de rău, cu toate că a fost om politic militant, cu toate că a fost ministru în mai multe rânduri. Unanime sunt părerile bune în care se păstrează de contimporanii săi amintirea acestui mare muncitor.

Dr. Istrati se trage dintr'o familie de boieri moldoveni de loc din Roman. Tatăl său, Ionică Istrati, gospodărea la moșie, dar avea și casă primitoare în oraș. Mama sa, fiica banului Vasile Capșa, a fost o femeie foarte pricepută și cultă, care de sigur i-a inspirat acea dragoste de știință, care a fost călăuza vieții lui și care s'a manifestat chiar din copilărie în modul cel mai aventuros.

La 14 ani tânărul Istrati fuge din Iași, unde urmă la Academia Mihăileană, în căruța unui negustor, ca să se înscrie la Școala de Medicină militară pe care tocmai o deschisese Davila.

Ca student eminent trece toate examenele și concursurile medicale, dar urmează și la Facultatea de științe. Chimia îl atrage în deosebi; ca să-și satisfacă pasiunea, el intră prin concurs ca asistent la laboratorul de Chimie anexat cursului lui Davila.

Iată-l Doctor în medicină, și primii săi clienți sunt soldații războiului din 1877. Ca șef de secție al Crucii Roșii își face datoria cu prisosință; în permanent contact cu bolnavii săi de tifos, se molipsește de această grozavă boală și cu greu scapă cu viață. E decorat nu numai de Regele român, dar și de Sultanul turcesc, care după sfârșitul campaniei îi mulțumește astfel pentru umana îngrijire a ostașilor săi, prizonieri.

Carierea medicală stă acum deschisă Doctorului Istrati sub cele mai favorabile auspicii; fără îndoială, fiind date calitățile lui firești, această carieră ar fi fost din cele mai strălucite și profitabile, cum de altminterlea o dovedesc cei doi-trei ani în care a exercitat-o.

Dar pasiunea pentru știință și în special pentru chimie se arată covârșitoare; cu o completă dezinteresare, cu toate că deja întemeiasse o familie, Doctorul Istrati se leapădă de medicină ca să reînceapă la Paris viața studioasă a învățacelului. Trece licența în științe și-și face doctoratul în chimie în laboratorul lui Wurtz și pe urmă în acel al lui Schutzenberger. Pe lângă sfaturile acestor reputați chimiști, a profitat și de învățăturile lui Friedel, lucrând în celebrul laborator dela Școala de mine al acestui renumit savant și împrietenindu-se apoi cu el.

În 1885 trece doctoratul în chimie și în acelaș an înlocuește pe Davila la catedra de chimie medicală din București, iar în 1887 obține prin concurs catedra de chimie organică la Facultatea de Științe a aceleiași universități. Și-a ajuns deci visul cu ochii, se poate acum consacra științei în toată liniștea și cu toată puterea.

Părția nouă ce desvăluise la Paris prin lucrarea sa de teză asupra ethylbenzinelor clorate îl duse, după o încordată muncă, la o importantă descoperire, acea a unei serii întregi de substanțe noi, de frumoasă culoare roșie, pe care, numindu-le Franceine, le-a dedicat țării în care își făcuse studiile speciale, unde a legat prietenii strânse cu savanți iluștri și pe care a iubit-o ca pe a doua patrie. Aceste Franceine nasc prin acțiunea acidului sulfuric concentrat și cald, asupra derivaților halogenați ai hidrocarburilor ciclice nesaturate, mai ales asupra acelorora din seria benzenului. Prin combinații ce natura

nu înfăptuise încă, Doctorul Istrati a creat astfel o serie de materii colorante, foarte însemnate prin rezistența lor la acțiunea luminii, care constituie apreciate substanțe tinctoriale.

Multe alte lucrări de valoare au ieșit din laboratorul, modest înzestrat, în care muncitorul Dr. Istrati își petrecea zilele; tot în acest laborator, sub prieteneasca sa direcțiune, s'au format savanți de mare valoare și s'au studiat bogățiile naturale ale țării: sarea, petrolul, chihlimbarul, ozokerita și altele.

Ca profesor, Doctorul Istrati lăsa o amintire recunoscătoare, adânc brăzdată în memoria elevilor săi. Convingerea cu care vorbea era încă mărită prin glasul său puternic, dar nuanțat; când avea de vorbit de chestii grele sau prea tehnice, știa cu artă să le împletească cu anecdote din istoria științei sau din viața marilor chimiști și astfel totdeauna prelegerile sale erau ascultate cu plăcere. Dealtmintelega, că a fost profesor bun, ce dovadă mai convingătoare decât succesul manualului său de chimie care a servit la generații de liceieni nu numai români dar și francezi!

Doctorul Istrati a fost în toate făpturile lui psihice un utilitarist și un realizator; activitatea sa în toate fazele vieții și în toate ramurile poartă pecetea acestor două însușiri. Cu toate că a dat probe atât de vădite de dragoste pentru știință pură, el nu este sectatorul Științei pentru Știință, ci a Științei pentru Om. Imediat ce face o descoperire de știință pură, sau stăpânește o chestie teoretică, le caută aplicația, se căznește să scoată din ele un folos pentru omenire. Și de îndată ce a întrezărit acest folos, se pune pe lucru ca să-l realizeze.

În scurta lui carieră medicală, Dr. Istrati se interesează de Balneologie și Hidroterapie; convingându-se de eficacitatea acestor mijloace curative, înființează stabilimente hidroterapice la Sinaia și la București.

Despre aplicația tinctorială a Franceinelor am vorbit deja, și studiul materiilor prime naturale ce se găsesc în țară indică deasemenea direcția utilitaristă a cercetărilor sale.

Ca realizator științific, el are la activul său înființarea în 1890, și conducerea până la moarte, a Societății române de Științe. A înființat e mai ușor și inițiatori nu lipsesc într-o țară de spirite agere ca a noastră; a menține în viață și

înflorire o întreprindere pur culturală și dezinteresată e cu totul altceva. Numai acei ce au avut această sarcină știu câtă muncă îndărătnică trebuie să cheltuească.

La 1902 înființează «Asociațiunea română pentru înaintarea și răspândirea științelor» și în 1903 organizează o expoziție de știință pură și aplicată în București, cu o secție dedicată dezvoltării culturale și economice românești. Reușita acestei întreprinderi este atât de strălucită încât Dr. Istrati se impune ca comisar general al expoziției generale din 1906. Cu această ocazie el dă o nouă dovadă de aptitudinile sale de organizator și om de ispravă. În unsprezece luni el transformă o paragină mlăștinoasă, lăcaș de desfătare a tânțarilor și broaștelor, în minunatul parc Carol; iar prin construcțiile expoziției și organizarea secțiilor își atrage laudele meritate ale vizitatorilor români și străini.

Dr. Istrati a fost și om politic însemnat. Probabil că această latură a activității sale nu se datorește numai atracției neamului nostru pentru luptele din Agora și circumstanțelor, cari și acum dăinuiesc, și care silesc pe cei ce voesc să isbutească la ceva să iee calea politică; eu cred că această activitate e măcar în parte o urmare a tendinții utilitariste și realizatoare a spiritului său: politica a trebuit să-i apară ca mijlocul cel mai eficace de a pune în practică aplicațiile descoperite ale problemelor științifice studiate.

Ca deputat, senator, primar al Capitalei, ministru de Lucrări Publice, de Culte și Instrucție, de Domenii, de Industrie și Comerț, a lăsat în toate aceste importante situații urme temeinice de muncă neobosită și de spirit realizator.

Cu atât mai neexplicabilă apare însă o simțitoare lacună în această activitate creatoare. Doctorul Istrati avea și necontestata competență și îndestulă putere politică, pentru a înzestră Universitatea din București cu acel institut de chimie pe care-l reclamă, vai! și azi încă, acei ce-și dau seamă de rolul covârșitor ce joacă această disciplină în evoluția cunoștințelor și în propășirea economiei naționale. Nu fără mirare, și cu părerea de rău a timpului pierdut, trebuie să constat că așteptările contemporanilor n'au fost satisfăcute nici de chimist, nici de omul puterii.

Toate laturile dezvoltării culturale a poporului nostru îl atrăgeau și deaceia a făcut și câteva incursiuni în istoria bisericilor noastre, iar toată viața a adunat cu drag și iscusință moaștele trecutului românesc.

Meritele Doctorului Istrati au fost recunoscute și în țară și în străinătate; Academii și Societăți străine l-au chemat în sânul lor, iar Academia noastră i-a încredințat prezidenția. Influența sa în cercurile universitare și științifice a fost foarte mare și binefăcătoare; amintirea sa este păstrată cu recunoștință de contemporani și va fi de sigur slăvită de urmași. Și e just să fie așa! Căci e incontestabil că Dr. Istrati a fost un pionier al dezvoltării științifice și culturale românești, un factor influent al adaptării țării noastre la timpurile noi, un vrednic Român, un om de treabă și un om de ispravă.

S P E O L O G I A

Rostul și însemnătatea acestei științi sintetice

Cuvântul: *Speologie*¹⁾ a fost alcătuit, acum vre-o patruzeci de ani, din două rădăcini grecești, astfel ca din împreunarea lor să rezulte sensul de «cuvânt despre peșteri», de: știința golurilor subpământene.

Acest nume nou e menit să desemneze și să definească, dealtmintrelea vag ca și orice alt nume aplicat unei științe, o disciplină tânără, abia din ultima jumătate a secolului trecut constituită, așa de tânără chiar încât nici cuprinsul ei nu e cu desăvârșire hotărât, nici orânduirea ei internă nu se poate cu precizie stabili, nici materialul de observații, strâns în prea mică măsură încă, nu se poate lega în generalizări roditoare.

Sistematizarea cercetărilor speologice într'o disciplină izolată este deci un eveniment contemporan, dar cunoștința și folosirea peșterilor sunt vechi ca și omenirea; ce zic! mai vechi decât omenirea din care ne tragem noi direct.

Speciile omenești fosile au folosit de sigur peșterile ca locuință câștigată prin grea luptă cu celelalte fiare sălbatice. Mai ales în peșteri știm că a gospodărit, timp de mii de secole, soiul de om din care ne coborâm și noi.

Rasele ce locuiau în Europa în pleistocenul superior, în epoca Renului, erau de preferință troglodite; datorim chiar acestei împrejurări faptul că suntem așa de bine informați despre ei. Nenumăratele produse ale industriei și activității

¹⁾ Am adoptat acest nume, ce vine de la *σπέος*, considerându-l mai eufonic, mai ales în compusele sale, Biospeologie, Speofizică, etc., decât: «Speleologie», derivat din *σπήλαιον*.

lor, ne-au fost păstrate în aceste hude ca în cel mai bine instalat muzeu.

Cuvântul de «muzeu», aplicat la peșteri, e de altminterlea mai potrivit decât s'ar crede; săpate în piatră, sau zugrăvite în colori, pe pereți ce mărginesc intunerecul subpământean, se înșiră opere de artă desăvârșită ale acestor contimporani ai Mamutului și ai Renului.

Cu începutul epocii actuale, strămoșul nostru mai apropiat, omul pietrei șlefuite, nu mai locuiește atât de des sub pământ; devenit păstor, înzestrat cu unelte mai spornice la muncă, el își construiește colibe și bordeie, dar pe morții lui tot în vechiul culcuș strămoșesc îi adăpostește. Această datină îl stăpânește atât de adânc încât, dacă n'are peșteri naturale, își sapă sau clădește artificiale.

Adăpostul ales al vieții paleoliticilor a devenit locașul eternei odihne pentru morții raselor urmașe, iar muzeul artei magice din epoca pietrei cioplite se transformă în locaș consacrat ideii religioase până în zilele de azi. Altare, temple, biserici, nenumărate clădiri închinete celor sfinte, se adăpostesc în scobiturile stâncilor. Impreună însă cu cele sfințite, intră în peșteri și cele spurcate: balauri și pricolici, stafii și strigoi, uriași și vrăjitori se așează cu grămada sub pământ, cel puțin așa credeau oamenii bronzului și ai fierului, așa credeau încă oamenii ce au făcut istoria scrisă, tot așa cred chiar prea mulți din acei ce se plimbă cu aeroplanul și comunică între ei prin telefonul fără fir. Mai amintesc numai că bogata imaginație a vițelor omeniești relativ recente, atribuie peșterilor rolul unor «bănci naționale», ce ar avea în păstrare, în subteranele lor, nemăsurabile movili de aur și alte comori scumpe; pe baza acestui «fond de rezervă» se provoacă de milenii inflațiunea ignoranței prin emisiuni neconținute de hârtie monetă a credulității.

Dar că în peșteri sunt ascunse neprețuite tezaure de alt soi, e perfect adevărat și tocmai cercetările speologice sunt destinate să ni le desvăluie!

Peșterile prietenoase raselor omeniești primitive timp de mii de secole au devenit, în relativ scurta existență a raselor civilizate, locaș de tot soiul de înspăimântări. De sigur că

această frică fără temei a fost principala cauza că mai nimic pozitiv n'am moștenit, ca cunoștințe speologice, dela popoarele antice, atât de geniale și iscusite în alte câmpuri de cercetare.

Că din sărăcia intelectuală a evului-mediu să nu fi rămas mare lucru în această privință, nu e de mirat, dar mai curios este constatarea sărăciei inventariului din epoca renașterii și până la mijlocul secolului trecut.

Poveștilor medievale le-au urmat de sigur relații de explorări speologice și descrieri serioase, dar puține la număr și fără răsunet.

Cei cari au atras mai întâiu atenția lumii învățate asupra interesului general ce prezintă domeniul subteran, au fost preistoricologii și paleontologii, cercetători ai depozitelor pline de comori științifice ce alcătuiesc solul cavernelor. S'a simțit imperioasă nevoia determinării originii și vrâstei acestor depozite, și astfel acești specialiști, ajutați de geologi, au fost ademeniți să studieze grottele mai deaproape din punct de vedere al constituției lor fizice și al istoriei lor geologice. Interesul biologilor asupra Speologiei a fost provocat de entomologi; în al șaselea și al șaptelea deceniu al secolului trecut, câțiva specialiști de seamă în Coleoptere au explorat foarte activ peșterile din Pyrenei și Alpi descoperind un număr însemnat de vietăți curioase, adaptate vieții subpământene. Acestei perioade de zel biologic i-a urmat însă o lungă perioadă de inactivitate, care n'a încetat decât cu începutul secolului actual.

Cunoștința ce avem astăzi de imensa întindere a golurilor subterane, și de complexitatea și varietatea nemărginită a topografiei peșterilor, dacă se datorește și câtorva savanți, e în mare parte opera turiștilor. În oamenii cultivați de astăzi s'au dezvoltat însușiri și rele și bune; dar printre cele mai folositoare progresului general sunt și: atracția necunoscutului, satisfacția pericolului învins și greutatea înlăturate, râvna de a bate recorduri. Câte pustietăți întinse, câte înalte reliefuri și adânci depresiuni ce încrețesc scoarța pământului, am cunoaște amănunțit astăzi, dacă însușirile pomenite nu ne-ar fi dat exploratori, alpiniști și speologi amatori?!... Cu

recunoștință trebuie să înregistrăm activitatea desinteresată a turiștilor, bărbați cu mușchi puternici, cu ochiul ager, atleți curagioși ai sportului de ispravă, cari dela mijlocul secolului trecut și până astăzi s'au consacrat periculoasei explorări a prăpăstioaselor cavității pământesti.

S'au adunat deci în câteva decenii date numeroase, geografice, topografice, geologice, fizice, meteorologice, chimice, biologice și altele. Speologia începe a avea zestre, dar o zestre cam încurcată. Cunoștințele de care suntem siliți să ne folosim, în mare parte n'au fost culese în vederea deslușirii problemelor speologice, ci pentru lămuriri de chestii ce privesc alte științe. Multe «puncte de vedere» speologice n'au fost luate încă în cercetare și chiar date importante pentru încercări sintetice ne lipsesc.

Cu toate aceste lipsuri simțitoare, materialul adunat și utilizabil începe să fie important, dar trebuie să fie coordonat; cercetările trebuiau sistematizate și problemele puse, și studiate, din punct de vedere speologic. Să simțiți nevoia de ordine și sinteză prin specializare, ca să ia ființă o «Istorie naturală a Domeniului subteran», și în acest scop am înființat în 1907 întreprinderea științifică, cu colaborație internațională, care-și publică deatunci cercetările sub numele de «Biospeologica». Cele cincizeci și patru de memorii apărute până acum, formând cinci volume de cam 800 pagini fiecare, cu 1600 figuri și 200 planșe, nu sunt decât rezultatul studiului unei mici părți a materialului adunat din mai bine de o mie de peșteri. Institutul de Speologie din Cluj, primul institut de cercetări de istorie naturală cu această specialitate, adăpostește acum această întreprindere științifică cu tot materialul ei biologic, fotografic, bibliografic și documentar, precum și redacția publicațiunii «Biospeologica».

Alte institute cu această menire sunt proiectate, domeniul subteran e acum cercetat cu activitate pe toate continentele, specialități științifice din ce în ce mai numeroase își caută probleme de rezolvit sub pământ; speologia va fi în curând la «modă», căci și în cercul cercetătorilor științifici se manifestă irezistibilele capricii ale acestei teribile despote. Dacă menționez încă favoarea de care se bucură peșterile în

armata din ce în ce mai crescândă a turiștilor precum și aplicațiile tot mai numeroase și folositoare ce din această știință s'au tras pentru economia și igiena socială, pot fi profetul fără risc al marelui avânt viitor al Speologiei.

După această prea sumară schițare a trecutului și prezentului Speologiei, voi încercă să vă expun rostul și însemnătatea ei pe terenul cunoștințelor, dar nici prin gând nu-mi poate trece că această expunere ar putea fi complectă. Numai formularea problemelor mi-ar cere tot timpul ce binevoii a-mi acordă, și o asemenea înșirare de titluri de paragrafe nu ar fi la locul ei în această adunare.

Mă voiu mărgini deci la câteva puncte de interes științific mai general și anume la acele cari au făcut din mine, adorator al soarelui și al luminii, un fervent sectator al împărăției întunerecului.

S'ar putea crede că vorba românului «nu știi de unde sare iepurile», s'ar putea aplică și vieții mele științifice, dar ar fi o nedreptate. Ce e drept, începutul carierei mele l-am făcut sub săgețile aprinse ale soarelui meridional, pe țărmurile arse de căldură și pe talazurile pururea albastre ale Mediteranei; pe urmă m'am trezit în ghețurile vecinice ale țărilor antarctice întroenite; iar după o nouă perioadă de cercetări sub soarele fierbinte și în apele calde ale celei mai frumoase mări din lume, iată-mă pribegind sub pământ, prin hude stăpânite de spaima întunerecului umed și rece.

Aceste îndeletniciri par disperate, și fără îndoială că sunt așa din punctul de vedere geografic, dar firul cugetării care m'a condus e întins în linie dreaptă și neîntrerupt.

N'am urmărit nici odată simpla culegere a faptelor, ci legarea lor în generalizări; am căutat să «pricep», adică să reduc lucrurile complicate la forma mai simplă din care derivă. Deaceea nu m'au mulțămît primele mele lucrări de anatomie și istologie, întreprinse asupra unei singure familii de viermi marini.

M'am convins că numai comparația a cât mai multe grupe înrudite poate conduce la «pricepere», și m'am pus să-mi strâng material, deci să-l determin, să-i aflu numele ce i se

dă în știință sistematicii, să hotărâsc căror specii anume aparține.

Această incursiune în domeniul taxonomiei, în acel al descriitorilor și fabricanților de specii, mi-a pricinuit o mare deziluzie și neliniște; speciile descrise nu le puteam «legă» între ele în mod firesc și nici «pricepe». M'am convins mai apoi că specia nu este, cum se crede, o entitate locală și actuală, ci un concept geografic și istoric, și că prin urmare sistematica, ori, cum se zice astăzi: taxonomia, nu poate să se rezume în definirea caracterelor morfologice actuale, ci trebuie să ție seamă de modificările ce au suferit aceste caractere în spațiu, adică în domeniul întreg locuit de specie, precum și de transformările suferite de aceste caractere în timp. Numai prin combinarea acestor date se poate împlini menirea taxonomiei, care este: situarea exactă a speciilor în genealogia viețuitoarelor și deci alcătuirea unei clasificării naturale. Morfologia, geografia și filogenia unei specii hotărâsc sigura ei identitate și priceperea rolului ei în istoria lumii. *Taxonomia nu este decât filogenia aplicată*, s'ar putea zice sentențios.

Aceste concepții m'au adus în fața marelui probleme a cauzelor evoluției viețuitoarelor și în special a adaptării lor la mediul în care viețuiesc. Potrivirea ființei cu mijlocul în care trăește a apărut multor observatori perfectă, dar această idee nu e decât o iluzie; în realitate, fiecare neam prezintă defecte de adaptare, disarmonii adaptative, care pot fi mari, mici, sau foarte mici, dar în nici un caz nu se poate constata un echilibru desăvârșit între variațiunile mediului — și toate mediile prezintă incontinuu schimbări — și reacțiunile compensatoare ale ființei. Prin urmare formei «statice» a formulei obișnuite: «viețuitoarele sunt adaptate mediului lor» trebuie substituită forma «dinamică» mai aproape de adevăr: «viețuitoarele tind să se adapteze mediului lor», formulă care, dealtminte, conține încă o mare parte de neadevăr.

Adaptarea nu reprezintă o relație simplă între două fenomene: acțiune și reacțiune; sub acest nume se ascund activități energetice mult mai complicate, din care nu voi menționa decât pe cel mai important: «suprimarea influenței mediului». Chiar viețuitoarele cele mai simple posed în structura lor dispoziții

care nu lasă toate variațiile mediului să pătrundă în ele nestânjenite. În cursul evoluției s'a constituit un *mediu intern* din ce în ce mai ferit de influența mediului extern, și acest fenomen a jucat un rol atât de important în edificarea organismelor, încât putem spune că perfecțiunea alcătuirii unei ființe se poate măsura prin gradul independenței sale față de mediul extern.

Trebuie cel puțin să ținem seamă de acest punct capital, ca să ajungem la o concepție mai apropiată a adaptației, și să zicem: «viețuitoarele tind să se adapteze mediului lor extern prin perfecționarea echilibrului compensator între acțiune și reacțiune, și prin desăvârșirea mijloacelor de sustragere de sub influența acestui mediu extern».

Țin să adaug că cuvântul «tind» nu-l iau în sensul teleologic, ci în sensul în care se ia în matematică: după cum corpurile tind să cadă spre centru pământului, tot așa viețuitoarele «tind» să se adapteze, pentrucă nu pot face altfel, dar fără ca această tendință să reprezinte vre-o voință internă, sau o soarte externă dinainte hotărâtă.

Cunoașterea felului cum se face adaptarea, măcar în cazuri restrânse, ne-ar da deslegarea celor mai importante probleme de morfologie, de filogenie, de biogeografie, de biologie; ne-ar informa prețios asupra modalităților sub care s'a făcut evoluția spițelor de viețuitoare. Mi-am propus deci să fac cercetări în această direcție, care mi s'a părut nimerită și prin faptul că adaptarea pare a fi unul din cele mai puțin complexe din noianul de fenomene complicate a căror rezultată e evoluția, și deci mai ușor de studiat, la prima vedere cel puțin.

Mi s'a părut deasemenea că observația este insuficientă pentru rezolvirea acestor probleme și că metoda experimentală se impune negreșit.

Experiența ar fi consistat în a alege o formă viețuitoare bine studiată, cu filogenie deja deslușită și mai ales cu mediu intern permeabil, și a o supune influenței noi a unui factor fizic, cât se poate de simplu și ușor de mânuit. Prin căutarea unei «victime» pentru experiență, a unui mijloc corespunzător cererii și a unui factor convenabil, am fost, ca să zic așa, adus în fața domeniului subteran și ademenit să intru în peșteri, devenind astfel speologist de profesiune.

Dacă vietatea este produsul adaptațiunii la mediul său, cu cât mediul va fi mai complex, cu atât reacțiile și apărările vietății vor fi și ele mai complexe. Amintesc că nu e vorba numai de factorii fizici ai mediului, de factorii așa zii primari: constituția fizică și chimică, clima, etc., ci și de factorii biologici, de interdependența ce există între vietate și asociația de vietăți în care este menită să trăiască și căreia tinde să se adapteze. Ori, acești factori biologici sunt foarte importanți; adaptările ce s'au dezvoltat sub influența lor sunt din cele mai stranii și mai complicate care se cunosc; chiar vietățile în aparență foarte «independente» sunt în realitate subjugate unei strânse interdependențe cu tovarășii lor de asociație ecologică. —

Ca să ilustrez acest fapt, mă pot servi de un exemplu glumeț citat în cercurile Darwiniene. Oricât de paradoxal s'ar părea la prima vedere, se poate spune că: dacă Englezii sunt oameni zdraveni și îmbujorați, faptul se datorește mai puțin mamelor lor, decât fetelor bătrâne, adică rudeniilor lor nemăritate.

În adevăr, această stare fizică e rezultanta consumației în abundență a unei căрни excelente; dacă au vite ce dau astfel de carne e că le hrănesc cu un trifoiu excepțional de bun; calitatea trifoiului este menținută și ameliorată de bondari așa de numeroși încât pot să mijlocească pentru aproape toate plantele fecundația încrucișată. Dar de ce sunt atât de mulți bondari în Anglia? Pentrucă cuiburile lor nu sunt distruse de șoareci, acești rozători fiind puțini la număr, căci mâțe sunt nenumărate. Ori se știe că fetele bătrâne, și mai ales cele din Anglia, își mângâie singurătatea în compania mișunătoare a pisicilor!

Mediile epigeie, adică acele ce se găsesc la suprafața pământului, sunt enorm de complexe. Factorii lor, atât primari cât și secundari, sunt foarte numeroși; să nu uităm că sunt și foarte variabili: ziua se schimbă cu noaptea, frigul cu căldura, seceta cu umezeala, etc., ceea ce mărește colosal complicația. Sute și mii de soiuri de animale și plante își încrucișează puterile, nevoile și năravurile pe aceeaș palmă de loc. Firele care leagă făptura vie de locul său de sălășluire, și de tovarășii săi în crâncena luptă a vieții, sunt nenumărate și așa

de încâlcite, încât te prinde desnădejdea înainte de a te hotărî să tragi de ele ca să poți ajunge să le depeni ordonate macar pe o mică lungime.

Dar oare n'ar există și medii naturale unde factorii activi să fie puțini la număr, și mai constanți, și unde populația de vietăți să fie mai rară și mai puțin amestecată? Răspunsul este afirmativ. Aceste medii există și acel care răspunde mai bine condițiilor, după părerile specialiștilor din acele vremi, eră domeniul subteran, lumea întunecată, sleită în tăcere și nemișcare, a golurilor de sub pământ; de altmintrelea acest domeniu eră pentru mine și cel mai accesibil.

În împărăția peșterelor lumină nu-i, soarele lipsește și deci lipsesc și multiplii și variații factori ce-și iau ființa din creațoarea lui energie. Puterile ce domnesc în această împărăție dăinuiesc statornice în influența lor; nemișcat e aerul, neschimbată căldura ori frigul, o umezeală fără sfârșit picură din ciururi de piatră și se împânzește pe pereți. De mirat e, oare, dacă în aceste goluri subpământene, de altmintrelea cu totul neînsemnate de le pui alături de celelalte domenii locuite, s'a oploșit cea mai săracă populație de vietăți de pe pământ? Rari indivizi ai câtorvâ neamuri răslețe de păcătoase ființe acolo pripășite, duc o vieață de mizerie în acest azil al caliciei biologice.

Cu această impresie asupra domeniului subteran te alegeai după cetirea celor tipărite până la începutul veacului, și aceste învățături m'au umplut de bucurie și nădejde; eră tocmai ce căutam: mediu simplu și constant, locuit de creaturi puține, bine cunoscute, cu adaptații simpliste și cu mediu intern rău izolat!

Nu umblam după feți-frumoși, mai ales după cei poleiți de soare; după smeriți sihastru de soiul celor descriși mai sus îmi ardeă doar sufletul!

«Socoteala de acasă nu se potrivește cu cea din târg», zice vorba românului și așa s'a întâmplat și cu mine. Asupra acestei noi pățanii nu voesc să insist, nici să explic de ce nici până azi cercetările noastre n'au intrat încă în acea fază experimentală ce eră scopul noii mele specialități. Dacă am

urmat în o parte a expunerii mele o cale, ca să zic așa subiectivă, e că mi s'a părut mai scurtă pentru a ajunge unde am ajuns acum. Mă mărginesc deci să rezum pe scurt rezultatele cercetărilor noastre de 20 de ani asupra acestei chestiuni.

Domeniul subteran ocupă în pământ o suprafață considerabilă; nu numai numărul peșterilor e mai mare decât se crede, dar toată imensa întindere a crăpăturilor înguste trebuie să-i fie anexată.

Mediul subteran nu e așa de constant cum se crede; factorii ce hotărăsc însușirile acestui mediu, și deci și condițiunile de existență, prezintă și ele variațiuni mai mult sau mai puțin însemnate.

Populația subterană este mult mai numeroasă, atât în exemplare cât și în specii, de cum mergea vorba. Chiar una din cauzele principale care a făcut ca întreprinderea noastră «Bio-speologica» să urmeze până acum tot calea descriptivă, a fost tocmai descoperirea a unui număr foarte mare de vietăți necunoscute și de foarte mare interes general filogenetic și biogeografic.

Inventariul cavernicolelor, adică a fiintelor ce locuiesc în peșteri, e departe de a fi complet chiar pentru regiunile cele mai bine explorate, și ce vaste regiuni sunt încă complet necercetate!

Rectificarea ideilor din trecutul apropiat asupra domeniului subteran nu e totuș de natură a mă face să schimb programul. De sigur, avantajile ce mă făceau să cred că mediul subpământesc este cel mai nimerit pentru studierea experimentală a modalităților evoluției și în special ale adaptației, par acum mai mici, dar n'au dispărut. Rămân convins că tactica propusă e bună pentru a lămuri misterul, încă în cele mai multe părți nedeslușit, al modului cum, și deci de ce, s'a făcut și continuă să se facă încă evoluția vieții pe pământ. Sunt convins că pe tema adaptației, proces relativ elementar, trebuie să atăcăm problema cu experiențe instituite în mediul natural și mai puțin complicat al peșterilor, servindu-ne de vietăți cavernicole ce sunt de obârșie mai pură și al căror mediu intern e mai permeabil.

Să nu uităm, în adevăr, că ele, cavernicolele, trăesc în izolare aproape absolută, pe când locuitorii celorlalte medii

având multiple ocazii de încrucișare, sunt mai totdeauna corciturii mai mult sau mai puțin complexe, încât nu poți ști dacă de fapt caracterul nou ce constăți e cu adevărat nou și nu reapariția unui caracter latent. Iar faptul că, în peșteri, e ușor să instalezi experiența în mediul natural al vieții puse la încercare și în condițiuni de existență neschimbate, constituie un foarte mare avantaj; mediile artificiale, mediile obișnuite de laborator, introduc în rezultatele experienței cauze de erori grave și greu de descoperit.

Să trecem acum la alt aspect al studiilor speologice, care arată covârșitoarea lor importanță în deslegarea problemelor mari de resortul biologiei, la chestia așa ziselor «Relicte», specii de vieți ivite în perioade geologice de mult dispărute, care ne-au rămas ca martori ai unui trecut ce se pierde în nemăsuratele depărtări ale timpurilor asfințite.

Nu sunt încă două secole de când se știe că plantele și animalele, ce astăzi ocupă pământul, sunt făpturi relativ recente și că ele au fost precedate de alte specii ce au pierit, lăsând în păturile scoarței pământului moaștele lor împietrite. Studiul acestor petrificații, acestor «fosile», ne permite reconstituirea istoriei pământului și a spițelor nenumăratelor neamuri de vieți azi dispărute.

Această istorie străveche se împarte în perioade, în care au trăit și s'au perindat plante și animale ce nu se mai găsesc în perioadele următoare. Vechii învățați, cari au meditat asupra acestor constatări sub influența strămoșștilor tradiții populare și religioase, își închipuiau că aceste perioade se terminau prin catastrofe care distrugneau toate viețile, și începeau printr'o creațiune nouă a faunei și florei. Se vorbea pe atunci de «revoluțiunile globului» în lăuntru al acestei școli de savanți «creaționiști» cari își închipuiau mersul istoriei pământului ca o reprezentație teatrală. Cu ropot revoluționar cade cortina; când se ridică, altă scenă se prezintă spectatorilor cu nou decor și noi personaje, cari la rândul lor dispar la prăbușirea următoare a perdelei, după cum a fost dinainte prescris de autor și în scopul artistic ce-și propusese zămisland opera sa teatrală!

Știm acum cât de greșit este acest mod de a concepe desfășurarea marii drame pământeste. Timp de multe sute de milioane de ani, încet-încet și pas cu pas, s'au clădit, schimbat, năruit și reclădit, printr'o evoluție lentă și neîntreruptă, mări și țări, munți și plaiuri, astfel cum le găsim astăzi. Și tot așa, din timpuri pentru a căror nepricepută depărtare n'am putut încă găsi măsurătoare, s'au ivit puterile nebiruite ale vieții în forme scunde și elementare care, încet-încet și pas cu pas, au câștigat, schimbat, pierdut și recâștigat, printr'o evoluție lentă și neîntreruptă, însușirile variate, adaptările perfecționate, puterile neînvinse, cu care floarele și faunele au cucerit toată fața pământului. Zestrea vitală de care se bucură astăzi fiecare vietate a fost moștenită din tată în fiu, din neam în neam, din spiță în spiță, fără ca să se fi rupt vreodată firul care leagă făptura de azi cu cele dintâiu alcătuiți de elemente, ce în groaza timpurilor nemăsurate au pricinuit și găzduit cele d'întâi puteri ale vieții. S'au întâmplat și «revoluții» în istoria pământului, s'au găsit urme de întinse catastrofe printre păturile clădite în diferite perioade geologice, dar toate cu caracter local și de soiul celorlalte se întâmplă azi: erupții vulcanice, inundații, cutremure de pământ, prăbușiri de dealuri și altele, ce curmă nenumărate vieți și înspăimântă omenirea, dar care pe pielea încrețită și cătrănită de vremi a moșneagului pământ, n'au altă pomenire decât palida cicatrice ce lasă o neînsemnată julitură.

În cronica străveche a planetei noastre băștinașe, nu e vorba nicăiri de succesiuni de înfăptuiri complect diferite și răzlețe, pornind dela nimic și sfârșind în ne mai pomenite cataclisme; de câte ori s'a tălmăcit vre-o filă necităă încă, s'a dat tot de aceeaș și singură poveste, fără început și fără sfârșit, a neînceptei, nesfârșitei, dar neconținutei, și pururea deosebitei, transformări ale aceleiaș zestri lumești de către aceleași energii.

Dacă faunele și floarele diferitelor perioade geologice au o alcătuire diferită, e că multe neamuri s'au modificat și s'au despicat în specii noi, iar alte spițe s'au stins, dar firul care leagă perioadă de perioadă n'a fost rupt nicăiri. Se poate de altminterlea dovadă mai evidentă decât faptul că există martori, ca să zic așa oculari, din diverse perioade de mult trecute,

soiuri de vietăți ce au străbătut nemodificate până azi prin noianuri de vremi de o îndepărtare ce greu se poate concepe.

Acești martori sunt «relicte» de care vă vorbeam la început, moaște biologice cu atât mai prețioase cu cât ele singure ne permit să avem o idee clară și precisă despre structura spițelor dispărute, azi reprezentate numai prin fosile, adică prin rămășiți fragmentare și parțiale ale numeroaselor lor organe. Aceste «relicte» sunt, din punctul de vedere cronologic și filogenetic, adevărate fosile printre tovarășii lor actuali de viață, dar «fosile vii», nu reduse la cimiturii de multe ori imposibile de ghicit chiar pentru imaginația bogată și ageră a colegilor mei paleontologi.

Două exemple numai. În mîlul mării archipelagului indian trăește astăzi *Lingula*, o spiță de Brachiopod, adică de vermoid cu trupul apărut de o scoică. Ei bine! Forme ale acestei spițe, așa de afine celor de azi că e greu să le distingi prin caractere specifice, se plodeau deja în mîlurile mărilor cambriane, adică, zic geologii, cam acum 30 milioane de ani, când alte oceane își împărțeau suprafața pământului cu alte pământuri acum desființate și ale căror fragmente n'au luat decât o mică parte la clădirea continentelor actuale. Pe atunci nu există încă nici un vertebrat, deci nici pești, nici amfibii, nici reptile, necum pasări și mamifere.

Va să zică contemporanul ședinții noastre de astăzi avea deja meșteșugita sa organizație actuală, milioane de ani înainte ca să apară pe pământ spița înzestrată cu elementele coloanei vertebrale, cari i-a permis, singură dintre făpturile animale, printr'o neînchipuit de înceată transformare, să atingă, după poate douăzeci și cinci de milioane de ani, înaltul grad de perfecțiune ce se constată la Domniile voastre!

Acum vre-o cincisprezece milioane de ani, pe la mijlocul epocii mesozoice, pasările aveau dinți și abia începuse a se diferenția de obârșia lor reptilă, iar mamiferele, dominatorii epocii actuale, se ascundeau nemernice și pipernicite sub formele scunde și sărăcicioase ale câtorva spițe primitive.

Impărăția mărilor și țărilor o stăpâneau, fără competitori temeinici, vre-o optsprezece ordine de reptile, din care numai cinci sunt reprezentate astăzi. Rolul pe care îl joacă acum

balenele și elefanții, struții și condorii, îl jucau atunci pe talazuri acum mutate pe alte oceane, Ichtyosaurii și Plesiosaurii, iar pe pământurile azi dispărute, Dinosaurii și Pterosaurii. Unele din spițele acestor reptile s'au dezvoltat în formele cele mai gigantice cunoscute; ce cumplit trebuie să fi fost spectacolul luptei între fiare ca Tyrannosaurus, cu fălci gigantice înarmate cu sute de colți ascuțiți, și mătăhăloase ierbivore ca Brachisaurus ce întrecă 30 de metri în lungime. Ori un martor aproape nemodificat al acestor vremi de basme există și azi: Hatteria punctata, singurul reprezentant actual al Rhychocephalienilor, ordin de reptile ce-și pierde obârșia în îndepărtata epocă triasică și care, după ce a colonizat continente întinse, e redus la această specie australiană.

Hatteria punctata, cu toate că face parte dintr'o faună de vertebreterate terestre de spiță străveche, este decanul tuturor; a asistat la nașterea neamurilor de mamifere, cari n'au uitat încă vechiul obicei reptilian de a se ouă, a Monotremelor, precum și la ivirea celor dintâi Marsupiale, cari și azi își cresc copiii în buzunare.

Faunele și floarele nu se primenesc deci, complect în fiecare din așa zisele perioade ale istoriei pământului; împreună cu o covârșitoare majoritate de forme noi, sălășluiesc și oarecare făpturi mai mult sau mai puțin neschimbate ale diverselor perioade precedente.

Cu această formulă, astăzi îndeobște admisă, eu însă nu mă împac, căci ea micșorează mult prea mult rolul ce în realitate joacă, la un moment dat, relicele în compunerea asociațiilor de vietăți ce locuiesc diversele domenii pământești.

Relicte sunt foarte multe; dacă nu s'a recunoscut până acum acest adevăr, e că sistematica nu este încă filogenia aplicată ce cred că trebuie să devie, după cum m'am explicat mai sus.

Pe de altă parte, firul neîntrerupt în timp cu care natura a țesut pânza vietuitoarelor, a fost forfecat de oameni, și astfel în mod arbitrar s'au separat fosilele de vietățile actuale. Tot ce trăește azi pe pământ se studiază de zoologi și botaniști, spețe de naturaliști anume create în acest scop, iar cercetarea fosilelor s'a încredințat paleontologilor cari se trag din geologi. Deaci a rezultat faptul că, în foarte multe cazuri,

făptura întreagă poartă în știință un nume și fragmentul ei găsit în pământ e botezat cu totul diferit. Eu sunt convins că, atunci când zoologii și botaniștii se vor ocupa mai des de paleontologie și când paleontologii se vor trage din zoologi și botaniști, numărul relictelor se va înmulți simțitor; ipoteza s'a verificat deja în mai multe rânduri și chiar cu mine însumi.

După a mea părere, proporția relictelor unei epoci este cu atât mai mare cu cât ne adresăm la vietăți mai inferioare, iar numărul lor se micșorează cu cât cercetăm o epocă mai veche. Bineînțeles aceste două «legi», sau mai bine «generalizări», trebuie luate cu faimosul corectiv al tuturor «legilor» științei: «toutes choses égales d'ailleurs», toate celelalte fiind considerate ca asemănătoare.

Numărul relictelor produse de o viță este cam proporțional cu întinderea ariei sale geografice și cam invers proporțional cu specializarea organelor sale și deci cu intensitatea adaptării sale la un mediu specializat. Și acestor două «legi» se aplică corectivul de mai sus.

Importanța chestiei a relictelor nu poate fi expusă în amănunțimile ei cu această ocazie și deaceia nu insist asupra altor «legi», care complică de sigur concepția în general admisă, însă, după părerea mea, o apropie cu atât mai mult de adevăr. Am ajuns însă unde voiam să ajung: după schițarea marelui importanțe științifice a relictelor, să vă pot arăta că corectarea ideilor noastre asupra relictelor se datorește în mare parte cercetărilor speologice, și că rolul acestei discipline, și în această privință, se anunță ca de cea mai mare însemnătate.

Numai în peșterele, hudele, avenele, prăpăstiile verticale, în număr de peste o mie, explorate de colaboratorii «Bio-speologiceii» și de mine, s'a descoperit un număr considerabil de relicte terțiare și chiar mesozoice. Făpturile scoase la iveală, studiate în spiritul «istoric» de care v'am vorbit, s'au arătat foarte ades «străine» printre contemporanii lor ce trăesc la suprafață, dar înrudite, unele cu spițe ce acum sunt locuitori ai altor zone biogeografice, depărtate de mii de poște și cu clime diferite, altele cu neamuri de mai mult sau mai puțin timp stinse.

Am turburat liniștea milenară și mormântală a ipogeeilor săpate de apele vremurilor în creierul munților și am dat peste «strigoii» și «stafiile» timpurilor trecute; consider că e o constatare de preț deosebit. Descoperirea unei pături geologice ticsită de fosile variate și bine conservate, este un eveniment științific fericit și important. Cu atât mai fericit și important eveniment e desvăluirea domeniului subteran ca un «strat» ticsit de relice, pe cât de numeroase pe atât de variate, și de o conservare incomparabil superioară, deoarece e vorba de «fosile vii»!

Populația ce se găsește în caverne este foarte variată, de origini deosebite și, cum am văzut, de vârstă geologică foarte diferită, dar luată devalma, o putem împărți în trei categorii etologice, adică definite prin mod de traiu și condițiuni de existență.

1. *Trogloxenii*, adică vietățile care numai se adăpostesc în peșteri, în general nu departe de intrări, dar care nu locuiesc în mod constant și nu se reproduc în ele. Printre aceștia se găsesc și fluturi, vespi, etc., animale care la prima vedere n'au ce căută în peșteri, ceace a făcut pe speologi să dea acestei categorii porecla de «oaspeți ocazionali», introducând, prin această nomenclatură greșită, noțiunea că oricare specie de vietate ar putea, după nevoie și întâmplare, să intre în compunerea populației troglaxene. Ori această concepție este o profundă eroare, căci în realitate troglaxenii se recrutează numai din un mic număr de specii, aceleași pentru marele regiuni biogeografice. Nouă probă că norocul și întâmplarea sunt zburdălnice zămisliri ale neștiinței noastre, dar nu legitimi prunci ieșiți din matca Naturii.

2. *Troglofilii*, adică specii care viețuiesc și se reproduc ades în peșteri, dar care trăesc și la suprafață. Ei se recrutează printre «higrofilii», amatori forțați ai umezelii căci mediul lor intern nu e destul de apărat contra uscăciunii, și printre așa zișii «lucifugi», iubitorii tainicului întunec. Din această categorie s'a recrutat, în toate epocile, categoria a treia și tot din ea se desprind coloniile care năvălesc în regiunile noi ce se deschid domeniului pământesc.

3. *Troglobii*, adică neamuri ce trăesc numai în peșteri, ce nu sunt reprezentate în alte domenii biogeografice, și ai căror indivizi sunt atât de strict adaptați mediului lor, încât pier când sunt scoși la suprafață de vreo inundație sau prin altă întâmplare. Acești adevărați și exclusivi fii ai întunecimii nu sunt cum s'a crezut, și cum se crede încă ades, nemernice ființe. trăind zile chinuite de jale și amar în bezna negrelor pustiuri scurmuate de vremi în temelia straturilor stâncoase.

Stranie concepție ce de sigur n'ar fi putut-o avea strămoșul nostru troglodit din pleistocen, firesc produs însă al antropocentrismului moștenit care, după ce a fost substrat de bazme și legende la omul neînvățat, a devenit făuritor de crunte înșelăciuni la savanții specialiști moderni. Căci adaptare nu înseamnă oare fericire, și nefericire: disarmonie adaptativă? Și nu e oare de crezut că troglobii, perfect adaptați mediului lor, culeg mai multă fericire, și se aleg cu mai puține necazuri, în patria lor neluminată, decât suszișii naturaliști în sferele luminate ale științei, dat fiind că aduc astfel de dovezi de imperfectă adaptare?

Dovada hotăritoare că așa stau lucrurile e că troglobii formează grosul populației în regiunile domeniului subteran unde condițiunile de existență cavernicolă sunt normale. Ades dai peste hude, unde furnică cu miile indivizii unor specii; există chiar destui troglobii cari sunt mai mari, mai sdraveni, mai «chipeși», decât rudeniile lor cele mai apropiate, adoratoare ale soarelui.

Ei bine, convingerea mea este că, dacă nu toată, dar cel puțin mai toată această populație numeroasă de specii troglobii este constituită din relice de toate vârstele, natural mai ales terțiare și quaternare, dar în parte și mai vechi. Nu pot să dovedesc aceasta a mea convingere în mod absolut, căci studiul acestor troglobii e departe de a fi terminat, dar, de câte ori s'a stabilit temeinic starea civilă și genealogia acestor ființe, s'a văzut că sunt de viță veche și că stau astăzi izolate ori în spațiu ori în timp.

Domeniul subteran se desvăluie astfel ca un adevărat muzeu de relice și întrebarea se pune de ce acest domeniu e mai favorizat în această privință decât multe din celelalte?

Răspunsul ar cere lungi desvoltări și deaceia mă mărginesc să indic factorii ce-i cred precumpănitori: relativa constanță a mediului și lipsa de concurență în lupta vieții rezultând din simplitatea compunerii specifice a faunei.

În orice caz cade în sarcina Speologiei, și în special a Biospeologiei, folosirea acestui bogat material «istoric» ce constituie fauna subterană; cât de importante lumini ne pot aduce aceste cercetări, se înțelege dela sine.

Relictele, martorii timpurilor trecute, trebuie silite ca să ne înlesnească citirea venerabilelor cronici ale evenimentelor pământeste; dealtmîntrelea, convenabil cercetați, ei nu se dau în lături de a ne informa cu exactitate, probă mica, dar tipica, explicație ce-am avut cu doi troglobii asupra unei controverse din istoria «crustaceană».

Sub pietre și în alte ascunzișuri, se oploșesc, numeroase și la noi, speciile genului de Crustacei isopozi terestri numit Porcellio. Aceste mici ființe dezarmate se apără contra inamicului alipindu-se exact de substrat; capul și celelalte inele ale carapacei, formează un scut perfect neted sub care stau ascunse și coarnele (antenele) și picioarele. Tovarăș de ascunzișuri și de năravuri este alt gen de Crustacei isopozi terestri numit Armadillidium, tot așa de lipsit de arme ofensive, dar mai meșter în apărare. În loc să adopte sistemul scutului, a adoptat sistemul hapului; așa de bine sunt potrivite inelele carapacei încât, odată strâns ghem ca ariciul, n'are habar, dușmanii tocindu-și cângile și colții de-o sferă perfect netedă. Aceste două genuri au o înfățișare așa de deosebită încât nu poți să-ți închipui că ar putea fi înrudite, și cu toate acestea studiul structurii lor arată că fac parte din aceeaș obârșie și că Armadillidium nu-i decât un Porcellio specializat în meșteșugul de a se strânge ghem.

Frumoasă ipoteză a anatomiei comparate, nu zic, dar fără alte dovezi, căci intermediari între aceste două genuri nu s'au găsit, iar fosile și mai puțin. Apoi nu ni se poate spune nici cum, nici când, nici unde, s'a făcut această transformare din scutișor în bobițică, și prin urmare nu putem avea umbră de speranță de a ști: de ce?!

S'a brodit însă că într'o peșteră, din sudul Spaniei m'am întâlnit cu un Isopod, pe care aflându-l nebotizat l-am numit

Eleoniscus Helene. Ori acest Eleoniscus, troglobiu și vechiu relict, e unul din intermediarii doriți, e fosilul ce s'a oprit cam la jumătate de drum între forma Porcellio și forma Armadillidium. Nu insist asupra lămuririlor ce am aflat dela el despre acest infim episod al măreții istorii pământești; voiam numai să arăt cum troglobiile ne permit să reconstituim lanțurile ce leagă componentii aceluiași spițe, cum izbutim cu ajutorul lor să împreunăm iar verigele azi împrăștiate și izolate atât în timp cât și în spațiu.

Deoarece am menționat istoria lui Porcellio și Armadillidium, să mai citez încă un episod plin de învățăminte mai generale. Cum s'au făcut transformările de genul celor menționate? Conform vederilor neodarwiniștilor sau acelor opuse, ale neolamarkienilor și ortogeniștilor? Nu pot să expun aci aceste mari controverse, pentru rezolvirea cărora speologia e menită să procure un material prețios. Intrucât mă privește, sunt convins că transformarea se face ortogenetic; pornind dela o anume spiță de Porcellionid s'a ajuns prin transformări continue, și îndreptate toate în acelaș sens, din viță în viță și pas cu pas, la perfecția globulară a Armadillidiului de azi.

Bine! Dar în această imens de lungă procedură nu s'a comis oare nici o greșală, nici o șovăire dela linia dreaptă? Oare pretinzi, exprimându-ne în termeni antropomorfici, că toți părtașii acestei drame au fost iscusiți și dibaci, ori admiți că printre ei au mai fost și nedibaci ori... gogomani?

Grație speologiei, pot răspunde la această întrebare. Da, printre spițele porcellionești care au căutat să-și dobândească acel mijloc perfecționat de apărare, au mai fost și de acele ce au, ca să zicem așa, scrintit-o; ca în toate colectivitățile, chiar cele mai alese, au mai fost și... gogomani!

Pe un nedibaciu de acest soi, și mare gogoman, l-am găsit dosit într'o peșteră din Algeria și l-am botezat Spelaeoniscus Debrugei. E reprezentantul unei vițe care ajunsese de mult la stadiul armadillidian cel mai perfect; poate să se strângă într'o bobită netedă și perfect sferică, închisă din toate părțile. Așa! dar lasă afară cogemite de coarne, de antene, de care dușmanul poate să-l tragă în vizunia sa, sau să înceapă forfecarea cu succes. De ce i s'a întâmplat așa, o știu. Evoluția

spelaeonișteană a pornit dela una din spițele porcellioniene africane înzestrată cu coarne foarte mari, coarne care n'au putut încăpea sub carapace.

Greșeala inițială a strămoșului o plătește acum odrasla!

Spița lui Spelaeoniscus, care stăpâneă în vremile trecute mari domenii pe pământ, a fost stărpită cu desăvârșire dela suprafață și redusă azi la câteva mărunțele colonii subpământesti, fiindcă sistemul său defensiv imperfect nu s'a putut opune victorios armelor din ce în ce mai perfecționate ale dușmanilor. Dar în scundele lăcașuri de sub pământ, acești dușmani cu arme moderne n'au pătruns încă și lupta se dă tot cu tactica străveche; Spelaeoniscus prin urmare poate dăinui în această societate restrânsă de vietăți și ele neevoluuate.

Conservatorii ca Eleoniscus și utopiștii ca Spelaeoniscus, sunt mereu eliminați dintre asociațiile de vietăți progresiste; din ce în ce mai reduși la număr, ei mai pot să se mențină în medii înapoiate până ce călcăiul nemilos al devenirii strivește ultima lor colonie.

Troglobii nu sunt numai un neprețuit material de studii filogenetice; tot atât de importante date ne dau pentru Paleogeografie, adică pentru stabilirea hărților geografice ale diverselor epoce geologice. Acești martori ai timpurilor trecute sunt jaloane cronologice pentru transformările în timp ale diverselor neamuri de vietăți și totodată jaloane topografice pentru întinderea în spațiu a țărilor și mărilor unei anumite perioade. Unde geologia nu poate da decât informații vagi, sau prezumpții prea ipotetice, metodele biogeografice intervin foarte ades cu date mult mai precise. Biogeografia este încă foarte înapoiată, căci îi lipsește materialul filogenetic pe care trebuie să se bazeze și care, după cum v'am expus deja, abia acum începe a se culege. Dar după rezultatele deja obținute se poate prevedea clar, ce lumini și ce precizuni vor rezultă din aceste studii și, prin urmare, ce mare rol vor jua cercetările speologice și în această privință.

Din cele expuse aș dori să rezulte pentru d-voastră impresia generală, că lumea noastră contemporană nu este așa de nouă cum se pare, sau cum s'a crezut la început și se mai crede încă

și azi în cele mai multe cercuri științifice. Aș dori să aveți această impresie pentrucă este adâncă mea convingere că e mult mai aproape de adevăr decât impresia contrară.

Clădirea ce astăzi locuim nu e nouă din temelie; pe ziduri puternice de pietre adunate din toate timpurile, se întinde numai o subțire tencuială nouă. Locuim în peisage de mult inche-gate, cu vietăți ce au trăit multe începuturi; repetăm gesturi și frământăm idei din vremi de mult încărunțite, și asta fără să ne dăm seama, orbiți de prejudecata radicalelor primeniri.

Sosiți cu trenul, sau aeroplanul, în marele oraș, ne înfor-măm prin telefon de oarele de vizită a muzeului preistoric, și după câteva minute de călătorie în autobus, iată-ne în fața vitrinei de conține produsele industriei omenesti din epoca bronzului. Față de elementara simplitate a acestei gospo-dării, ce misterioase ne apar făptura, vieța și gândirea ome-nirii din acele timpuri! Dar, ascunse de doctrinele azi încă predominante, nu vedem în munții noștri ardeleni sate în-tregi de astfel de oameni!

Gestul telegrafistului fără fir să execută numai de câțiva ani, dar gestul pios al vecinei, care depune sfioasă pe mor-mânt hârbul de ulcică de lut cu merinde, repetă o datină neîn-treruptă de milenii, datină născută poate din idei ce deja se frământau în capul oamenilor strânși împrejurul unui foc pe care chiar contemporanii lor învățase cei dintâi să-l aprindă!

Lăsând la o parte alte multe chestii biologice mari, pentru a căror deslușire materialul speologic este de neprețuit folos, neglijând complect toate problemele importante legate de fi-zica, chimia, meteorologia speologică; forțat să nu vorbesc nici măcar de aplicațiile practice ale cunoștințelor speologice în igiena socială, în alimentarea cu apă, și multe altele, îmi iau voia să vă atrag atenția, terminând, asupra unei fețe a speolo-giei în strânse raporturi cu misiunea principală a învățămân-tului superior; totodată voiu lămuri ce voesc să înțeleg când calific speologia de știință sintetică.

Științele naturale au luat ființă progresiv prin precizarea observațiilor populare; denumirile și categoriile tradiționale ale poporului, încetul cu încetul s'au transformat în noțiuni

cu strictă definiție. Din prima fază a dezvoltării științelor naturale, care n'a putut să fie decât o fază descriptivă, datează disciplinele așa zise «fundamentale» de azi, cum e botanica, zoologia, geologia, fizica, etc. Zestrea pământească a fost deci inventariată și elementele ei grupate în categorii firești. Această operație se poate considera ca o «analiză» și de aceea calific disciplinele științifice ce s'au constituit în urma acestei proceduri, drept discipline «analitice». Cu trecerea timpului și cu dezvoltarea cunoștințelor, materialul adunat a crescut enorm, provocând o progresivă scindare a disciplinelor și o progresivă specializare a savanților. Cu cât disciplinele s'au îmbogățit în cunoștinți speciale, cu atât mai mult s'au diferențiat unele de altele prin concepții, metode, etc., și, din cauza caracterului lor analitic, cu cât s'au subîmpărțit mai tare, cu atât mai mult s'au îndepărtat de disciplinele afine. Vechiului enciclopedist care îți vorbea și te învăța de «omni re scibili et quibusdam aliis», s'a substituit specialistul de azi care nu cunoaște din disciplina sa fundamentală decât o mică parte a unei subdiviziuni. Există specialistul unei singure familii de Coleoptere la zoologiști, ba botaniștii numără în rândurile lor chiar specialiști ai unui singur gen: Hieracium sau Rosa.

Sub porticele școalelor superioare antice, studentul primia o învățătură complectă; atât corpul, cât și mintea, cât și inima, erau perfecționate prin gimnastica de esență superioară, fizică, morală și intelectuală, ce procură trecerea prin cicluri complete și unitare.

În universitățile moderne, învățătura nu se mai ocupă cu perfecționarea trupului și sufletului, nu mai e deloc educativă, ci pur instructivă. Studentul iese din universitate numai cu cunoștinți de specialități din ce în ce mai izolate.

Profesorul universitar al antichității, adică filosoful, putea ceti în cartea naturii; citea povești nu e vorbă, dar povești cu un început, un mijloc și un sfârșit, povești ce înzestrau pe student cu vederi generale echilibrate și ordonate, cu o doctrină unitară, ce îmbrățișă suma întregă de cunoștințe ce existau pe atunci asupra universului. Specialistul de azi, din cartea naturii nu cunoaște decât anume litere sau poate numai una; el nu poate învăța pe altul a o ceti, ci numai a buchisi în ea, ori a silabisi,

și de aceea învățământul superior s'a mărginit din ce în ce mai exclusiv în sarcina sa instructivă, în detrimentul misiunii sale educative.

Dar nu de mult s'au constituit alt soi de discipline, ce desemnez sub numele de «științe sintetice», și care nu sunt de loc ramuri ale celor analitice, ci plănuite în cadre diferite. Dacă disciplinele analitice se ocupă de categoriile naturale în care se pot grupă entitățile vii sau moarte ce constituie lumea pământescă, nouile discipline sintetice își iau ca obiect cercetarea integrală a unei anumite porțiuni a acestei lumi, cu toată zestrea ei de factori energetici și de făpturi materiale. Aceste discipline se silesc deci să lege într'un tot ordonat și armonios toate cunoștințele răzlețe câștigate de disciplinele analitice în domeniul cercetării lor. Astfel de discipline sintetice sunt: Oceanografia, știința mărilor, Limnologia știința apelor dulci, Pedologia sau Agrogeologia, știința mediilor terestre cultivabile, și altele printre care bineînțeles și Speologia, știința domeniului subpământesc.

Omului care se dedică la o astfel de știință sintetică nu-i convine numele de «specialist» în sensul dat sectatorului disciplinei analitice. Pe când cel din urmă este menit să se izoleze din ce în ce mai tare în sfera noțiunilor ce formează obiectul disciplinei sale, cel dintâi este forțat, pe măsură ce se «specializează», să-și întindă cunoștințele la un număr din ce în ce mai mare de discipline analitice. De sigur că această progresiune are o limită foarte îngustă date fiind mulțimea cunoștințelor și slăbiciunea minții omenești, dar ceace e cert e că disciplina sintetică, prin modul cum e croită, e mai favorabilă generalizărilor și formării unei mentalități generalizatoare, deci și valoarea ei educativă e mult mai mare; ea se mărește chiar pe măsura ce suszisa disciplină se desvoltă și se perfecționează.

Oare aceste discipline sintetice nu sunt ele menite să reînvie, sub o formă adaptată timpurilor și cunoștințelor moderne, vechile și celebrele școli antice unde s'au format cele mai de elită personalități ale civilizațiilor moderne și, dealtmintrelea, ale culturilor din toate timpurile? Oare din predarea acestor noi științe, răsări-va iarăș învățământul ce combină într'un tot armonios instrucție și educație? Oare reînvie-va acea

educare integrală a trupului, a inimii și a minții, cea dispărut din universitățile noastre? Eu am speranța că da, căci mijesc indiciile unei evoluții în spirite și în scrieri, în această direcție. Enciclopedistul vechiu s'a stins pe la începutul epocii renașterii; e posibil să reînviè sub numele Oceanografului, Limnologului sau Speologului!

Bineînțeles că acești neo-enciclopediști vor fi mai modești, nu vor aveà pretenția să-și dăscălească învățăceii despre «tot ce se poate ști și câteva altele», dar din colțul pământesc hărăzit lor spre cercetare, fenomenele scoase la iveală vor fi expuse legate în relațiile lor naturale, vor constitui o «filozofie» sau, ca să nu întrebuițez acest cuvânt devenit astăzi cam compromișător pentru un naturalist, vor constitui o «teorie generală». Nu se va buchisi ori silabisì numai în vechea cronică a Pământului, se vor tălmăci din ea bucăți întregi care, chiar de-ar fi scurte, tot vor fi mai pe înțeles.

✓ Odată cu adevăruri se vor tălmăci de sigur și... «povești». Ei, ș'apoi?! Cine poate garantà că multe din adevărurile de azi nu vor deveni poveștile de mâine!

Doar cu povești a fost legănată omenirea în frageda-i pruncie și chiar sufletul mulțimii de azi e plămădit tot de povești. De aceea tot poveștile să ascultă mai cu drag, tot ele se întipăresc mai adânc în sufletele, de veacuri pregătite ca să le primească.

Cine din noi n'a încercat-o cu copiii! «A fost odată când a fost și dacă n'ar fi fost nu s'ar mai povesti...»; vezi din ochii copilandrului, îndată ațintiți, că și-a deschis mintea și inima ca să-ți soarbă vorbele. «Az, buche, vede, glagol, dobru, ieșt...»; pe frunte netedă de copil apar creș și neplăcerii și ochișorii aleargă pe păreți, după muște! Oare între aceste grăunțe omești abià încolțite și continuarea lor universitară, să fie așa de mare prăpastie cum pretend cei din urmă!?

Se poate că aceste ale mele profeții să nu fie decât iluzii prezente mutate în viitor. În orice caz debutul științelor sintetice e foarte modest. Cetățenia universitară li se dispută aprig; cât despre elevi, se întâmplă să nu aibă nici unul, căci, dă! încă nu dau diplome, nu asigură nici posturi funcționărești,

nici mijloace sigure de câștig, Dar optimismul meu pentru viitor rămâne întreg.

Pe lângă dorul de a cunoaște ce aceste științe astâmpără poate mai bine decât celelalte, multe din ele, și speologia în deosebi, fac să sbârnaie o străveche strună a sufletului omenesc. Oare ce-i după deal? Și după ce te-ai dus să vezi: ce-i mai departe? Și tot așa până în răspuțeri. Atracția necunoscutului. «Departee», dorința de a călca pe locuri necălcate încă, au împins fără preget omenirea pe cărări nebătute, din vremile cele mai cărunte și a împrăștiat-o pe toată suprafața pământului.

Și acest îmbold, ce a făcut acum trei mii de ani pe semeții marinari fenicieni să îndrăznească pe șubredele lor nave, și să reușească, periplul Africei uriașe, e departe de a se stârpi din sufletul omului modern. El stăpânește în orice caz firea speologului și-l poartă cu neînvinșă-i putere, prin prăpăstii și dărâmături, prin mâluri și ape, peste păreți și văgăuni, târș prin hude strâmte, pe frânghii și pe plute, tot mai departe spre fund, până unde nu mai poate trupul să răsbească.

În temelie de stâncă se deschide o boltă înverzită de ferici lustruite, de mușchi păroși și alge spoite felurit. Cum ai intrat, te ia în primire răcoroasa umezeală ce se scurge din adâncimea peșterii. Pe măsură ce înaintezi, lumina de afară apune dar licărirea lumânării se aprinde tot mai tare. Inconjuri o stâncă căzută din boltă, te acațeri peste un morman de năruituri, dai de o boșteră ce-ți pare fără fund; iluzie! căci fundul nu-i departe numai stă ascuns în întuneric! Și tot așa înainte, pe hude întortochiate, prin galerii cu bolte înalte de unde ieși târș pe brânci, prin vizunii pline de mâluri. Dar iată că prin liniștea neturburată străbate un foșnet! Inaintezi cu urechia ațintită, constatănd cu îngrijire că freamătul tot sporește și devine ropot tunător ce sguduie văzduhul cercuit al strâmtelor văgăuni. «Mare cădere de apă trebuie să fie!» îți zici, dar, după ce ai trecut un cot de galerie, dai de un pârăuaș ce numai saltă harnic printre pietre. Te iei după el, când prin apă, când prin mâluri, lunecând printre stânci poleite sau înglodându-te în lut cleios. Acum se arată o strâmtoare; între doi păreți drepecți, ce se pierd sus în negreață, fuge pârăul

lin, dar sub oglinda suprafeții nu se mai arată fundul. Desfășuri caicul de pânză și în el te strecoari prin cernita crăpătură. Cu gesturi meșteșugite de echilibrist, domolești pofta neastâmpărată a bicisnicei luntre de a se întoarce cu fundul în sus, și o împiedici să nu fugă prea repede înainte, unde nu știi ce te așteaptă. Flacăra lumânării înfiptă în proră, scobește în pustiul negru o mărunță boare de lumină ce alunecă tăcută pe fața pârâului acum și el amuțit. Nu auzi decât bătaia inimei și freamătul vremelnice al mucului ce sfârâie.

Intunecimea ce cotropește totul îți pare sleită în neclintita odihnă și în neștirbita liniște a celor de apururea moarte, și singur mișcător într'o nedeprinsă lume de așa încheagată nemișcare, te sbați ca să nu te copleșească fiorul desăvârșitei singurătăți!

Dorul de cele nevăzute te atrage tot înainte, și iată că înalții pareți tot mai tare se despart; te găsești plutind pe un lăculeț, în fața unei impunătoare perdele de puternice stalactite. Din bagdadia boltită și neagră spânzură, minunat strujite din piatră cristalină, albe țarțamuri ale căror vârfuri se pierd sub apele cernite. La lumina acum întărită prin albeața încrustațiilor, cauți trecătoare, căci știi din experiență ce se ascunde ades după cortinele calcare.

Iată o borticică ce înegrește într'un colț, chiar deasupra apei! Te lungеști cu lumânarea stinsă, încetișor, cu fața în sus, pe clătinoasa luntre și te tragi cu degetele de plafonul vizunii. Capul șterge vârfuri umede de stâncă, prora dibuește oarbă când la dreapta, când la stânga. Oare voiu trece? Da rău se strâmtează! O opinteală; iată că am trecut! În bezna întunecimii desăvârșite, simți vântul iuțelii cu care fuge luntrea pe lunecușul unei ape nemișcate. Cu băgare de seamă restabilești echilibrul vertical și cu friguri de curiozitate aprinzi lumina.

O! minune! Ca în povești se întinde în depărtare, în albeață nepătată, perspectiva radioasă a palatului de zână. Sus, se boltește albă bagdadia așezată pe pereți de lapte încheagat, jos, zace un lac adânc pe fund de lespezi uriașe de marmură albă, iar apa e așa de transparentă că nu o poți vedea și luntrea par'că plutește în văzduh. Tot ce se vede e îmbrăcat cu

cristale ce sclipesc în miriade de licăriri colorate; chiar în depărtarea ce albește în plăpânde tonuri, fulgeră mii de scânteii cristaline.

Luntrea lunecă lin, pe părții de văzduh nevăzute, ca în vis, spre fund, unde dintr'o boare argintie răsare o pădure năzdrăvană de stâlpi și pilaștri, de turle și coloane, de țurturi și flori de piatră, ce se coboară de sus sau cresc din fund, albe și sclipitoare, sau cernite în umbre străvezii. Cu cât te apropii, cu atât răsar mai multe, cu atât le vezi mai crestate și împodobite, cu atât mai cuprins ești de mirarea frumuseții. Treci sub o boltă măreață, așa de căptușită de transparente piroane ascuțite, că pare îmbrăcată în blană de peri de ghiață, și te afli într'o piață mărginită de palate. Pe o fațadă se încovoiaie fe-restruici frumos sculptate între zdravene coloane, iar pe alta, din cerdac de filigrană, te privesc curioase cariatide ce susțin foișoare mândre felurit crestate.

De sus coboară un măreț pilastru care se subție apoi ca o funie, ca să țină pe fața apei un soiu de scut gigantic, întreg brăzdat în crețuri. În fața unei bolte, spânzură mlădioase și străvezii, draperii lucii și covoare împletite, iar dintr'un zimț de bagdadie atârnă, printre fire și țarțamuri, o pânză de fire-turi toarsă maestru cu ciucuri în vârf; ai zice că o zână bă-nățancă și-a pus fota la uscat.

Fundul lacului e o pajiște de nenumărate flori de piatră printre cari se înalță până în pod, mărețe turnuri săpate în întregime. Pe mal, o baltă cristalină cuprinsă în albie de alabastru; dela marginile ei, de jur împrejur, se întinde pe fața apei o dantelă de sticlă desfîrată și pe fund stau grămadă mărele argintii.

Dar cine poate povesti în vorbe minunile de formă ce mii de ani le-au tors cu nesfârșita lor răbdare din caerul de piatră!

Ca în basmele străvechi, Făt-Frumos, dar un Făt-Frumos ud și mânjit cu lut cleios din cap până în picioare, a răsbătut prin urgia vrăjită până la palatul fermecat; acum prin sălile cu păreți de argint bătuți în pietre scumpe, caută pe Ileana Cosînzeana, dar pe o Ileană Cosînzeană cu cel puțin trei perechi de labe, cu două coarne, care se ascunde mărunțică în borticele și sub pietre!

În domeniul subteran nu se intră numai oblu sau cu lun-trea, se mai intrăca să zic așa, și prin aer, cu funia, scoborîș prin avene, prăpăstii adânci și verticale, uluce uriașe, ce apele au săpat până în creerul munților.

Pogorîrea a purces; abiă ai depășit gura largă a avenului, a cărui fund se ascunde în întuneric. Cobori domol scara de frânghie, ostreț după ostreț, legat de mijloc cu o funie ce tovarășii de sus slobod braț după braț, ritmându-și mișcările cu catilena străveche: «hai, hai!». Treci din domeniul plantelor cu flori, împlântate în crăpături în acel al muschilor, apoi în acel al algelor. Acum stânca înegrește goală. Lumina de sus se tot subție și bezna întunecimii de jos se tot îngroasă; ești cufundat dejă în boarea subpământescă rece și umedă, ce ți-e bine cunoscută. Un ropot! Te lipești cât poți de părete, căci trece un stol de pietre șuerând ca glonții și străbătând ca și plumbul tidve omeneshi.

«Hai! Hai!». Tot încet, căci e mult până departe! Ai în spate sac plin cu tot soiul de scule și instrumente științifice, mai barometre, fotograficale, ceva merinde și câte altele; trebuie să te ții de scară și de funie, mai ales să nu scapi din mână lampa sau lumânarea. Și apoi, bat'o pustia de scară se tot încâlcește cu funia; ba chiar când spânzură în văzduh, nerăzămată de păreți, îți mai trage-o învârteală de îți fură mințile.

Gura avenului apare acum în depărtare ca o lentilă rotundă și luminoasă; spânzurat așa cum ești dealungul păretelui vertical îți faci efectul unei muște ce se plimbă în interiorul unei lunete astronomice. Pleci lumina în jos dar tot negreață fără fund. «Hai! Hai!». Tot mai la adânc; om vedeà ce-om vedeà!

Stăi, că-i bucluc! Prin funie dai semnalul opririi; prăpastia cotește, și în cotitură s'a oprit scara ghemuită clae peste grămadă. Trebuie s'o descâlcești, s'o depeni frumos rotund și numai apoi s'o arunci prin gura neagră ce ți se cască sub picioare. Cu ropot de tunet se prăbușește scara stârnind pietrele și bolovanii ce se sfarâmă sgomotoase în profunzime. Cauți să le tălmăcești vaetul căci le cunoști limba. Hei! Mai este vreme până la fund. Te iei după ei pe cotitura ce-ți strânge singura rază ce mai veneà dela soare. Acum e beznă în toate părțile.

Mai cobori o vreme. Cât, nu-ți dai seamă, par'că la scurgerea timpului ți-i gândul! Iată că cu genunchii nu mai simți perețele. O fi vreun prag! Ba nu, e mai rău; spânzuri în văzduh. Sus mai zărești în negreață borta rotundă pe unde ai trecut, jos vezi scara cum se pierde în întunec, iar prin prejur numai pustiul negru.

Oare-i apă ori uscat acolo unde mergem? Oare ajunge scara până la fund?

«Hai! Hai!». Intr'un noroc. S'a sucit scara, că nu-i reze-mată, și acum cobori cu picioarele la înălțimea capului, în negrul nepătruns de lumina lumânării.

Na că s'a sfârșit scara! Bagi piciorul prin ultimul ochi și dai semnalul de oprire. Ia să vedem ce-i de făcut? Intinzi spre fund lumânarea, cât lasă trupul și brațul, și prin negreață întrezărești ceva mijind, un vârful de stâncă ce pare hăt departe. Cu ochi deprinși măsoară distanța; nu-i așa mare cât se pare. Înainte dar. Te lepezi de scară și «Hai! Hai!» te coboară tovarășii de sus; ajungi la fund, păianjen uriaș pe un fir, ca și aceste iscusite dobitoace.

Te întinzi jos, lihnit, să te odihnești, dar nu te lasă inima. Boarea luminoasă a lumânării se mărginește cu o boltă săpată numai în întunec; funia se pierde în negreață și pare că urcă drept în sus, așa de voia ei, ca vrăjită. Alt sunet nu turbură văzduhul cernit decât ploscăitul lin și ritmat al picăturilor căzând de undevă, de sus, în apă; minutar neadormit al negrei vecinicii!

Așa numai cu lumânarea nu poți ști, și vrei să știi. Din sac scoți lampa cu magneziu și privescându-te procură învingătoare flacăra îți umple sufletul de mulțumire. Te-ai coborât din mijlocul unei bolte uriașe ce cuprinde între pereții ei cenușii bătuți în cristale scântietoare, o arie rotundă de sute de pași. Prin mijloc, albia unui pârâu mort înșiră galbene nisipuri pe podișul albicios. De o parte, mormane de stânci cât casa, clădite ca de smei; de alta, un măreț templu egiptean cu șiruri de masive coloane, lucate în dungi albe roșii și vinete, și de sus până jos crestate, așa de puternice și așa de bine opintite în plafon, încât ele par că susțin uriașul co-periș.

Dar mai departe ce-i? Târîș prin vizunii lutoase, hortiș prin crăpături, pe brânci prin dărâmături, prin apă prin mâl, prin țarnă, prin pietriș, acățându-te printre stalactite, lunecând pe prăvălișuri de lut, sui și scobori, scurmi și scotocești, să afli cât mai mult și din cele moarte și din cele vii. De fuga timpului nu-ți dai seamă; ai intrat sub pământ când soarele răsărea și ieși când apune.

Ai ieșit firește pe acelaș drum, să-i zicem aerian, căci altul nu-i. «Hai! Hai!» iat o iei dealungul frânghiei, ostreț după ostreț, în mișcări ritmate de sus de cei ce cântă cantilena. Numai mult mai greu merge la deal decât la vale!

O ultimă opinteală și ai ieșit din lumea străină; te întinzi în lumea băștinașă pe iarba primitoare, în boarea caldă a suprafeții și în lumina soarelui prieten. Ești mort de trudă, scăldat de apă rece de peșteră și de sudoare fierbinte, uns cu lut de sus până jos, ba și pe dinăuntru de mâlul intrat pe mâneci și pe guler; cu mâinile scrijelite de stânci îți pipăi genunchii dureroși și vânătaele spetelor. Ți-i lehamite de domeniul subteran, de misterele și de frumusețile lui... până cel mult a doua zi, căci din buzunarul cel mai ferit ai scos un tub de sticlă și cu lupa cercetezi acum interesat, plutind în spirt cu mâl în două, micuțe găzulițe strânse sub pământ, singurele comori ascunse în peșteri, dar mai neprețuite decât cele durate de fudulia omenească.

Pentru a mai strânge alte găzulițe nouă, și pentru a vedea cele încă nevăzute, ești ursit să pribegesti din peșteră în peșteră până ce puterile ți se vor slei în neputința bătrâneții!

«Hai! Hai!». Pe scara fără sfârșit a vremurilor, încet-încet, trudește omenirea, când trasă în jos spre întunec de superstițiile ignoranței, când trasă în sus spre lumină de adevărurile științei.

Cu îngrijorare te întrebi astăzi, unde o să ajungă mâine? Se suie oare? Oare se coboară?

În cimitirul din Helsingör, în umbra bisericii bătrâne, s'a desgropat mormântul; lângă el, Hamlet, prințul Dănemarcei, cântărind în mână povara ușoară a unei tivde îngălbenite, șoptește: «To be or not to be, that is the question! A fi sau

a nu fi, aceasta e întrebarea!» Tragică nedumerire ce a început de sigur să frământă sufletul omului de îndată ce în creier s'a putut lega ceea ce a fost cu ceea ce este.

Dar, oare aceasta să fie întrebarea întrebărilor, problema problemelor, dilema dilemelor, dela deslegarea căreia depinde și viitorul omenirii și soarta noastră de ființă omenească?

Eu m'aș încumeta să cred că nu. Doar neamuri omenești nenumărate, fără a avea răspunsul, au străbătut noianul milenariilor și au ajuns acolo unde le găsim astăzi. Eu aș crede mai nimerit să se lasă această problemă pe seama competenței teologilor și a filosofilor, ori în sarcina inspirației poeților și a prinților fără ocupație ca cel faimos prinț al Danemarcei.

Omul care se îngrozește văzând cât de repede se îngreuiază câștigarea mijloacelor de traiu a noroadelor din ce în ce mai plodoase, acel care măsură cu spaimă adâncimea nepriceperii acelora cari se opun la nașterea formelor noi de organizare și producție adaptate acelor cerinți fatale, acel care măsură cu durere puterea egoismului orb care strivește plâpânde la mijiri de asociație, colaborare și solidaritate ce încolțesc firesc din nevoile perioadei actuale, acel om, zic, e convins că dilema dilemelor e alta și anume: «To know or to not know, that is the question». A ști sau a nu ști, aceasta e întrebarea!

Căci a nu ști înseamnă: superstiții, egoism orb, concurență sălbatecă, neînțelegere, dușmănire, războiu, foamete, prăpăd.

A ști înseamnă pentru omenire: Organizare temeinică, activitate rațională, cooperatism, solidaritate, evoluție pacinică.

A ști înseamnă pentru om: a-ți trăi timpul de «a fi» cu mulțumire și a aștepta clipa de «a nu fi» cu seninătate.

*Sire,
Doamnelor și Domnilor,*

Cu o deosebită bucurie am primit însărcinarea pe care colegii mei au binevoit a mi-o da, de a răspunde în numele Academiei Române, discursului de intrare în această instituțiune al noului nostru coleg, Dr. Emil Racoviță și a-i spune tradiționalul «fii binevenit între noi». Sunt cu atât mai recunoscător pentru această cinste ce mi s'a făcut, cu cât mi s'a dat prilejul de a exprima sentimentele mele de adâncă admirațiune, nu numai unui om de știință de reputație universală și unui din cei mai străluciți reprezentanți ai culturii române, ci totodată și unui coleg de specialitate, de care mă leagă, din cea mai fragedă copilărie, o strânsă prietenie.

Scumpe coleg,

În frumoasa ta cuvântare ne-ai explicat, într'o formă înțeleasă de oricine — de o simplitate care contrastează cu înălțimea problemelor ce le-ai expus și într'o frumoasă limbă moldovenească, de care te poate invidia orice literat — *rostul și însemnătatea Speologiei*; a științei, care are de obiect studiul cavernelor și al domeniului subteran, cu toate fenomenele fizice și biologice cari-l caracterizează și cu toate problemele științifice ce se leagă de el. Ne-ai explicat în special ce este și ce urmărește *Biospeologia*, această știință nouă, căreia i-ai consacrat întreaga ta activitate din ultimii 20 ani.

Am regravat totuș că, din această expunere atât de luminoasă, o modestie prea mare te-a făcut să lași la o parte tocmai acel capitol care ar fi putut să înlesnească mai bine priceperea însemnătății complexelor chestiuni de care e vorba. Ai evitat

a insistă asupra *istoricului biologiei cavernelor* și a ne arăta cum din cercetările fără un plan definit — pornite numai din dorința satisfacerii unei curiozități omenesti — s'a născut nevoia creării acelei științe speciale despre care ne-ai vorbit, în definirea, organizarea și dezvoltarea căreia, rolul tău a fost covârșitor. Căci orice biolog știe că tu ești adevăratul părinte al acestei nouă științe; ale cărei țeluri le-ai precizat, formulat și așezat pe baze științifice pentru întâiaș dată; ale cărei metode de cercetare — tehnice și intelectuale — le-ai imaginat, dezvoltat și aplicat; și, ale cărei legături cu marele probleme generale ale celorlalte științe le-ai stabilit și îndrumat.

Mi-ai impus dar mie sarcina de a îndeplini această lacună a expunerii tale, pentru că, numai cunoscând istoria acestei științe se poate așeză frumosul tablou pe care ni l-ai schițat astăzi în cadrul mai larg în care aparține, spre a-i pune astfel în evidență toată însemnătatea sa.

Trebuie dar să încep răspunsul meu, înainte de toate, printr'o cât de scurtă schițare a istoricului studiului cavernelor și a nașterii Biospeologiei; a științei astăzi recunoscută de toți naturalistii ca una din ramurile principale ale științelor naturale, alături de Oceanografie, Limnologie și de toate acele științe similare, care au de scop studiul totalității condițiunilor fizice și biologice din anumite categorii de unități geografice de pe întreaga suprafață a globului și explicarea lor.

Îți cer iertare dacă, în această scurtă expunere, voi fi silit a-ți jigni modestia, căci la un botez — fie chiar în Academie — orice haină se cere a fi desbrăcată și mai cu seamă acea a modestiei.

* * *

Cavernele subterane, pe care ni le-ai descris acum atât de frumos și care au dat din timpurile cele mai vechi prilejul la toate popoarele să-și aprindă fantazia și să născocească tot felul de basme și povești, cum sunt cele din o mie și una de nopți, nu puteau, de sigur, să nu excite și curiozitatea omului de știință și să-l împingă la cercetări pentru a le cunoaște și explica.

Incepând cu simple descrițiuni topografice, din care ne-a rămas o bogată bibliografie din toate timpurile, dorul de a

explică formarea acestor goluri subpământene — cu toate podabele lor bogate de stalactite și stalacmite, cu domuri gigantice și majestoase galerii, cu râuri și lacuri misterioase — se desvoltă tot mai mult. Marile depozite de oase ale unor animale dispărute astăzi, împreună cu urmele unei vechi vieți și activități omenești găsite în aceste locuri, le deschide de asemenea un nou câmp de cercetare, pentru descoperirea faunelor care au populat în trecut pământul și pentru cunoașterea vieții omului preistoric, ale cărui locuințe au fost. Pastorul protestant *Johan Friedrich Esper* din Nürnberg a publicat încă din 1774 o interesantă lucrare «despre Zoolitele unor animale quadrupede necunoscute descoperite în grottele comitatului Beyreuth precum și despre alte grote interesante». Dorul biologilor de a descoperi specii nouă de viețuitoare, într'un mediu natural cu condițiuni de viață cu totul diferite de a celorlalte medii cunoscute, îi împinge cu timpul și pe aceștia — începând cu entomologii — de a cerceta cavernele din punctul lor de vedere, spre a completa cunoștințele asupra faunei și florei care populează astăzi pământul.

Cu modul acesta, încă de la începutul secolului al XIX-lea, o întreagă serie de Geografi, Geologi, Paleoentologi, Antropologi, Osteologi, Preistorici, Zoologi și Botanici întind câmpul de cercetare al științelor lor și în aceste goluri subpământene. Chiar marii filozofi Leibnitz și Kant au fost ademeniți a se ocupa de grote, căutând a explica formarea lor și a stalactitelor din ele. O întreagă bibliografie, împrăștiată mai cu seamă prin publicațiunile periodice ale acestor diferite științe — în care întâlnim numele celor mai mari dintre corifeii diferitelor științe din secolul al XIX-lea — ne dă descrieri importante despre grote sau despre obiectele găsite în ele.

Toate aceste descrieri privesc însă numai chestiuni speciale, dar nu consideră grottele, cu totalitatea fenomenelor fizice și biologice ce le caracterizează, ca o problemă unitară, care trebuie deslegată în mod științific în toată întregimea ei.

Pe la sfârșitul secolului trecut, materialul descriptiv — adunat, în acest fel, de specialiștii diferitelor ramure ale tuturor acestor științe — ajunge atât de bogat, încât *se impune nevoia unei coordonări și sintetizări a rezultatelor*, care să elimineze

multele ipoteze fantastice ce s'au făcut și să le înlocuească cu generalizări fecunde bazate pe fapte pozitive. Din această coordonare se naște noua știință a cavernelor, pentru care s'a adoptat, după propunerea neobositului explorator al grotelor Franței E. A. Martel, numele — creat de E. Rivière — de *Speleologie*.

În această lucrare de coordonare a rezultatelor cercetărilor speciale și disparate din cursul unui secol și jumătate cât și în închegarea din ele a unei științe nouă sintetică, cu țeluri bine definite și cu probleme de cercetare precis formulate, și-au câștigat merite mari mai cu seamă trei însemnați oameni de știință: francezul E. A. Martel în 1894, austriacul Fr. Kraus în 1894 și germanul Walter v. Knebel în 1906.

Ei consideră totuși această știință ca un capitol al Geografiei, despre care Knebel zice: «Cavernele stau în cea mai strânsă legătură cu anumite forme de terenuri ale feței pământului. Știința cavernelor sau Spelaeologia formează așadar un capitol din Morphologia suprafeței globului».

Din această scurtă schiță a evoluțiunii și a formării științei cavernelor precum și din revizuirea întregii literaturi, se vede însă că până aci a predominat mai mult punctul de vedere *geofizic*, iar cel *biologic* a continuat a rămâne pe un plan secundar. Noua știință, dar, cu țelurile ei astfel formulate, tratează de fapt numai *Speologia fizică*, care, în adevăr, după metodele de cercetare de care se servește și după felul problemelor pe care își propune a le rezolvi, formează — după cum arată v. Knebel — numai un capitol din Morphologia suprafeței globului.

* * *

De caverne se leagă însă în afară de problemele geofizice și o serie de probleme biologice speciale — cel puțin tot atât de importante — a căror rezolvire se impune nevoii spiritului omenesc de a cunoaște și de a-și explica totul.

Cavernele constituiesc în adevăr un mediu de traiu cu totul diferit de celelalte. Modul cum vieța a putut să pătrundă, să se răspândească și să se adapteze aci la aceste condițiuni de existență atât de grele — veșnicul întuneric, temperatura

constantă, aerul saturat de umiditate ș. a. m. d. — pentru a putea cuceri și domina și a-și constitui un «Habitat» și în aceste părți ale pământului, constituie una din cele mai interesante fenomene ale biologiei. Studiarea lor și a multiplelor probleme ce le însoțesc nu este însă interesantă numai din punctul de vedere al cunoașterii variatelor forme nouă de organisme ce le descoperim și a distribuției geografice a viețităților pe pământ, ci ele sunt de natură — după cum ne-ai arătat și în cuvântarea de astăzi — a ne pune totodată în stare să pătrundem mai adânc în tainele vieții și să urmărim mecanismul evoluției ei. Studiul viețităților din grote — și în general din tot ce constituie mediul subteran — deschide dar un larg câmp de activitate biologilor, fie din punctul de vedere sistematic și biogeografic, fie din acela al biologiei pure sau oecologiei și al transformismului și evoluției vieții pe pământ.

Cu toate marile perspective ce studiul grotelor deschide cercetărilor biologiei, aceste s'au restrâns la început numai la colectarea și descoperirea de specii nouă de animale și mai cu seamă la colectarea și determinarea oaselor și uneltelor preistorice care se găsesc de obicei la gurile unora din grotele care au fost locuite. Abia mai târziu, o serie de cercetători au început a simți nevoia de a grupă rezultatele măcar în formă de *Faune a Cavernelor* (d. ex. Otto Hamann) și de a analiza efectele acestui mediu de traiu asupra organismelor ce trăesc în el; majoritatea s'a limitat însă la tot felul de ipoteze, neadeverite prin fapte pozitive. În voluminoasa literatură ce se născuse în jurul acestor chestiuni domnea încă un adevărat chaos.

Un plan sistematic de explorare, o analiză științifică a mediului de traiu cu toți agenții săi și a efectelor ce le exercită fiecare asupra vieții organismelor, o precizare a țelurilor și problemelor de rezolvit, o stabilire a metodelor de cercetare ș. a. m. d., toate aceste nu s'au făcut încă. Se așteptă deci, și aci — ca și în speologia fizică — să vină mai întâiu o coordonare și sistematizare a rezultatelor cercetărilor disparate din trecut și o precizare a nouilor țeluri

În această stare se află această știință când în 1907 apărură, în vechea și cunoscuta revistă franceză «Archives de Zoologie expérimentale et générale», fundamentala sa lucrare intitulată «Essais sur les problèmes biospéologiques». În această lucrare de sinteză, care va rămâne întotdeauna ca un act de naștere al acestei științe, ai găsit mijlocul ca, numai în 120 pagini, cu o pricepere și o agerime rară, să faci o revizie a întregii literaturi împrăștiată de până atunci și a ideilor emise asupra biologiei cavernicolelor și apoi să le coordonezi rezultatele, grupându-le în jurul unor anume probleme bine precizate, Eliminând întreaga povară de teorii și ipoteze fantastice, ai arătat care anume sunt chestiunile care trebuie să fie studiate și problemele care trebuie să fie rezolvite, pentru a se putea așeza și biospeologia pe o bază curat științifică. În 13 capitole, ai expus în mod magistral seria de probleme fundamentale, care compun bazele teoretice ale acestei științe și care trebuie să formeze de acum înainte ținuturile înalte, în vederea cărora urmează să se îndrepte cercetările.

Ținând seama de rezultatele pozitive ce le-ai putut alege din mulțimea lucrărilor din trecut, ai stabilit apoi și un program practic, foarte metodic, de direcția care trebuie dată deocamdată cercetărilor, spre a se putea aduna mai repede materialul necesar de fapte și observațiuni și a se face astfel posibilă — pe aceste baze — rezolvirea marilor probleme către care tinde. Citez câteva din aceste îndrumări practice ce le-ai dat:

«Il est impossible de faire oeuvre syntétique actuellement; les généralisations trop vastes sont prématurées, et ce n'est point oeuvre utile que de bâtir des théorie générales.

«Il faut procéder par analyse, c'est à-dire s'attacher à la monographie de petits groupes, faire leur révision systématique, étudier leurs affinités, leurs origines, leur biologie, etc., afin d'avoir des points d'appui solides pour déterminer leur histoire spéologique.

«Il faut instituer une expérimentation rigoureuse avec des sujets d'expérience bien étudiés.

«Et, avant tout, il faut fouiller le plus de grottes possible, dans les regions les plus diverses, pour combler, au moins

en partie les lacunes considérables que présente la connaissance de la faune et de la flore cavernicole...

«Nous ramasserons dans les grottes tout ce que nous pourrons trouver, sans faire de choix, car il est utile pour l'instant de faire l'inventaire aussi complet que possible du domaine souterrain. On verra ensuite ce qui lui appartient en propre.

«Certes, les recherches suivies dans la même grotte sont très utiles; mais, dans l'état actuel de la biospéologie, les recherches «extensives» sont plus nécessaires que les recherches «intensives». Nous visiterons donc le plus de pays possible».

* * *

Croită și îndrumată astfel, *Biospeologia* își ia acum locul — ca o știință independentă, cu țeluri și metode precise — alături de sora ei *speologia fizică* și compun, amândouă la un loc, acea știință sintetică numită *Speologia*, care are de obiect studiul istoriei naturale a domeniului subteran și a tuturor fenomenelor fizice și biologice care se leagă de el. Amândouă la un loc, căci — deși urmăresc probleme diferite — una fără alta nu poate fi concepută, iar cercetările dintr'o direcție completează și fructifică deopotrivă rezultatele amânduror. Ca și în Oceanografie — și în toate acele științe sintetice legate de anumite categorii de unități geografice — cercetările fizice și biologice trebuie dar să meargă mână în mână.

Pornită din studiul unui număr relativ restrâns de grote, acele accesibile omului, *Biospeologia* — grație bazelor pe care i le-ai pus — își lărgește acum considerabil domeniul, înglobând mai întâiu toate prăpăstiile și crăpăturile din scoarța pământului inaccesibile omului, despre care ne spui în amintita lucrare: «Le nombre de ces fissures est énorme dans l'écorce terrestre... Cette fissuration produit donc une surface habitable pour les cavernicoles, qui est infiniment plus vaste que celle des grottes accessible a l'homme». Apoi vin napele de apă subterană și întregul nivel al apelor freatice, care sunt și ele populate cu viețuitoare cavernicole; înfine, vine și întregul așa zis *domeniu hipogeu*, adică tot acel vast domeniu care compune habitatul animalelor care trăesc în

pământ, fie în humus fie în argilă. La aceste se mai adaugă și microcavernele precum și cavernele artificiale.

Astfel compus, domeniul subteran, care formează acum câmpul de activitate al Biospeologiei, devine atât de vast încât ai putut spune cu drept cuvânt, în urma anchetei ce ai făcut-o, că: printre toate «habitaturile» pe care le deosebește biogeograful, habitatul cavernicol trebuie să ocupe un rang important prin întinderea suprafeții pe care o oferă el desfășurării vieții. «On peut prédire déjà qu'il sera comparable en importance à l'habitat désertique ou à l'habitat alpestre».

Așadar, numai din Arealul de răspândire pe suprafața globului a domeniului care formează baza acestei științe, se vede deja marea ei importanță. Adevărata ei importanță, însă, i-o dau problemele mari ce are a le deslegă și care au fost atât de magistral expuse și precis formulate în acea lucrare fundamentală a ta apărută în 1907. Cele câteva exemple ce le-ai citat în frumoasa cuvântare de astăzi sunt suficiente de a da o idee de înălțimea țelurilor urmărite și de complexitatea căilor pe care se poate ajunge la rezolvirea lor.

BCU Cluj / Central University Library Cluj

* * *

Scumpe Coleg,

Știința care ai creat-o are un adânc fundament în nevoia organică de a ști a spiritului omenesc, a cărui curiozitate ai fost în stare s'o trezești pentru a-l face dornic să cunoască condițiunile de traiu, formele și manifestările vieții și modul ei de adaptare în domeniul subteran. Ai putut să-l ademenеști și mai mult, arătându-i că aci este una din căile care-l pot conduce, atât spre reconstituirea mai ușoară a istoriei vieții de pe pământ și a formelor prin care a trecut ea cât și spre o constatare — pe cale experimentală — mai lesnicioasă a modurilor de adaptare ale vieții în general, adică spre o explicare a mecanismului evoluției și a transformismului. I-ai deschis dar perspective spre rezolvirea unor probleme mari, care de mult chinuesc mințile cercetătorilor naturaliști și a filosofilor și care au fost acele care te-au ademenit și pe tine

să părăsești cercetările din domeniul anatomiei și embriologiei comparate spre a le îndreptă către studiul vieții din gurile subpământene.

Scânteia, pe care amnarul tău fermecat a aruncat-o pe iasca atât de ușor inflamabilă a curiozității minții omenești, a prins. Astăzi poți să fii fericit, văzând că, pe întreaga suprafață a globului, o armată de cercetători, înflăcărați din acea scânteie, explorează grottele după metodele și îndrumările tale și în vederea rezolvirii țelurilor înalte ce le-ai stabilit. În toată lumea mereu se crează și se pornesc nouă întreprinderi în acest scop, și chiar acum în urmă, am văzut — chiar în sărăcita Austrie — pornindu-se *inițiativa* înființării unui nou Institut de speologie.

Dar orice întreprindere, oricât de bine chibzuită, are numai valoarea omului care stă în capul ei. Înțelepciunea poporului român — adică acele simple maxime și zicători, în care condensează el toată învățătura ce a tras-o din meditățile liniștite și din experiențele acumulate ale unei vieți bimilenare — de care te călăuzești și tu, astăzi, aci în conferința ta, ca și atunci când conduceai în străinătate mari întreprinderi științifice internaționale, ne spune, că: «Omul sfințește locul». *Reușita biospeologiei* și progresele gigantice realizate într'un timp mai scurt de 20 ani se datorește nu numai modului cum ai pus bazele ei teoretice, ci în prima linie faptului că nu ești numai un om de concepție ci și de acțiune și că astfel te-ai pus tu singur în capul întregii întreprinderi și ai organizat studiile: dând directivele, adunând și coordonând rezultatele și tot materialul colectat și trăgând concluziile.

În această privință a fost și aci de un mare folos darul tău natural de bun organizator; acelaș, pentru care expediția «Belgica» te-a ales ca organizatorul și conducătorul cercetărilor ei biologice în gheturile polare antartice; acelaș, pentru care, ție străin, ți s'a încredințat conducerea stațiunii biologice franceze dela Banyuls s/m, și tot acelaș, pentru care — după moartea marelui zoolog Lacaze Duthiers — ți s'a încredințat și redacțiunea celei mai vechi și mai renumite reviste de Zoologie din Franța.

Trăgând învățăminte din istoria acestei științe — ca dealtfel din istoria tuturor științelor — ai văzut că, fără o organizare

temeinică a cercetărilor în virtutea unui plan determinat de acțiune, se risipește zadarnic o muncă entuziastă și bani, fără a se obține rezultatele corespunzătoare. Ai creat dar, sub a ta direcție și pe a ta socoteală — mai întâiu la Sorbona — *Centrala cercetărilor biospeologice mondiale*, care și-a luat în-sărcinarea punerii în aplicare a întregului plan de acțiune.

Aici: ai făcut inventarul tuturor cavernelor de pe fața globului, care compun obiectul de cercetare al acestei științe; ai făcut planul general de studierea lor, stabilind problemele generale și speciale și modul de împărțirea muncii în vederea rezolvirii lor; ai studiat și perfecționat metodele tehnice de cercetare; ai pregătit instrucțiuni pentru echiparea materială și intelectuală a expedițiilor ce se fac în acest scop în diferite regiuni ale lumii; și, în fine, ți-ai adunat colaboratori atât pentru munca în Centrală cât și pentru explorările de pe toată fața globului.

Organizarea ta nu s'a mărginit însă numai la aceste lucrări pregătitoare a cercetărilor, ci, în acelaș timp, ai organizat și un *Muzeu speologic*, în care concentrezi tot materialul adunat de colaboratorii tăi / exploratori și și de unde repartizezi apoi studierea sa de către specialiștii diferitelor grupe de organisme. Acești specialiști formează și ei o nouă serie de colaboratori, din toată lumea, pe care ai știut să-i atragi și să-i faci să contribuie cu munca și știința lor la această mare lucrare.

Infine, pentru a face ca toate lucrările ieșite din această muncă științifică organizată — ce se desfășură de către specialiștii internaționali, care conlucrează la studiul aceleași probleme în grotle și laboratoarele răspândite pe toată fața globului — să-și mențină legătura lor organică și să formeze un tot armonic, ai înființat o revistă specială: «*Biospeologica*», în care se centralizează și se publică rezultatele muncii tuturor acestor cercetători.

Rezultatul muncii tale, atât de pricepută, este că, numai într'un timp de 19 ani, s'au explorat peste 1000 de caverne din toate țările lumii și s'au publicat deja, în 54 de memorii, rezultatele câte au putut fi gata studiate până acum a acestor explorări.

Atât concepțiunea teoretică pe care ai pus-o la baza acestei științe nouă — și care a înflăcărat pe atâți exploratori și

învățați din toată lumea, făcându-i colaboratorii tăi devotați — cât și organizarea practică ce ai dat-o întregii întreprinderi de cercetări și studii este o *operă de maestru*.

Ca om de știință obiectiv, nu puteam dar lăsa ca într'o conferință despre Speologie să nu figureze această parte importantă din istoria acestei științe și să nu se arate rolul covârșitor ce l-a avut acel care a creat-o, organizat-o și dezvoltat-o și căruia știință-i datorește, pentru fapta sa, o atât de mare recunoștință.

Dar nici ca Român, nu puteam lăsa ca, tocmai aci în Academia Română, aceste merite extraordinare ale unui compatriot să nu fie pomenite cu cuvenita expresie de recunoștință și admirațiune.

Noi, nu numai îți suntem recunoscători pentru cece ai făcut, dar suntem mândri, pentrucă opera ta de maestru poartă pecetea geniului creator al minții poporului românesc; ea este o dovadă de ce poate produce inteligența acestui popor când este pusă în condițiuni favorabile de muncă și de desfășurare.

BCU Cluj / Central University Library Cluj

* * *

Scumpe Coleg,

Datoria de conștiință ce mi-am îndeplinit-o, completând expunerea ta cu istoria științei ce ai creat-o și pe care evitaseși de a ne-o spune, mi-a redus o bună parte din timpul ce-mi eră îngăduit pentru a face aci — după cum se obișnuiește — expunerea întregii tale activități științifice și ai aduce elogiile ce i se cuvin. In raportul ce l-am cetit în ședința plenară a Academiei dela 2 Iunie 1920, cu ocazia alegerii tale ca membru, am schițat rodnică activitate ce o desfășuraseși până la acea dată. De atunci au trecut însă 6 ani, cari, pentru un om de o capacitate și o energie ca cea de care ai dat dovadă și pentru o fire de luptător neobosit și realizator neîntrecut ce ești, nu pot însemna decât o nouă perioadă de muncă, cu o nouă serie de cuceriri în domeniul adevărului, binelui și frumosului, cărora ți-ai închinat vieța. Mă voiui sili dar să completez acea schiță, și, cu câteva trăsături, să dau portretului tău

sufletesc acea expresie adevărată pe care i-a dat-o noua lumină în care ai fost pus.

Dacă, până la Iunie 1920, te-am putut vedeà ca un om de știință desăvârșit, atacând cele mai grele și variate probleme din toate domeniile biologiei teoretice și practice și producând lucrări a căror valoare — prin concepțiile la care te înalți, prin adevărurile ce le constăți și prin metodele exacte de cercetare ce le folosești — îți asigură un loc de onoare între cei mai însemnați biologi ai timpului.

Dacă în acel timp am putut să te urmărim: când ca om de laborator și redactor al unei reviste științifice cu reputație mondială, la Sorbona; când ca cercetător al biologiei marine din Mediterană și din Oceanul Atlantic; când ca explorator în ghețurile antarctice; și când ca neobosit cercetător al golurilor subterane, unde, scoborându-te pe lungă scară de frânghie și târându-te pe brânci în noroi, *cauți în întunerecul veșnic al pământului să găsești lumina problemei vieții*, acea care-ți chinuește continuu gândirea ta. Dacă, până atunci, te-am putut urmări lucrând în multe și variate domenii de cercetare, spre a constată pretutindeni dunga luminoasă pe care a lăsat-o activitatea ta, apoi, dela acea dată înainte, gândul și fapta ta mai iau și o nouă direcție, potrivită noului mediu de traiu și de muncă în care te-ai strămutat.

Marele rășboiu, care pentru neamul românesc a reparat o nedreptate istorică, întrunind într'un singur Stat toate ramurile sale despărțite de veacuri, a produs o zguduitoră puternică și în sufletele multor dintre oamenii de știință și artiștii români cari trăiau în străinătate, făcându-i să se reîntoarcă în patrie spre a-și consacra aci munca lor pentru consolidarea și propășirea ei. Tu, scumpe coleg, rămas cu sufletul curat românesc, însă închinat idealurilor științei pure, trăiai — răsfățat de prietenia colegilor care te apreciau și de ospitalitatea tradițională a unei țări generoase, care erà gata oricând să te adopte ca fiu al ei — în atmosfera științifică curată a Franței, unde nu întâlneai nici ură nici patimă și puteai urmà în liniște calea ta către idealurile științei ce ți le-ai ales. Rășboiul ți-a zguduit și ție sufletul și te-a făcut să primești cu entuziasm chemarea ta ca profesor de zoologie la noua universitate româ-

nească din Cluj. Ai părăsit dar mediul ideal științific, în care puteai să continui a-ți desfășura în liniște și cu spor activitatea celor mai productivi ani ai vieții tale, *pentru a te pune în serviciul consolidării prin cultură a patriei renăscute*. Ai trebuit acum să te adaptezi la un nou mediu și să înveți a lupta pentru nouă țeluri și cu nouă metode, pe care nu erai încă deprins a le mânui.

Pentru unii dintre noi, care știm cu ce greutateți avem de luptat ca să putem ajunge să producem aci o lucrare serioasă de știință, se pare a fi o minune că întreaga ta întreprindere biospeologică a făcut progrese atât de mari și după strămutarea ta în țară. Lucrul e totuș explicabil, căci ai avut prudența de a-ți aduce și o parte din mediul științific care te înconjură, transportând cu tine: institutul, biblioteca, cartoteca, colecțiile, revista și chiar pe unii din colaboratori, și ai creat din ele acel *institut de cercetări speologice din Cluj* care astăzi e o fală a țării. În adevăr, până astăzi, numărul cavernelor explorate aproape s'a dublat, numărul memoriilor publicate de asemenea ș. a. m. d. În această privință, deocamdată, poți fi liniștit; ba chiar poți fi mulțumit că ai strămutat centrala Biospeologiei în mijlocul și în apropierea unor regiuni clasice a cavernelor și golurilor pământești, care vor înlesni mult lucrările și prosperarea acestei științe.

Dar tu, întorcându-te în țară, nu te-ai gândit numai la progresele Speologiei, ci ai venit hotărât să lucrezi cu toată râvna și pentru înălțarea nivelului general cultural al țării. Metodic cum ești, ți-ai alcătuit chiar și un program în acest scop. Cât de convins ești de nevoia unei astfel de acțiuni, am văzut-o și din multe pasagii ale interesantei tale cuvântări de astăzi, în care ne spui că ai găsit aci — chiar în satele din regiunea cavernelor transilvănene pe care le-ai cercetat — stări culturale preistorice. Ai văzut deci repede răul și te-ai gândit la cauze pentru a găsi remediile. După cât mi-ai spus-o, credința ta este că primul pas trebuie să-l facem perfecționând învățământul superior cu toate instituturile sale, spre a-l pune în stare să producă cât mai repede un stat major cultural capabil de a duce această luptă.

Om de acțiune cum ești, te-am văzut pornindu-te imediat la lucru și urmăresc cu încordare tenacitatea ta. Ți-a fost

de sigur ușor să ajungi la primele rezultate în Universitatea din Cluj, acolo unde un avânt de tinereță înflăcăra inimele unui corp profesoral plin de entuziasm, pe care amnarul tău fermecat — ca și la începutul organizării cercetărilor speologice — știe să-l întreție prin scânteile ce le aruncă cu măestrerie. Numai cine ți-a urmărit munca de ansamblu și de detaliu ce o depui, zi cu zi, pentru organizarea și prosperitatea acelei universități și a institutelor ei, poate să-și dea seama câtă recunoștință îți datorește țara pentru serviciile ce i le aduci, tocmai în această chestiune, a cărei importanță nu e numai culturală ci și de prestigiu național.

* * *

Dar gândul tău, odată pus în mișcare și în această direcție, nu se oprește numai la mici chestiuni de organizare superficială și de regulată funcționare a instituțiilor universitare; el caută a pătrunde mai adânc în firea lucrurilor și a vedea dacă organizările actuale corespund adevăratului rost ce trebuie să-l aibă. Chiar în cuvântarea ta de astăzi, explicându-ne rostul Speologiei, ne-ai arătat și valoarea ei educativă în raport cu vechile discipline ale științelor naturale. Ne-ai arătat că, pe când vechile discipline, așa zise «fundamentale», duc în mod fatal la acea extremă specializare și unilateralitate dăunătoare educației, științele cărora tu le zici «sintetice» sunt din contra menite «a reînvia vechile și celebrele școli antice, unde studentul primea o învățătură completă»; că: «din predarea acestor nouă științe va putea răsări iarăși învățământul ce combină într'un tot armonios instrucție și educație; va reînvia acea învățătură integrală a trupului, a inimei și a minții ce a dispărut din universitățile noastre».

Prin aceasta ai atins, de sigur, o mare problemă. Căci nevoia științelor de a progresa cât mai repede, prin specializarea dusă la extrem, a împins în adevăr învățământul superior de a-și desvoltă tot mai mult partea sa instructivă în dauna misiunii sale educative. O reformă radicală, care să pună învățământul superior în stare de a împăcă și de a corespunde deopotrivă acestor nevoi a evoluției culturale

moderne, se impune dar fără îndoială. Ideea pe care o emiți, că științele sintetice ar putea îndeplini mai bine acest rol educativ decât vechile discipline zise fundamentale, este, de sigur, bună și fecundă. Ca unul care, ca și tine, pornind dela Zoologie, am ajuns, prin cercetările mele asupra Dunării, la o știință sintetică, soră cu Speologia, pot să confirm în totul și să-mi dau seama de marea importanță a chestiunii pe care o pui, și te rog să-mi îngădui de a adăuga câteva observațiuni proprii.

Impărțirea Istoriei naturale în discipline, care, în loc de a urmări numai inventarierea, clasificarea și descrierea regnurilor naturii, să caute a deslegă — după anume categorii de unități geografice — tot complexul de probleme fizice și biologice legate de aceste unități cât și de a explica fenomenele ce le însoțesc, corespunde de sigur unei nevoi reale a stării în care a ajuns astăzi dezvoltarea științei și felului cum se pun acum problemele ei. Cea mai bună dovadă despre aceasta este, că, din mijlocul secolului trecut până acum, s'a creat o întreagă serie deasemenea științe ca: Oceanografia, Podologia cu Agrobiologia, Limnologia cu Hidrobiologia, Glaciologia; etc., și de sigur se vor crea mereu și altele, până ce toate categoriile de unități geografice care compun fața globului vor formă — împreună cu toate complexele de probleme fizice și biologice ce se leagă de ele — câte o nouă știință independentă. Chiar acum de curând a apărut o lucrare a cunoscutului geograf Penck, intitulată «*Die Potamologie als selbstständige Grundwissenschaft*», în care arată nevoia creării acestei științe fundamentale independente.

Această nevoie a evoluțiunii științei, de a reformă și regrupa vechile ei disciplini în vederea nouilor țeluri ale cercetărilor, convine însă foarte bine și nevoilor educative ale învățământului superior. Căci, în adevăr, rolul educativ al acestor științe sintetice, cu multilateralitatea problemelor și metodelor lor de cercetare și cu varietatea de cunoștințe, de fapte și de procedee ce se cer — căci de fapt fiecare are de obiect un întreg colț de lume — poate fi fără îndoială foarte mare. Chiar din propria mea experiență pot să citez un exemplu concludent pentru adevărarea acestei păreri: Vechile și celebrele Muzeu

de Istoria naturală din marile Capitale ale Statelor din apus, ale căror colecțiuni foarte bogate sunt expuse și clasificate pe bazele vechii sistematice, au ajuns astăzi aproape fără vizitatori; din contra, nouăle Muzeu, ale căror colecțiuni sunt expuse pe baze biologice și după unitățile geografice care formează mediile naturale de traiu ale organismelor, au un număr de vizitatori foarte mare. Tânărul Muzeu de Istorie Naturală din București — care a fost unul dintre cele dintâi Muzeu organizate după aceste principii — are astăzi un număr de vizitatori de 25 ori mai mare ca cel din Berlin; aceasta se datorește — după cum o constată însuș profesorul Kückenthal, directorul Muzeului din Berlin, într'un interesant articol ce l-a publicat — nu faptului că publicul berlinez ar avea mai puțin interes pentru Istoria Naturală decât cel bucureștean, ci modului de expunere al colecțiilor Muzeului din București, care e făcut pe baze biologice, după mediile de traiu din diferitele unități geografice. Astăzi, multe din marile Muzeu — Berlin, Dresda, Londra, New-York, Washington, Chicago, etc., — încep, după inițiativa cunoscutului Zoolog și Muzeolog Prof. Möbius, a pune în magazinele vechile lor colecțiuni sistematice, spre a servi astfel numai cercetărilor speciale, pe când colecțiunile publice le organizează din nou după metoda biologică cu mediile de traiu. Statisticile publicului vizitator al Muzeelor constituiesc dar un adevărat plebiscit în favoarea importanței educative a științelor sintetice.

Importanța cea mare educativă a științelor sintetice o formează însă, în prima linie, țelurile lor atrăgătoare, variatele probleme interesante ce au a le deslegă și metodele lor de cercetare tehnice și intelectuale. Speologul, Oceanograful, Limnologul ș. a. m. d. având a desfășura o mare parte din activitatea lor ca exploratori, pregătirea specială ce li se cere în acest scop trebuie să aibă în vedere, nu numai de a le da cunoștințe științifice ci și de ai-i face îndemânatoci și a le desvoltă caracterul, adică, cum ai zis foarte nemerit, «să se adreseze deopotrivă trupului, minții și inimii». Dacă astăzi în universități cu laboratoarele lor se caută a se forma mai mult «*erudiți*» și «*savanți*» — cu memoria supraîncărcată de tot felul de cunoștințe împovărătoare, menite a fi uitate mai curând sau mai

târziu, însă neîndemânateci pe teren — științele sintetice au nevoie de «cercetători», deprinși a se orienta repede din bibliografie asupra oricărei chestiuni ce li se prezintă și a ști să aplice imediat metodele indicate pentru cercetarea ei pe teren. Tocmai în această pregătire specială a studentului, *ca cercetător independent și explorator*, stă și marea valoare educativă a acestor științe sintetice. Deaceea cred și eu, că, în învățământul superior, științelor sintetice li se cuvine în adevăr o importanță cu mult mai mare, iar cursurile lor trebuie să fie făcute cât mai accesibile — ca și cele de geografie — studenților tuturor facultăților

Fii sigur dar că scânteia pe care ai aruncat-o și în această direcție va prinde și că-ți vei câștiga un nou drept la recunoștința tuturor, dacă — cu experiența ta bogată și mintea ta limpede — ai studii și modalitățile practice pentru introducerea unei asemenea reforme atât de necesare în învățământul superior.

Scumpe Coleg,

BCU Cluj / Central University Library Cluj

Munca ce o depui pentru organizarea și consolidarea Universității din Cluj, — și, ca să zic adevărul, a universităților și învățământului superior în general — nu se limitează numai la studiarea liniștită a proiectelor de reforme și la consfătuirile cu profesorii — de al căror concurs și recunoștință ești sigur. Ea se întinde cu mult mai departe și-ți răpește o bună parte din timpul pe care ai fi dorit să-l consacri în întregime cercetărilor științifice.

Pornit din lumea senină a concepțiilor înalte științifice și a cercetărilor pe teren, te întâlnesc acum urcând mereu treptele tuturor Ministerelor, pentru a apăra drepturile laboratoarelor sau a cerși fondurile necesare activității lor; te-am găsit — cu toată aversiunea ce știu că o ai pentru așa zisa politică — stând în parlament, ca reprezentant al Universității din Cluj, pentru a veghea legislația culturală și a te opune măsurilor anticulturale; te găsesc în toate comisiile, unde e vorba de cultură sau de învățământ, cu chestiunile gata studiate și soluțiunile pregătite; te găsesc oriunde e vorba de o participare

la o întreprindere internațională, științifică sau culturală, în care se angajează prestigiul țării și unde tu ai întotdeauna memoriul gata, arătând ce trebuie să se facă ș. a. m. d. Ghiozdanul tău — care nu te părăsește niciodată — e veșnic plin de tot felul de cereri către autorități dela toate laboratoarele și institutele tuturor universităților din țară. Tu ai devenit astăzi, față de lumea politică, reprezentantul oficial și neoficial și stăruitorul neobosit pentru drepturile și puțința de a lucra a tuturor instituțiilor de învățământ superior și de cultură din țară.

Cunosc decepțiile ce adeseori le ai, știu luptele ce le duci și puținul interes ce de multe ori găsești pentru propunerile importante ce le faci. Cu toate acestea nu te-am văzut încă descurajat; căci cercetările tale asupra problemelor biologice și vieța ta de explorator în mediile cele mai aspre te-au deprins să fii răbdător, să nu-ți pierzi țelul din vedere și să știi să lupți cu agenții protivnici ai oricărui mediu. Vieța cu care te-ai obișnuit în întunerecul veșnic din golurile pământeste — pentru ca, târându-te prin noroi să ajungi la «palatele zânelor» spre a găsi o «gâză relictă» care să-ți arate istoria vieții de pe pământ sau să-ți descopere mecanismul evoluției ei — aceasta a fost învățătoarea ta cea mare, care te-a deprins să știi a suporta cu îngăduire și întunerecul sau noroaele altor medii, spre a ajunge totuș la realizarea înaltelor țeluri ce le urmărești.

* * *

Scumpe Coleg,

Insușirile care formează organismul tău sufletesc de elită, cu mediul intern atât de pronunțat — caracterizat printr'o puternică voință și independență de judecată — nu sunt numai un caracter individual, câștigat în cursul vieții prin influența mediilor grele în care au trebuit să ți se oțelească puterile: ele sunt consolidate prin ereditate și stau pe un puternic fundament filogenetic.

Te tragi dintr'o veche familie boierească din Moldova. Din acei vechi boieri care au trebuit să muncească din greu și

să cultive în familiile lor toate virtuțile spre a nu cădea în răzeșie prin rapacitatea nouilor boieri ce veniau din Fanar. Străbunii tăi după tată se odihnesc de 300 ani în cimitirul moșiei voastre părintești, astăzi expropriată, dela Sorănești din județul Vaslui. Dela ei ai moștenit mintea sănătoasă, înțelepciunea vieții, modestia, dragostea de învățătură și darul de organizare. Tatăl tău însuș a fost un om învățat, cu dragoste pentru literatură, care l-a făcut să fie unul din membrii statornici ai Junimii literare din Iași. Dela mamă — care eră o distinsă artistă — ai moștenit simțul frumosului și al binelui.

Cu astfel de însușiri ereditare, ai venit pe lume și în astfel de tradiții ai crescut. Educația ce ai primit-o a fost din cele mai alese, sub ochii nemișcați ai părinților precum și a educatorului tău, neuitatul poet și om de gust Anton Naum, care a fost și una din ilustrațiile Academiei noastre.

Neuitatul Grigore Cobălcescu — la picioarele căruia am stat amândoi pe aceeaș bancă timp de 5 ani la Institutele unite din Iași — a fost acela care din tinerețe ți-a desvoltat dragostea de natură și dorul de a-i pătrunde tainele ei.

Cu o astfel de pregătire ai plecat la Paris pentru a-ți face studiile superioare, urmând, mai întâiu, după dorința tatălui tău, dreptul, iar apoi, după dorința ta, științele naturale.

În toate lucrările tale se vede influența acestei armonii de însușiri sufletești, pe care le-ai moștenit dela părinți și pe care le-ai căpătat prin educația aleasă ce ai primit-o. Și chiar, în frumoasa ta expunere de astăzi, alternează pagini tratând profunde chestiuni științifice cu descrițiuni de o rară frumuseță literară. Așă este, de ex. mișcătoarea descriere ce o dai despre peregrinațiunile tale prin caverne și despre frumusețile din golurile subpământene cu palatele de marmoră ale zânelor.

Chiar adânca filozofie a vieții cu care închei cuvântarea ta, arătând ce înseamnă pentru om și omenire «a ști» — și din care se vede că pentru tine știința a devenit o religie — nu este decât o manifestare a unei gândiri și simțiri sănătoase, care decurge și ea din acea armonie de însușiri sufletești pe care le-ai primit transmise prin ereditate dela părinții și strămoșii tăi și le-ai perfecționat în mediile civilizate în care ai trăit.

Scumpe Coleg,

Când activitatea ta științifică a fost și este atât de vastă și de rodnică, când râvna ta pentru aflarea adevărului și realizarea binelui și frumosului este atât de mare și când atâtea însușiri nobile și virtuți împodobesc sufletul tău, Academia Română — conștientă de greaua sarcină ce-i revine astăzi pentru a organiza și patrona întreaga mișcare culturală a neamului românesc — nu poate decât să fie fericită de colaborarea ta și să-ți spună acum prin glasul meu:

Fii bine venit între noi!