

# ANALIZA POLINICĂ A STRATELOR DE LA BUCOV (JUD. PRAHOVA)

DE

MARIN CÂRCIUMARU

Stațiunea din care au fost extrase eşantioanele pentru analiza polinică este situată în apropierea oraşului Ploieşti, la sudul comunei suburbane Bucov, în punctul numit de localnici Tioca. În imediata apropiere a aşezării curge pârâul Gîrla Morii care se varsă în Bucovel, afluent pe stînga al Teleajenului. Pârâul Gîrla Morii mărgineşte stațiunea la nord, iar Teleajenul, care curge la circa 500 m depărtare, la sud.

Pentru extracţia polenului, eşantioanele au fost tratate mai întîi cu HCl 10% pentru îndepărtarea carbonaţilor, iar după aceasta, în scopul dizolvării silicaţilor, s-au supus acţiunii HF 38%. Îndepărtînd orice urmă de acid, prin spălări succesive, s-a trecut la fierberea probelor în Na OH 10% în vederea distrugerii resturilor de substanţă organică, exceptînd grăuncioarele de polen şi spori. O serie de spălări repetate cu apă, iar ultima cu acid acetic glacial, au precedat acetoliza efectuată la cald (nouă părţi anhidridă acetică şi o parte acid sulfuric concentrat). Reziduu rămas după acetoliză a fost spălat mai întîi cu apă, apoi cu acid acetic glacial, după care s-a fixat într-o picătură de glicerină pe o lamă de microscop. Concentraţia polenului pe o singură lamă a fost suficient de mare pentru a executa o statistică polinică concludentă în cadrul fiecărui orizont. Trebuie remarcat că polenul adesea era puternic fragmentat şi distrus, încît făcea imposibilă recunoaşterea sa. Aşa se explică şi faptul că probele din profunzime (nivelul 110 şi 120 cm) corespunzătoare bordurilor din epoca feudalismului timpuriu, nu au conservat polenul în aşa măsură încît să fie posibilă recunoaşterea sa fără riscul unor confuzii grave. Oricum, pentru fiecare nivel analizat, au fost numărate peste 380 de grăuncioare de polen şi spori, uneori depăşind chiar cifra de 670 (fig. 1,2).

În cadrul polenului de arbori cea mai largă răspîndire o au elementele stejărişului amestecat, cu valori cuprinse între 24 şi 44%. Maximul stejărişului amestecat se realizează în perioada corespunzătoare locuinţelor de suprafaţă din epoca feudalismului timpuriu, adică la 70 cm adîncime. Procentele minime coincid cu perioada de tranziţie de la

stratele caracteristice bordeiilor la cele specifice locuințelor de suprafață din epoca feudală timpurie. Stejărișul amestecat este format în primul rind din stejar (*Quercus*) care realizează cele mai semnificative valori în perioada sedimentării stratelor sincrone nivelului locuințelor de suprafață din epoca feudalismului timpuriu. În prima parte, în timpul depunerii orizonturilor feudale timpurii, corespunzătoare bordeiilor, predominant nu era stejarul (*Quercus*) care totaliza 10%, ci teiul (*Tilia*) care însuma 12%. De altfel, teiul (*Tilia*) realizează valori ridicate și-n partea superioară a profilului, la trecerea de la nivelul locuințelor de suprafață aparținând epocii feudalismului timpuriu la stratul din epoca feudalismului dezvoltat, fără însă a depăși valorile stejarului (*Quercus*). Ulmul (*Ulmus*), pe toată perioada desfășurării profilului, nu înregistrează procente mai mari decât stejarul (*Quercus*) și teiul (*Tilia*). Mai mult, spre suprafață diagrama sa oglindește o restrângere însemnată.

Spectrele polinice ale fagului (*Fagus*) și carpenului (*Carpinus*) relevă o desfășurare destul de asemănătoare, în sensul că ambele prezintă un maxim în baza profilului (maximul absolut al fagului de 14% și al doilea maxim ca valoare al carpenului de 10%). La 80 cm sînt în declin, ca apoi, în același timp, la 70 cm, să crească la procente însemnate (al doilea maxim al fagului de 11% și maximul absolut al carpenului de 12%). În stratele superioare sînt în continuă reducere valorică.

Coniferele sînt reprezentate prin pin (*Pinus*), molid (*Picea*) și brad (*Abies*). Bradul (*Abies*), în stratele corespunzătoare bordeiilor din epoca feudală timpurie, apare cu totul sporadic, iar spre suprafață înregistrează o prezență modestă. Molidul (*Picea*) reflectă o răspîndire concludentă doar în prima jumătate a diagramei, cînd deține 10%, în orizontul de profunzime. Apoi valorile sale scad, ca și ale fagului, teiului și carpenului, în mod continuu pînă la 70 cm, pentru ca spre suprafață să fie în sensibilă afirmare. În schimb, diagrama pinului (*Pinus*) are o desfășurare inversă genurilor descrise pînă acum. Maximele sale se suprapun perioadei de reducere, iar minimele, fazelor de afirmare a acestora. În acest fel, pinul (*Pinus*) realizează cele mai ridicate valori în prima parte a nivelului locuințelor de suprafață din epoca feudală timpurie și a stratului din epoca feudalismului dezvoltat, iar cea mai redusă, în a doua parte a nivelului locuințelor de suprafață din epoca feudalismului timpuriu.

Arinul (*Alnus*) reoglindește în general o răspîndire uniformă, cu excepția spectrului superior, cînd se reduce simțitor. Dezvoltarea sa destul de mare a fost condiționată cu siguranță de așezarea stațiunii în apropierea Teleajenului.

Mesteacănul (*Betula*) și salcia (*Salix*) descriu o desfășurare normală a diagramei, fără prea mari variații de la un orizont la altul, înregistrînd valori nu așa de ridicate.

Semnificativă este prezența nucului (*Juglans*) care, cu excepția spectrului de la adîncimea de 80 cm cînd înregistrează o evidentă reducere, în celelalte orizonturi manifestă o repartitie în general uniformă, cu valori cuprinse între 4,66 și 7%.

Alunul (*Corylus*), în cea mai mare parte bine reprezentat, înregistrează, ca și majoritatea genurilor de arbori cu frunza lată, două minime reprezentative: primul la 80 cm în timpul desfășurării locuințelor de

suprafață din epoca feudală timpurie, al doilea, în spectrul superior corespunzător stratului din epoca feudalismului dezvoltat.

Descrierea spectrelor polinice a genurilor de arbori precum și constatările ce rezultă din observațiile asupra raportului dintre *A.P.* și *N.A.P.* conduc la câteva concluzii.

Reprezentarea raportului dintre arbori și ierboase demonstrează că în prima parte, pe timpul dezvoltării stratelor din epoca feudal timpurie, corespunzătoare nivelului bordeielor, pădurea avea cea mai mare extindere din tot răstimpul căruia i se suprapune profilul analizat (*A.P.* = 44%). Se poate considera că aspectul fitogeografic era cel de pădure cu poiene frecvente în cadrul său. Spre suprafață pădurea se restringe mult în favoarea plantelor ierboase, astfel că la 80 cm adâncime nu mai însumează decât 26%.

Statistica selectivă a genurilor de arbori ilustrează faptul că prevalența polenului de pin (*Pinus*) se suprapune tocmai perioadei în care raportul general între *A.P.* și *N.A.P.* era net în favoarea ultimelor. Cu alte cuvinte, în cadrul polenului de arbori, și așa inferior celui de ierburi, în această fază, predomină tocmai polenul de pin (*Pinus*), accentuând prin abundența sa caracterul de stepizare al regiunii în perioada respectivă, știut fiind că polenul său ușor poate fi transportat de curenții aerieni de la distanțe destul de mari și sedimentat tocmai în zonele unde nu există un filtru foliar prea dens. De aceea, considerăm că în timpul sedimentării stratelor cuprinse între 90 și 80 cm adâncime, caracteristice primei jumătăți a nivelului locuințelor de suprafață din epoca feudalismului dezvoltat, are loc o primă acțiune de defrișare a pădurii din împrejurimile așezării, fără ca acest fenomen să prezinte o amploare foarte mare. Procesul de stepizare nu este subliniat deci atât de mult de reducerea valorilor generale ale polenului de arbori prin declinul tuturor foioaselor, cât mai ales prin faptul că, în cea mai mare parte, suma polenului de *A.P.* este constituită din polenul de conifere, și-n primul rând de pin (*Pinus*). Cu siguranță, excesiva reprezentare a pinului în această perioadă este rezultatul transportului polenului său din regiunile carpatice care, prin defrișarea unei bune părți a arborilor autohtoni și crearea de locuri deschise, lipsite de filtru constituit pînă acum de existența foioaselor în regiune, găsește condiții de sedimentare în preajma așezării studiate.

Se pare că procesul de defrișare a cuprins în prima parte fagul (*Fagus*), teiul (*Tilia*), carpenul (*Carpinus*) și poate chiar molidul (*Picea*), iar în partea a doua, mai cu seamă alunul (*Corylus*), ulmul (*Ulmus*), mesteacănul (*Betula*) și carpenul (*Carpinus*)

În a doua jumătate a perioadei locuințelor de suprafață din epoca feudalismului dezvoltat, pădurea își reface cu greu o parte din terenul pierdut, însă numai pentru scurt timp, întrucît va fi supusă din nou unei noi perioade de defrișare, de data aceasta mult mai categorică, cuprinzînd majoritatea foioaselor ce vegetau în această regiune, în perioada respectivă. Astfel că, începînd de la nivelul de 60 cm, adică exact în perioada de trecere de la epoca feudalismului timpuriu la stratul din epoca feudală dezvoltată, are loc o cădere însemnată a tuturor genurilor de arbori cu frunza lată, bine reprezentați pînă în această fază. Se restring foarte mult fagul (*Fagus*), stejarul (*Quercus*), ulmul (*Ulmus*), teiul (*Tilia*), carpenul (*Carpinus*), arțarul (*Acer*), alunul (*Corylus*) și

mesteacănul (*Betula*) care chiar dispare. Suma generală a polenului de arbori scade pînă la 18%, reoglundind pregnant aspectul tipic de silvostepă al acestei perioade.

Între ierburi, cea mai mare pondere o deține polenul de *Compositae* care își realizează maximul de 43% la 90 cm, imediat după prima reducere a principalelor genuri de foioase, deci în perioada incipientă a fazei întii a manifestărilor de defrișare a pădurii. Pe măsura reducerii procentelor de *Compositae*, are loc evidențierea polenului de *Cerealia* care își atinge maximul (9,05%) în orizontul următor. Deci, subliniem fenomenul referitor la faptul că terenul defrișat pentru extinderea suprafețelor de cultivat, în prima parte a fost invadat de *Compositae* și numai după aceea a fost recuperat pentru agricultură. După realizarea maximului, diagrama polenului de *Cerealia* prezintă o desfășurare uniformă cu valori de circa 4%.

*Gramineaele* spontane au repartiție în general uniformă pe toată perioada profilului analizat, procentele lor variind între 15,34 și 18,04%.

Una din cele mai elocvente constatări privind intensificarea locuirii așezării, pe măsura scurgerii timpului, este curba de *Chenopodiaceae*, plante specifice proceselor de ruderalizare. Astfel, dacă la 100 cm acestea înregistrau abia 2,15%, ele cresc într-o proporție uniformă de la un orizont la altul, ajungînd ca la 50 cm să însumeze 28,38%.

Între celelalte ierburi, mai răspîndite erau cele din familia *Poly-podiaceae*, *Rosaceae*, *Labiatae*, *Cyperaceae* și uneori *Saxifragaceae*. Restul ierboaselor se întîlnesc cu totul sporadic de la un orizont la altul (vezi tabelul).

**Concluzii.** M. Comșa, sub îndrumarea căreia s-au efectuat săpăturile arheologice, datează așezarea de la Bucov-Tioca începînd din a doua jumătate a secolului al VIII-lea pînă în a doua jumătate a secolului al X-lea, inclusiv<sup>1</sup>.

Analiza polinică a sedimentului aparținînd stratelor feudale de la Bucov a relevat că acestea s-au depus în ultima fază de vegetație stabilă pentru teritoriul României<sup>2</sup>, faza de vegetație a fagului, sincronă cu subatlanticul lui Blytt-Sernander.

Climatul acestei perioade este aproape identic cu cel din zilele noastre, caracterizat printr-o nuanță rece și suficient de umedă.

Aspectul fitogeografic în răstimpul cit s-a desfășurat profilul analizat, se caracterizează prin deosebiri sensibile, în sensul că în prima parte pădurea era mai răspîndită decît actualmente în această zonă. De asemenea, s-au evidențiat două faze de defrișare a pădurii: prima, în partea întii a stratutii corespunzător locuințelor de suprafață din epoca feudală timpurie, iar a doua, începută odată cu trecerea la epoca feudalismului dezvoltat și continuată probabil în timpurile moderne. În tot acest timp pădurea era formată în general din elementele stejărișului amestecat, în cadrul căruia cea mai mare pondere în majoritatea timpului, a deținut-o stejarul. Diseminat, în pădurea de *Quercetum mixtum*, se putea întîlni fagul (*Fagus*), carpenul (*Carpinus*), alunul (*Corylus*), mesteacănul (*Betula*)

<sup>1</sup> M. Comșa, *Raportul preliminar despre săpăturile de la Bucov*, raport prezentat la „Se-siunea de rapoarte a Institutului de arheologie”, 17 febr. 1972.

<sup>2</sup> E. Pop, *Analize de polen în turba Carpaților Orientali (Dorna-Lucina)*, Bul. Grădinii botanice și al Muz. Bot., Cluj, vol. 9, 1929, p. 81—210.

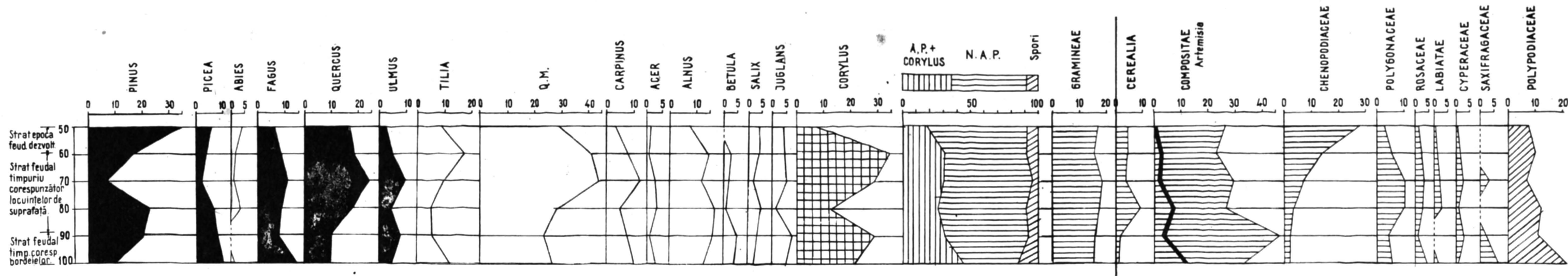


Fig. 1. - Diagrama polinică a sedimentului din stratele de la Bucov.

Numărul curent	Adâncimea în cm	PINUS	PICEA	ABIES	FAGUS	QUERCUS	ULMUS	TILIA	Q.M. (Quercus, Ulmus, Tilia)	CARPINUS	ACER	JUGLANS	ALNUS	BETULA	SALIX	CORYLUS	A. P. + Corylus	GRAMINEAE	CEREALIA	COMPOSITAE	ARTEMISIA	CHENOPODIACEAE	POLYGONACEAE	PLANTAGINACEAE	ROSACEAE	PLUMBAGINACEAE	UMBELIFERAE	LABIATAE	RANUNCULACEAE	CYPERACEAE	VITACEAE	CARYOPHYLLACEAE	GERANIACEAE	MALVACEAE	CISTACEAE	ALISMATACEAE	SAXIFRAGACEAE	POLYGALACEAE	LEGUMINOSAE	CRUCIFERAE]	URTICA	POLYPODIACEAE	LYCOPODIUM	N.A.P.
1	50	35,0	6,0	4,0	6,0	17,0	3,0	9,0	29,0	3,0	1,0	4,0	8,0	-	4,0	7,0	18,0	16,9	4,2	25,6	1,0	28,3	2,5	0,6	1,0	0,2	0,2	0,2	0,2	0,8	-	-	-	1,6	-	-	-	-	-	-	-	7,8	1,2	82,0
2	60	16,6	4,0	1,3	8,6	18,6	5,3	17,3	41,3	7,3	0,6	4,6	14,6	2,6	4,0	34,6	31,0	15,4	4,3	20,4	2,4	14,1	5,4	0,1	2,4	-	0,3	1,2	-	1,0	0,7	0,8	0,1	0,3	-	-	-	-	-	-	-	10,0	1,0	69,0
3	70	6,0	2,0	1,0	11,0	24,0	10,0	10,0	44,0	12,0	3,0	5,0	12,0	2,0	2,0	28,0	30,0	18,0	4,0	27,0	2,4	6,7	10,0	0,3	3,1	-	1,8	1,8	0,9	2,1	-	-	-	0,3	1,5	3,0	0,3	-	-	-	-	6,7	-	76,0
4	80	22,0	6,3	3,4	8,6	18,1	4,7	5,5	28,3	4,7	3,4	0,7	16,5	1,5	4,7	14,1	26,0	17,4	9,0	19,6	7,0	3,3	9,7	-	2,4	-	0,4	2,4	1,5	0,4	-	0,2	0,6	0,2	-	0,6	-	-	2,6	0,2	-	11,7	0,2	74,0
5	90	20,0	8,0	-	8,0	10,0	8,0	6,0	24,0	7,0	1,0	7,0	16,0	5,0	3,0	28,0	30,0	15,6	1,5	43,0	3,3	2,1	4,3	-	0,9	-	-	-	0,3	2,4	-	0,9	-	1,2	-	0,9	1,8	-	-	-	0,3	10,7	0,3	70,0
6	100	10,0	10,0	1,0	14,0	10,0	5,0	12,0	27,0	10,0	3,0	5,0	14,0	4,0	2,0	24,0	44,0	15,3	1,0	21,8	11,1	2,5	5,3	-	3,9	-	-	1,4	0,3	0,7	-	0,3	-	-	6,0	-	-	-	-	20,4	1,0	56,0		

Fig. 2. - Repartiția speciilor polinice în sedimentul de la Bucov.

și mai puțin arțarul (*Acer*). De-a lungul riului Teleajen și afluenților săi din imediata apropiere se întâlneau frecvente asociații formate din arin (*Alnus*) și salcie (*Salix*).

Observațiile asupra gramineelor de tip *Cerealia* și calcularea procentuală a lor a relevat faptul că terenurile agricole nu cuprindeau suprafețe prea extinse și deci agricultura nu reprezenta preocuparea de bază a locuitorilor acestor vremuri în zona studiată.

Faptul că agricultura nu a constituit îndeletnicirea principală a locuitorilor în această perioadă este bine subliniată și de faptul că, într-o perioadă mult mai veche, cuprinzând diferite culturi neolitice din alte zone ale țării, procentele gramineelor de tip *Cerealia* erau mult mai crescute. Astfel la Leu<sup>3</sup> și Padea<sup>4</sup> în stratele Vința-Dudești gramineele de tip *Cerealia* însumează valori de peste 15% și respectiv 5%.

Pe de altă parte, creșterea continuă a chenopodiaceelor dinspre orizonturile inferioare spre cele superioare ar putea fi un indiciu al intensificării preocupărilor zootehnice ale omului acestor vremuri pe măsura scurgerii timpului.

Studiile viitoare care vor cuprinde noi așezări aparținând epocii feudale timpurii vor încerca să evedențieze o serie de alte caractere particulare ale diferitelor zone în care acestea sînt situate.

## L'ANALYSE POLLINIQUE DES COUCHES ARCHÉOLOGIQUES DE BUCOV

### RÉSUMÉ

L'étude pollinique du sédiment des couches de Bucov (dép. de la Prahova) montre que celles-ci se sont formées durant la dernière phase de végétation établie pour le territoire de la Roumanie : la phase de végétation du hêtre synchrone au subatlantique de Blytt-Sernander. C'est une période au climat presque identique à celui de nos jours, avec un soupçon de froid et suffisamment humide.

L'aspect phyto-géographique dans l'intervalle pendant lequel le profil analysé s'est développé se distingue par des différences sensibles, c'est-à-dire que, durant la haute époque féodale correspondant aux fonds de cabane, la forêt était plus répandue qu'à l'heure actuelle dans cette zone. On a pu également préciser le défrichement de la forêt en deux temps : le premier dans la première partie de la couche correspondant aux habitations en surface de haute époque féodale ; le second, débutant au moment de la transition vers l'étape développée du régime féodal et se poursuivant fort probablement à l'époque moderne. Au cours de tout cet intervalle la forêt se composait en général d'un mélange d'élé-

<sup>3</sup> M. Cârțumaru, *Notă palinologică asupra strateleor neolitice de la Leu (Jud. Dolj)*, manuscris.

<sup>4</sup> M. Cârțumaru, *Analiza polinică a strateleor aparținînd neoliticului de la Padea (Oltenia)*, manuscris.

ments de la famille du chêne (*Quercus*, *Ulmus*, *Tilia*) dans le cadre duquel c'est le chêne même qui détient la majorité la plupart du temps. Disséminés dans la chênaie il y avait aussi le *Fagus*, *Carpinus*, *Corylus*, *Betula* et moins fréquemment l'*Acer*. Enfin, fréquents dans les vallées du Teleajen et de ses affluents, il y avait l'*Alnus* et le *Salix*.

Les observations faites sur les graminées du type *Cerealina* et le calcul de leur pourcentage ont montré que les terrains cultivés n'étaient guère très étendus. Par conséquent l'agriculture ne constituait pas l'occupation par excellence de ceux qui habitaient à l'époque la zone étudiée. En effet, la période initiale de la première phase du défrichement de la forêt est marquée par le maximum de 43% (sur 90 cm) des *Compositae*. Le spectre immédiatement supérieur révèle leur diminution, tout en rendant évident le pollen des céréales (un maximum de 9,05). Une conclusion s'impose donc, à savoir : tout d'abord le terrain défriché fut envahi par les composites; ce ne sera qu'ensuite que l'homme l'aura récupéré pour l'agriculture.

D'autre part, la croissance continue des chénopodiacées des horizons inférieurs vers les horizons supérieurs pourrait constituer l'indice de préoccupations zootechniques de plus en plus grandes de la part de l'homme de ces époques au fur et à mesure que passait le temps.

#### EXPLICATION DES FIGURES

Fig. 1. — Diagramme pollinique du sédiment des couches de Bucov.

Fig. 2. — Répartition des espèces polliniques dans le sédiment de Bucov.