

K. III. 3904 (B)

VICTOR ANDREI

Profesor

# CLIMATOLOGIA MOLDOVEI SUBCARPATICE

---

Extras din Anuarul liceului de băieți — Piatra-Neamț, pe anul 1935-1936

551.5(R3)

Nu se împru-  
mută acasă.

VICTOR ANDREI

Profesor

# CLIMATOLOGIA MOLDOVEI SUBCARPATICE

BIBLIOTECA  
DOCUMENTARĂ  
ORAȘUL PIATRA NEAMȚ

~~M430.  
585.~~

UNIVERSITY OF MICHIGAN  
ANN ARBOR

LIBRARY

K. III. 3904 (B)

UNIVERSITY OF MICHIGAN  
ANN ARBOR

UNIVERSITY OF MICHIGAN LIBRARY

---

## CLIMATOLOGIA MOLDOVEI SUBCARPATICE

de Victor Andrei — profesor

---

Nu putem afirma că lucrările de climatologie regională — cum încearcă să fie cea de față — abundă în literatura noastră geografică. Din zi în zi însă numărul lor crește. Căci, evident, climatul cu puternica sa influență asupra formării solurilor, a determinării vieții vegetale și modificării vieții umane chiar, nu putea să rămână multă vreme în umbra studiilor. Cu atât mai mult când e vorba de o regiune de veche așezare umană, de intensă activitate agricolă, deci de multiple caractere proprii, astfel cum ne apare regiunea dealurilor subcarpatice din Moldova. Totuși, pentru această regiune, studii climatologice nu s'au făcut. Menționăm două — unul datorit lui N. Al. Rădulescu, pentru Moldova de Sud<sup>1)</sup> și altul lui Conrad, pentru Moldova de Nord<sup>2)</sup> — amândouă studiile atingând numai parțial ținutul nostru.

Studiind, nu în chip climatografic ci climatologic, Subcarpații, trebuința de a fixa relația complexă ce există între climă și celelalte fapte geografice — relief, ape, vegetație — se impune cu precădere. Dar aceasta devine o obligație pentru studiile de geografie regională<sup>3)</sup>.

### Morfologie și Orografie.

Geologic<sup>4)</sup>, regiunea subcarpatică în genere e alcătuită din formațiuni terțiare, în special cele mio-pliocene, — reprezentând unitatea cea mai nouă din sistemul de cutări alpino-carpatică,

---

1) N. Al. Rădulescu: „Climatologia Moldovei de Sud” în rev. „Milcovia” an. I. nr. 1.

2) Dr. V. Conrad: „Klimatographie der Bukowina” în „Klimatographie von Österreich” vol. VII Wien 1917. Din întreaga regiune subcarpatică moldovenească lucrarea aceasta nu cuprinde decât îngusta fâșie dinspre Gura Humorului.

3) Emm. de Martonne: *Traité de Géographie Physique*, tom. I pag. 108.

4) Studiile cu caracter special ca și cele generale sunt destul de numeroase. Cităm nume ca: I. Popescu-Voitești, Horia Grozescu, David Preda, I. Atanasiu, Sava Atanasiu etc. Vezi p. a. David Roman și Al. Codarcea: *Bibliografia geologică a României*. Din publicațiile Inst. Geologic al României,

adăugată la exteriorul unităților carpatice vechi, pe timpul ultimelor cutări alpino-carpatică dela finele pliocenului — începutul cuaternarului. Strâns astfel între Carpații Flișului la Vest și Podișul Moldovei — margine faliată a platformei Podolico-Ruse — la Est, brăul de dealuri subcarpatice a fost supus apoi orografic<sup>1)</sup>, unei puternice acțiuni erozive, din partea numeroaselor ape curgătoare ce-l străbat.

Peisajul rezultat e unic în felul său. Cum fericit se exprimă un geograf (Popp), se poate spune că : „Subcarpații sunt monotoni în ansamblu, dar foarte variați în amănunt“. Lesne putem izola aci Subcarpații Moldovei de cei ai Munteniei, căci își opun importante deosebiri. Menționăm câteva asemenea deosebiri : direcția cutărilor cu un paralelism mai evident în răsărit ; orientarea culmilor ; îmbucătățirea mai mare a văilor în Moldova ; apoi direcția văilor, transversală în Subcarpații Meridionali, longitudinală în Subcarpații Orientali (Cracău, Tazlău, Cașin). Astfel, Subcarpații Moldovei pot fi socotiți din aceste puncte de vedere o unitate aparte.

Limita lor geografică e lămurită în urma studiilor făcute. Trecând Subcarpaților munteni zona de tranziție Râmna-Trotuș (Popp)<sup>2)</sup>, spre munte, Subcarpații se opresc brusc la o linie care ar trece prin următoarele comune : Grozești (pe Oituz) — Tg. Ocna — Moinești — Mănăstirea Tazlău — Piatra Neamț — Crăcăuani — Suha — Gura Humorului.

Limita externă, mai greu de urmărit, din cauza dealurilor de podiș, ar urma larga luncă a Siretiului ; iar dela Roman în sus, lunca Moldovei. Dela Gura Humorului spre Nord, apare un lapsus în legătura dintre Subcarpații moldoveni și cei poloni, dealurile de aici căzând tocmai pe linia de atingere dintre zona carpatică și scutul podolic — dealuri socotite ca făcând parte din Podișul Moldovenesc. Intre limitele arătate, Subcarpații moldoveni au o suprafață cam de 4500 Km<sup>2</sup> (Popp).

Utilizând clasificarea d-lor David și Popp, deosebim două grupe : Subcarpații din ținutul Bacăului și cei din ținutul Neamțului. Subcarpații din Bacău se reduc la o vastă depresiune subcarpatică — depresiunea Tazlăelor — încadrată perfect de înălțimi : la răsărit Pietricica Bacăului, care o separă de lunca Siretiului,

---

1) Vezi pentru aceasta : M. David : „Relieful reg. subcarpatice din districtul Neamț și Bacău“ Bul. Soc. R. R. Geografie 1930 ; N. M. A. Popp : „Clasificări geografice în Subcarpații românești“. Bul. S. R. R. G. din 1934 și Vintilă Mihăilescu : „România — geogr. fizică — 1936, studii larg utilizate de noi în capitolul respectiv.

2) Asupra criteriilor de delimitare ale acestui autor vezi o discuție la N. A. Rădulescu : „Vrancea geogr. fizică și umană“. Buc. 1937, pag. 11.

iar la apus Măgura Berzunțului, dincolo de care se află basinul intramontan al Dărmăneștilor. Nicăeri Subcarpații nu sunt mai înalți (Pietricica 719 m., Oușorul 772 m.) mai masivi și mai compact împăduriți, constituind o barieră între depresiunea subcarpatică și lumea din afară, barieră tăiată doar de coridoare lungi și nu prea largi, adevărate chei ca ale Troțușului (Mihăilescu). Găsim la Onești un însemnat nod hidrografic : Troțușul primește aci trei dintre cei mai mari afluenți : Cașinul, Oituzul și Tazlăul.

Subcarpații din Neamț, prezentând o îmbucătățire mai mare ca cei din Bacău, repetă totuși cam aceeași orânduire : o depresiune drenată în lung de Cracău și Bistrița, care-i dau și numele și un complex de masive în mare parte despădurite, între depresiune și Siret. Depresiunea Cracău-Roznov e cea mai mare din Moldova și e mai adâncă cu 200 m. față de cea a Tazlăelor.

Două masive o grănițuesc spre E : masivul Mărgineni (la David : Itrinești-Mărgineni) și masivul Corni (la David : Ghindăuani-Tupilați), ambele între 500—600 m. despărțite fiind printr'o șea, așa numita curmătură Girov-Bozieni, de orientare V—E. O altă șea, foarte joasă, desparte depresiunea Cracău-Roznov de cea mai nordică, a Nemțșorului, reeditare oarecum a depresiunii Tazlăelor.

În adevăr și aci două masive flanchează depresiunea : Culmea Dobreanului (931 m.) spre V. și a Pleșului (915 m.) spre E., primul izolând spre V. basinetul Pipirigului.

Orientarea hidrografică e însă aci alta. Bariera subcarpatică de răsărit a fost tăiată de apele mai apropiate de Siret, sub formă de porți largi de 2—4 km. (Mihăilescu). Astfel au rezultat : poarta Neamțului și a Topoliței în depresiunea Nemțșorului și poarta Bistriței în depresiunea Cracău-Roznov. Ultima parte a Subcarpaților, aceea din Nordul Moldovei, e alcătuită dintr'un singur șir subțire și nu prea înalt (460—626 m.), lipit de munți și care se termină ca o fâșie îngustă la Gura Humorului.

### **Hidrografie.**

Apele din Subcarpați — destul de puțin studiate <sup>1)</sup> — numeroase, cu izvoarele în munți, aparțin toate nesimetricului bazin al Siretului, cu ape bogate datorite puternicei pluviozități montane. Caracterul flotabil al unora — Bistrița și Troțuș — se explică

---

1) Vezi „România” de V. Mihăilescu op. cit. ; G. Balș : „O evaluare a volumului de apă a râurilor din România”. Buc. 1905. Extr. din Bul. Soc. Politehnică. În același scop practic dar cu importante capitole geografice vezi și D. Leonida : „Valea Bistriței moldovene” în Bul. Soc. R. R. Geografie an. 1923. Un studiu special : Iulian Rick : „Asupra variațiunii nivelului apelor Moldova și Bistrița” în Bul. Soc. R. R. Geogr. an. 1923.

totmai prin debitul bogat. Variația debitului — destul de amplă — determinată de către sol, climă și vegetație, a fost studiată de prof. Rick <sup>1)</sup> la două râuri : Moldova și Bistrița. Curbele construite dau două maxime de nivel corespunzând lunilor Septembrie (în 1912) și Iunie-Iulie și un minim în luna Decembrie. Cum rezultatele au fost obținute numai în cursul a doi ani de observație — 1912 și 1913 — nu au suficientă valabilitate pentru viitoarele concluzii ale lucrării de față.

### Vegetație.

Geobotanic, Subcarpații corespund subzonei fagului. Pânza pădurilor de fag e întreruptă uneori pe marginea dealurilor și stepelor, de bande puternice de stejar, cum e între Blăgești și Piatra-Neamț, ca și spre N. de acest oraș, pe marginea munților. Aceeaș formațiune vegetală o întâlnim în ținutul Miclăușeni-Roman-Secueni-Bârjoveni-Hârțești-Dulcești-Hălăucești, unde pădurea de stejar a invadat o veche inflexiune a stepei Nord-moldovene <sup>2)</sup>.

O unitate aparte o formează însă antestepa, care apare în două locuri în regiunea ce studiem : a) în bazinetul dela confluența Tazlăului cu Trotușul ; b) în depresiunea Cracău-Roznov <sup>3)</sup>. Determinate de cauze solice și climatice, fără îndoială, antestepile constituiesc lumi aparte, deosebit de necesare lucrării ce întreprindem.

\*

O regiune puternic individualizată deci — fie numai în porțiunea cât ne-am restrâns — cum sunt puține regiuni submontane, nu numai în lanțul carpatic, dar deasemenea în tot lanțul alpino-himalaian <sup>4)</sup>, astfel ni se înfățișează, cu unele note stridente de amănunt, Subcarpații.

\*

Am cules datele necesare, atât din Buletinul Institutului Meteorologic Central, cât și din foile aceluiași institut, pentru un număr de 6 stații de ordinul al II-lea și 15 stații pluviometrice de gradul al IV-lea. Stațiile de ordinul al II-lea sunt : Tg. Ocna,

1) Op. cit.

2) P. Enculescu : Zonele de vegetație lemnoasă din România. Buc. 1923 pag. 137 și urm.

3) Același : Etude agrogéologique de l'ancienne ile de steppe à l'Est de Piatra-Neamț in „Comptes-Rendus des séances”. Institut Géologique de Roumanie tom. VIII (1919-1920). Vezi și C. Papp : Contribuțiuni geobotanice asupra văiei râului Cuejdiu in Rev. V. Adamachi Iași 1933 pag. 102.

4) M. David : op. cit. pag. 98.

Păncești-Dragomirești (Roman), Fălticeni, Tg. Neamț, Bacău 1) și Piatra-Neamț. La suprafața de 4500 km.<sup>2</sup> avem deci un total de 21 stațiuni, ceea ce revine o stație pluviometrică la 214 km.<sup>2</sup>, sau una de gr. II-lea la 750 km.<sup>2</sup>

Desigur că numărul stațiilor apare insuficient. Bazine și chiar depresiuni întregi scapă observațiilor integral climatice și unele chiar celor pluviometrice. Recunoaștem însă că după războiu numărul lor a mai crescut, fără să atingă acel trebuitor Funcționând de puțină vreme, iar altele funcționând neregulat n'am putut folosi observațiile lor.

Am considerat răstimpul 1899-1915 în ceea ce privesc vânturile și temperatura și 1891-1915 în ceea ce privesc ploile.

### Temperatura.

Am calculat pentru întreaga regiune pe timp de 17 ani temperaturile medii lunare în C°:

| I.   | F.   | M.  | A.  | M.   | I.   | I.   | A.   | S.   | O.  | N.  | D.   |
|------|------|-----|-----|------|------|------|------|------|-----|-----|------|
| -3.9 | -1.7 | 2.5 | 8.2 | 14.1 | 17.7 | 19.2 | 18.7 | 14.3 | 8.8 | 2.5 | -0.8 |

Din tabloul de mai sus deducem :

1. Luna cea mai friguroasă este Ianuarie cu o valoare mijlocie de -3<sup>o</sup>.9, valoare, superioară ținuturilor de munte (Vatra Dornei -7<sup>o</sup>.2) dar inferioară celor de șes (R. Sărat -2<sup>o</sup>.4).

2. Luna cea mai călduroasă este Iulie cu 19<sup>o</sup>.2 (Vatra Dornei 15<sup>o</sup>.7; R. Sărat 22<sup>o</sup>.1).

3. Amplitudinea medie anuală este de 22<sup>o</sup>.9. Cele mai mici diferențe lunare sunt între lunile Ianuarie-Februarie (2<sup>o</sup>.2) și Iulie-August (0<sup>o</sup>.5) iar cele mai mari între Martie-Aprilie (5<sup>o</sup>.7) și Aprilie-Mai (5<sup>o</sup>.9) și încă Septembrie-Octombrie (5<sup>o</sup>.5) și Octombrie-Noembrie (6<sup>o</sup>.3). Pe suprafața regiunii — cu toate că unele s apărute de vânturi reci—bazinele și depresiunile vor avea o variație puternică de temperatură, ele având o tendință a fi insule de frig iarna și de căldură, vara 2).

4. In cuprinsul regiunii, cea mai joasă temperatură medie a lunii Ianuarie o are Păncești-Dragomirești (-5<sup>o</sup>.2) hotărâtă de puternica expunere la Crivățul ulucului siretean; iar cea mai ridicată, Tg. Ocna (-2<sup>o</sup>.9).

1) Cu toate că datele sunt defectuos luate aci.

2) Emm. de Martonne : op. cit. pag. 138.

5. Cea mai ridicată temperatură medie a lunii Iulie o are Bacăul ( $20^{\circ}.6$ ), iar cea mai joasă, Fălticeniul ( $18^{\circ}.7$ ).

6. Dăm aci și temperaturile absolute înregistrate în cuprinsul regiunii. Astfel, maximul absolut cel mai ridicat a fost de  $40^{\circ}.8$  obținut la Tg. Ocna la 5 Iulie 1916, iar minimul absolut cel mai scoborît a fost de  $-35^{\circ}.0$ , obținut la Păncești-Dragomirești la 14 Ianuarie 1904.

Pentru aceeași perioadă și suprafață, dăm temperaturile medii ale anotimpurilor :

| Iarna          | Primăvara     | Vara           | Toamna        |
|----------------|---------------|----------------|---------------|
| $-2^{\circ}.2$ | $8^{\circ}.3$ | $18^{\circ}.6$ | $8^{\circ}.4$ |

Observăm numai că :

pentru întreaga regiune, mediile anotimpuale ne așează într'o situație intermediară între Podișul Moldovei și regiunea muntoasă; mijlocia iernii fiind pentru Iași  $-1.8$  iar pentru Vatra-Dornei  $-5^{\circ}.4$ , mijlocia verii fiind respectiv  $20^{\circ}.4$  și  $14^{\circ}.8$ ; toamnele ( $8^{\circ}.4$ ) marchează o ușoară superioritate termică de  $0^{\circ}1$  față de primăveri ( $8^{\circ}.3$ ). De aci frumusețea toamnelor, vestitele toamne moldovenești.

Cum arătam și în altă lucrare însă <sup>1)</sup>, sistemul calendaristic de câte trei luni egale ca și acel astronomic după solstiții și echinoxii, nu ne satisface deplin geograficește în ceea ce privește stabilirea duratei anotimpurilor. Astfel, de pildă, pe când după sistemul calendaristic utilizat de către Institutul Meteorologic Central — iarna începe la 1 Decembrie și ia sfârșit la 1 Martie, după acel astronomic iarna începe la 21 Decembrie (solstițiul de iarnă) și ia sfârșit la 21 Martie (echinoxul de primăvară). După aceste două sisteme, zilele geroase dela începutul lunii Decembrie sunt înglobate deci toamnei, pe când cele dela începutul lui Martie — zilele babei — primăverii.

Deci în scopul de a determina pentru întreaga regiune durata iernii și verii — celelalte anotimpuri vor putea fi deduse apoi lesnicios — va trebui să calculăm media zilelor de iarnă (al căror maxim  $\leq 0^{\circ}$ ) și îngheț (minim  $\leq 0^{\circ}$ ) precum și a celor de vară (max.  $\geq 25^{\circ}$ ) și celor tropicale (max.  $\geq 30^{\circ}$ ).

1) Victor Andrei: „Încercare asupra climatologiei orașului Piatra-Neamț” extras din Anuarul lic. de băieți Piatra-Neamț pe anul 1932-33.

Dăm în tabloul de mai jos numărul zilelor de vară, tropicale, îngheț și iarnă, în medie anuală pentru aceeași perioadă considerată până acum și pe întreaga regiune :

| ZILE DE:       | I.   | F.   | M.   | A.   | M.  | I.   | I.   | A.   | S.  | O.   | N.   | D.   |
|----------------|------|------|------|------|-----|------|------|------|-----|------|------|------|
| Îngheț . . .   | 28.8 | 24.5 | 20.3 | 5.8  | 0.4 | —    | —    | —    | 0.3 | 4.9  | 17.2 | 26.2 |
| Iarnă . . . .  | 13.7 | 8.1  | 2.8  | 0.02 | —   | —    | —    | —    | —   | 0.1  | 3.3  | 8.6  |
| Vară . . . . . | —    | —    | 0.02 | 0.7  | 6.2 | 13.3 | 19.7 | 18.2 | 7.1 | 1.5  | —    | —    |
| Tropicale . .  | —    | —    | —    | 0.05 | 0.6 | 1.6  | 4.8  | 5.6  | 1.7 | 0.03 | —    | —    |

Observăm că:

1. Zilele de iarnă încep la sfârșitul lunii Octomvrie și se termină la sfârșitul lui Martie și începutul lui Aprilie. Durata iernii ar fi deci în regiunea noastră de aproximativ 5 luni.

2. Zilele tropicale încep cam la mijlocul lunii Mai și sfârșesc pe la finele lunii Septemvrie, ceea ce dau verii o durată de 4 luni și jumătate.

3. Vara și iarna, fiind deci anotimpurile cele mai lungi — toamna și primăvara vor fi cele mai scurte (toamna ține aproximativ o lună).

4. Durata anotimpurilor cu temperaturi extreme, fiind mai mare ca a celor cu temperaturi potrivite, și trecerea dela vară la iarnă și invers făcându-se destul de grabnic, răsare în chip isbitor asemănarea cu climatul extrem-continental al șesului rusesc. Asemănarea cu acest climat de două anotimpuri se mărește dacă arătăm că dela zilele cu îngheț (Aprilie 7.3; Mai 0.4) se trece repede la cele de vară (Mai 6.6 și chiar Aprilie 0.7). Tot astfel toamna: dela zilele de vară (7.1) și tropicale (1.8) ale lui Septemvrie, se trece la zilele de îngheț (4.9) ale lui Octomvrie. Subliniem că zilele de vară se continuă și în Octomvrie (1.5).

Acest pronunțat caracter de extrem-continentalism în temperatura ținutului nu e deopotrivă de accentuat pe toată suprafața lui. Acolo unde influența Crivățului — care aduce frigul anticlonului asiatico-rusesc — e mai redusă, venirea iernii va fi întârziată și deci anotimpurile moderate vor fi mai lungi. E vorba de bazine sau depresiuni — deci locuri adăpostite, flancate spre răsărit sau miazănoapte de culmi protectoare. Ele nu se vor găsi spre ulucul Siretiului ci sub munte, cum e cazul pentru a da numai nume de localități unde s'au făcut observațiuni: Tg. Neamț, Piatra Neamț și Tg. Ocna.

Media anuală pentru întreaga regiune și perioadă este de

8<sup>o</sup>.3. Valoarea această hotărăște regiunii subcarpatice un caracter de trecere dela regiunea muntoasă spre cea de podiș. În adevăr Vatra Dornei (singura în Carpații Orientali unde se fac observații) cu o medie anuală de 5<sup>j</sup> marchează o diferență de 3<sup>o</sup>.3, pe când Iașul cu 9<sup>j</sup>.2 arată o superioritate de 0<sup>j</sup>.9.

În cuprinsul ținutului, media anuală cea mai ridicată o are Bacăul (cu 9<sup>o</sup>.0) iar cea mai joasă Fălticeniul cu 7<sup>o</sup>.8; Piatra-Neamț cu 8<sup>o</sup>.2, Păncești-Dragomirești cu 8<sup>o</sup>.1 și Tg. Neamț cu 8<sup>o</sup>.0, se apropie cu mici diferențe de mijlocia generală. În concluzie, partea nordică a Subcarpaților are o temperatură anuală mai joasă decât partea mijlocie și sudică. Faptul e confirmat și de hărțile cu izoterme ale Institutului Meteorologic Central, întocmite pentru întreaga țară. Regiunea noastră e tăiată, pe această hartă, de trei curbe: cea vestică de 7<sup>j</sup> e paralelă cu munții și trece pe la Gura Humorului, Vest Piatra Neamț adică pe linia internă a Subcarpaților. Izoterma de 8<sup>j</sup> care taie mijlocul regiunii e mai neregulată trecând pe la Cernăuți, jumătatea jud. Baia, Est Piatra Neamț devenind apoi spre Sud, paralelă cu prima izotermă. A treia curbă, cea de 9<sup>j</sup> foarte depărtată de celelalte două în partea de Nord a Moldovei, unde taie podișul pe la Sud de jud. Hotin, Botoșani și Roman, începând dela Bacău, se apropie de celelalte.

În total, fascicolul de curbe izotermice e mai răsfirat spre Nord și mai strâns spre Sud, evidențiind în această parte, destul de puternicele contraste de temperatură, pe un spațiu relativ limitat.

### **Vânturile.**

În deobște, nivelatoare a contrastelor termice pe o suprafață cu relief variat, vânturile sunt determinate în cursul anului, aci ca, pretutindeni în țara noastră și Europa, de jocul centrelor de minimă și maximă presiune de pe Marea Mediterană, Oc. Atlantic, Rusia și Asia Centrală. E vorba de mussonii asemănători celor sud-asiatici, care vara se simt ca vânturi de Vest, determinați fiind de contrastul dintre minima Europei și Asiei și maxima ce domnește în regiunea curentului rece al Canarelor; iar iarna, atrași de minima Mediteranei, pornesc dinspre maxima rusă simțiți fiind ca vânturi de N. E. (Crivățul). Afară de aceste vânturi generale, un rol important îl joacă vânturile locale născute din diferența de presiune între micile arii ciclonale, din bazinele și depresiunile vecine maximelor montane. Ca să le determinăm direcția, frecvența și intensitatea, ar fi necesar să cercetăm presiunile maxime și minime anuale, atât în ținutul nostru cât și în cel carpatic. Din lipsă de date, mai ales pentru cel de al doilea ținut, suntem obligați să renunțăm la această încercare.

Dăm pentru întreaga regiune și pentru aceeași perioadă, frecvența medie în procente pe direcții :

| N.   | NE  | E   | SE  | S   | SV  | V   | NV   | Calm |
|------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|------|
| 11.6 | 5.4 | 2.5 | 4.8 | 8.2 | 6.5 | 8.5 | 13.5 | 35.7 |

Observăm în tabloul de mai sus că :

1. Vânturile cele mai dese sunt cele dinspre N (11.6) și NV (13.5). Vântul de Nord e Crivățul care capătă această direcție scurgându-se pe ulucul Siretiului. Mai ales localitățile din răsărit se resimt puternic de această influență, așa cum vom vedea.

Vânturile de NV sunt cele abătute dinspre munte și care pornesc pe văile tuturor afluenților de pe dreapta Siretiului.

2. Vânturile cele mai puțin frecvente sunt cele dinspre E și SE invederând astfel rolul protector al culmilor răsăritene.

3. Vânturile de V și SV sunt vânturi de munte și influențează mai ales partea de V. a Subcarpaților. Astfel Piatra Neamț are respectiv 24.0 și 10.1 iar Bacăul 2.3 și 3.6.

În ceea ce privește calmul, între ținutul de bazine și bazine liniștite intramontane (Vatra Dornei 138.9) și șesuri (Regiunea dintre Olt și Argeș<sup>1</sup>) 30.6; Moldova de S. 31.3), Subcarpații au o poziție intermediară (35.7). Calmul cel mai accentuat îl are Fălticeniul (55.2) iar cel mai mic Piatra Neamț (20.2).

Deci: Culmile dealurilor, cum e firesc și văile cu deschideri spre Nord și spre munte, au cea mai nestatornică atmosferă. Bazinele fără știrbituri vor fi astfel singurele locuri liniștite.

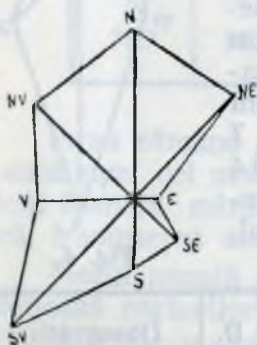


Fig. 1.

Din observarea alăturatelor roze anemometrice (calculul s'a făcut la scara 1% = 4.5<sup>mm</sup>) deducem :

1. Cu o situație specială se prezintă orașul Târgul-Neamț. Atmosfera sa e turburată — cu o frecvență destul de redusă, ce e drept — de vânturi care pornesc aproape dinspre toate cele patru puncte cardinale. Explicația stă, fără îndoială, așa cum am arătat în introducere, în situația sa topografică (Fig. 1).

2. Orașul Tg. Ocna e expus mai ales

<sup>1</sup>) Vezi I. Rick: Climatologia câmpiei dinspre râul Olt și râul Argeș. Publ. Ac. Române, Buc. 1924.

vânturilor de Vest și Nord, dar mai cu seamă vânturilor de munte, care se scurg pe valea Trotușului (Fig. 2). Observăm slaba frecvență a Crivățului, dat fiind culmile Nord-Estice, care apără orașul în această parte.

3. Tot astfel se prezintă și orașul Piatra Neamț, pe care poarta râului Bistrița, deschisă larg spre Nord-Vest, îl dă pradă vânturilor care se scurg din belșug pe ulucul văii (Fig. 3).

4. Pentru stația Păncești-Drăgămirești, vânturile cele mai frecvente

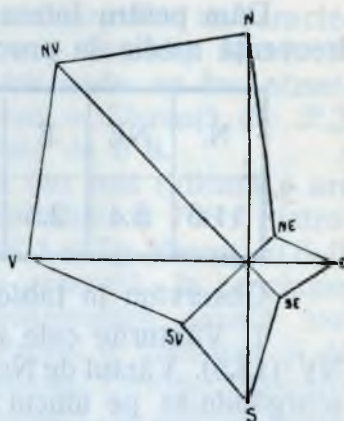


Fig. 2.

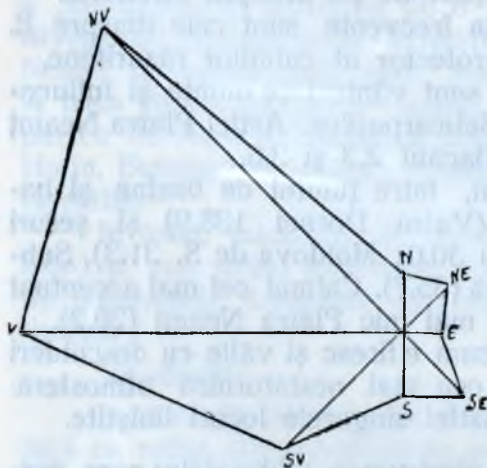


Fig. 3.

sunt acelea dinspre Nord și Sud, hotărâte așa cum am arătat mai sus, de orientarea văii Si-retiului. Cel mai frecvent, evidente vântul de N.-Crivățul (Fig. 4).

#### Ploile.

Pentru precipitații în medii lunare, am alcătuit tabloul de mai jos. Am considerat două regiuni distincte: a depresiunilor subcarpatice, cu 7 stațiuni pluviometrice și a dealurilor cu 14 stațiuni. Calculul în mm. e făcut pentru perioada 1891-1915, deci pe o durată de 25 ani.

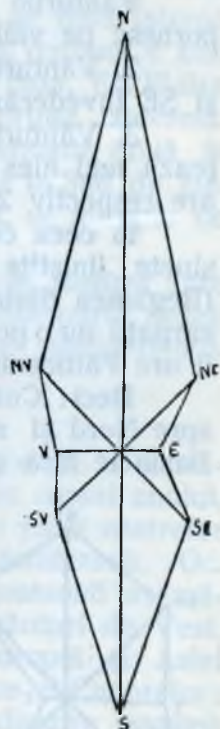


Fig. 4.

| I.   | F.   | M.   | A.   | M.   | I.    | I.   | A.   | S.   | O.   | N.   | D.   | Observații      |
|------|------|------|------|------|-------|------|------|------|------|------|------|-----------------|
| 29.9 | 23.4 | 34.2 | 48.3 | 69.3 | 87.0  | 70.4 | 53.8 | 47.0 | 38.3 | 30.3 | 25.9 | Reg. dealurilor |
| 29.5 | 22.6 | 41.4 | 53.2 | 89.9 | 107.9 | 94.8 | 61.0 | 55.7 | 37.8 | 29.5 | 23.8 | Reg. depres.    |
| 29.8 | 23.1 | 35.6 | 49.9 | 77.0 | 94.0  | 78.6 | 56.3 | 49.9 | 38.1 | 30.1 | 24.7 | Subcarpatii     |

Din observarea tabloului deducem :

1. Cantitatea de apă căzută în regiunea depresiunilor e în general mai mare ca în regiunea dealurilor. Lunile de iarnă se abat dela această regulă, depresiunile fiind deci iarna mai secetoase decât dealurile. În timpul verii deci, depresiunile se împărtășesc din ploile ce se abat asupra munților.

2. Cantitatea de apă crește din Decembrie (24.7) spre a atinge maximum în luna Iunie (94.0). Totuși luna care cunoaște cele mai slabe precipitații (23.1) este Februarie.

3. Pentru întreaga regiune variațiile lunare merg progresiv atingând oscilația cea mai puternică între lunile Aprilie și Mai (27.1). Menținându-se apoi ridicate, valorile lunare descresc cu 22.3 între lunile Iulie și August.

4. Putem împărți deci anul în chipul următor :

a) O perioadă secetoasă, cuprinzând lunile : Noembrie, Decembrie, Ianuarie și Februarie ;

b) O perioadă ploioasă, cuprinzând lunile : Mai, Iunie și Iulie ;

c) O perioadă semiploioasă, cuprinzând respectiv lunile : Martie și Aprilie, August, Septembrie și Octombrie.

Pe anotimpuri, pentru aceeași perioadă, obținem următoarele valori medii :

| Iarna | Primăvara | Vara  | Toamna | Observații      |
|-------|-----------|-------|--------|-----------------|
| 79.2  | 152.6     | 211.1 | 115.4  | Reg. dealurilor |
| 74.6  | 177.2     | 266.1 | 123.1  | „ depresionară  |
| 77.7  | 160.9     | 229.4 | 117.9  | Subcarpații     |

Iarna rămâne deci anotimpul cel mai secetos pe când vara e anotimpul cel mai ploios. Primăvara primește mai multă ploaie decât toamna, mărinde astfel, așa cum am arătat și la temperatură, frumusețea acestui ultim anotimp.

Media anuală pentru întreaga regiune e de 585, <sup>mm</sup>9 valoare inferioară regiunilor de munte (Bicaz 979<sup>mm</sup>), dar superioară celor răsăritene din podiș (Iașul 504, <sup>mm</sup>2).

Menționăm și cantitatea maximă absolută de ploaie în 24 ore : ea a fost de 128, <sup>mm</sup>7 și a căzut la Galbeni-Roman în ziua de 20 Iulie 1913.

Pentru a arăta răspândirea ploilor pe suprafața întregii

regiuni, am întocmit o hartă a ploilor pe baza valorilor anuale.

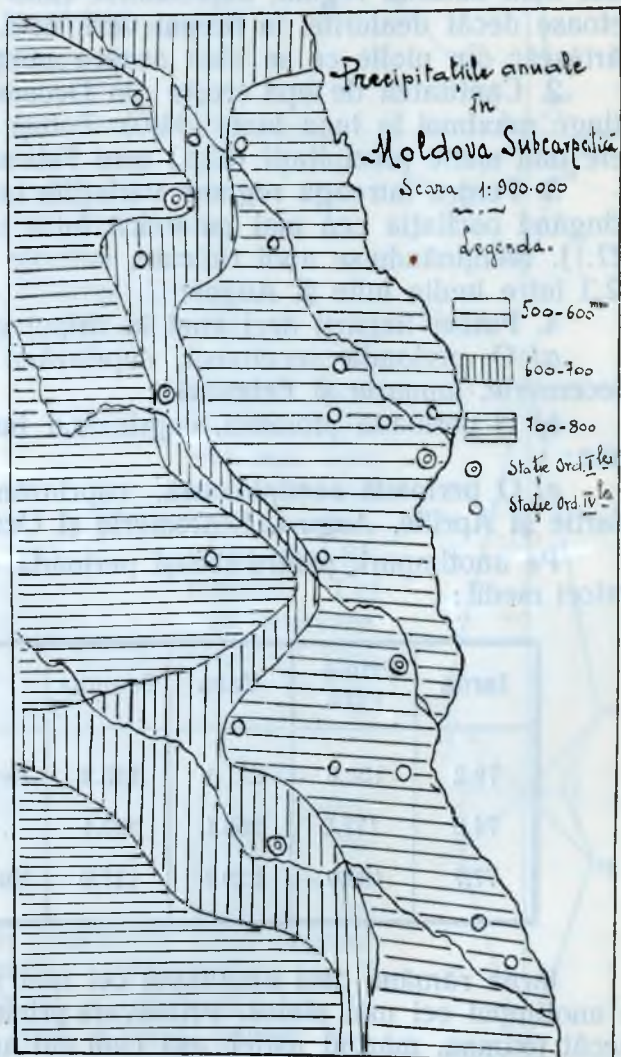
Regiunea subcarpatică apare pe hartă împărțită în trei fâșii de inegală întindere. Izohieta de 600<sup>mm</sup> are mersul cel mai sinuos.

Ea trece pe la Est de Tg. Ocna-Moinești — Vest Buhuși — Est Piatra Neamț — Nord Drăgășeni, ocolind astfel depresiunea Tazlăului, Cracăului și Valea Moldovei, ținuturi mai secetoase. Aceste ținuturi coincid tocmai cu inflexiunea anteste-pică, de care vorbește prof. Enculescu în studiul amintit.

Între izohieta de 600<sup>mm</sup> și cea de 700<sup>mm</sup> ar rămâne cuprinse colinele submontane, care flanchează spre apus, depresiunile. Izohieta de 700<sup>mm</sup> se suprapune astfel liniei de despărțire a munților, de regiunea dealurilor.

În cuprinsul regiunii, cantitatea cea mai mare de ploaie cade la Tazlău (758.6), cantitate hotărâtă desigur de altitudine și mai ales de așezare. În adevăr, această localitate se află tocmai în calea vântului de N. E., nestingherit, cum e în traectul său, de vecinătatea depresiunii roznovene, cum și de ulucul Girov-Bozieni, din culmile răsăritene.

Dealtfel, frapanta deosebire de pluviozitate, dintre ținutul Tazlăului și cel al depresiunii Roznov — unde nu se găsește



încă stație pluviometrică — am stabilit-o și din observațiuni personale.

Cantitatea cea mai mică de ploaie cade la Bacău (512<sup>mm</sup>)<sup>1)</sup>.

Din toate punctele de vedere arătate, elementele climatice măresc deci caracterele de originalitate ale colinelor subcarpatice. Pe o hartă climatică a țării, regiunea subcarpatică ar apare ca o unitate distinctă. Asemenea hărți însă lipsesc țării noastre. Incercările făcute sunt prea recente pentru a le socoti definitiv încetățenite în știință.

Astfel cităm lucrarea prof. Otetelișanu<sup>2)</sup> care adoptă sistemul de clasificare al meteorologului german Köppen. Acesta, într'un studiu ceva mai vechiu<sup>3)</sup>, stabilise pe fața globului 5 fășii de climă, sprijinit fiind pe temperatura mijlocie anuală, cantitatea mijlocie de precipitații anuale și variația anuală a acestor două elemente meteorologice. Notarea se făcea prin litere dela A la D, iar subzonele, determinate prin formule speciale. România cădea în zona D.

În lucrarea meteorologului român, regiunea subcarpatică, împreună cu Moldova dintre Prut și Siret, Ardealul și toată reg. Carpaților, se încadrează în formula D f b x. Formula aceasta are următoarea semnificație: D = ținut cu luna cea mai rece sub 3° și cea mai caldă peste 10°C; f = ploaie sau zăpadă suficientă în toate lunile; b = temperatura lunii celei mai calde sub 22°C, și cel puțin în cursul a 4 luni temperatura mijlocie peste 10°C; x = maximul de precipitații la începutul verii.

Biogeografic, regiunea determinată de această formulă e favorabilă agriculturii, precum și pădurilor de stejar, fag și conifere.

Clasificarea aceasta nu ni se pare fericită. Neglijând expresia geografică a ținuturilor, ea tinde să le uniformizeze din punct de vedere climatologic. Munții nu au, e firesc, aceeași climă ca regiunea dealurilor.

Așa privind chestiunea, mai satisfăcătoare ne apare clasificarea prof. Mihăilescu<sup>4)</sup>, care de altfel pleacă tot dela lucrarea prof. Otetelișanu.

Subcarpații împreună cu partea mijlocie a Podișului Moldovei, cad aci în zona așa numită a climatului de tranziție a reg. colinare. Zonele vecine acesteia sunt: spre V. climatele subalpin și alpin, spre N. climatul bucovinean (de influență baltică), iar spre S. și E. climatul pontic-stepic.

1) Valoarea obținută la Mogoșești-Roman (439<sup>mm</sup>,6) credem că e vicioasă.

2) H. Otetelișanu: „Regiunile climaterice ale României”, în *Bul. Meteorologic*, Iunie 1928.

3) W. Köppen: *Klassifikation der Klimate nach Temperatur, Niederschlag und Jahreslauf*, 1918.

4) V. Mihăilescu: *România, etc.*

Podișul Moldovenesc are însă un mai ritos caracter continental decât dealurile subcarpatice. Astfel, din datele comparative de mai jos, suntem îndrituiți să socotim că atât prin amplitudinea mai mică, prin temperaturile estivale mai domolite, cât și prin cantitatea mai mare de precipitațiuni atmosferice, Subcarpații constituiesc, climatic, *ultima fâșie a climatului extrem-continental, pe frontul lui apusean.*

| NUMIREA     | Alt.<br>m. | TEMPERATURA MIJLOCIE |                   |                    |                    |                   |      | Ampli-<br>tudine    | Precipit.<br>atmosf. |
|-------------|------------|----------------------|-------------------|--------------------|--------------------|-------------------|------|---------------------|----------------------|
|             |            | Ian.                 | Apr.              | Iulie              | Oct.               | Anuală            |      |                     |                      |
| Iași        | 100        | -3 <sup>o</sup> .7   | 9 <sup>o</sup> .5 | 21 <sup>o</sup> .5 | 10 <sup>o</sup> .6 | 9 <sup>o</sup> .6 | 25.2 | 504 <sup>mm</sup>   |                      |
| Subcarpații | 256        | -3 <sup>o</sup> .9   | 8 <sup>o</sup> .2 | 19 <sup>o</sup> .2 | 8 <sup>o</sup> .8  | 8 <sup>o</sup> .3 | 23.1 | 585.9 <sup>mm</sup> |                      |

\* \* \*

Evident o înmulțire a stațiilor meteorologice, ne-ar furniza date mai bogate și concluzii mai veridice.

Faptul trebuie împlinit fără întârziere. Căci rezultatele nu merg să hrănească numai speculații științifice — ele aduc prea slabe satisfacții autorilor — ci mai ales să fundamenteze, științificește, eforturile naționale de creație materială, între care agricultura se impune, dominante.



---

---

**„LUMINA“ — PIATRA-N.**  
**TIPOGRAFIE, STERIOȚIE,**  
**LEGĂTORIE DE CĂRȚI**  
— 1937 —

---

---