

S. MEHEDINȚI

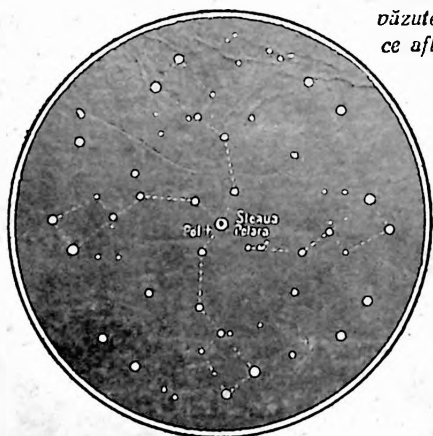
# INTRODUCERE IN GEOGRAFIE

PENTRU

CLASA I SECUNDARĂ

Intocmită după noua programă

„Orizontul locului” este unitatea de măsură a tuturor fenomenelor geografice. — Cu cele văzute în apropiere, măsurăm tot ce aflăm despre alte țări.



Ediția IV

EDITURA LIBRĂRIEI SOCEC & Co., S. A., BUCUREȘTI

Taxa timbrului didactic de 5% pentru acest manual s'a plătit direct Casei Corpului Didactic conf. deciziei No. 2489/924.

1935

**Manual oferit de autor  
pentru consultare**

Biblioteca Centrala

L169611160



Biblioteca Centrala a ULB Sibiu

1455

S. MEHEDINȚI

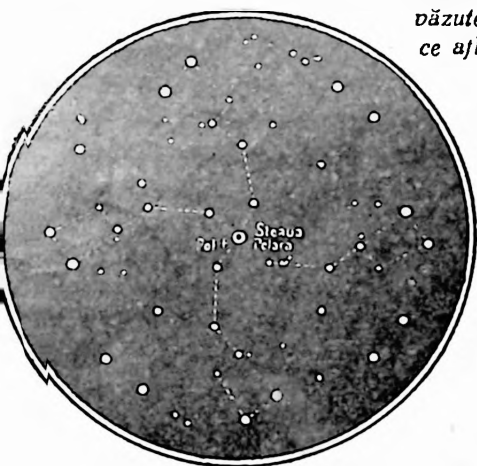
Fundația Universitară  
"ALMA MATER" Sibiu  
Nr. Inv. 415/2001

# INTRODUCERE IN GEOGRAFIE

PENTRU  
CLASA I SECUNDARĂ

Întocmită după noua programă

„Orizontul locului” este unitatea de măsură a tuturor fenomenelor geografice. — Cu cele văzute în apropiere, măsurăm tot ce aflăm despre alte țări.



**Ediția IV**

EDITURA LIBRĂRIEI SOCEC & Co., S. A., BUCUREȘTI

Taxa timbrului didactic de 5% pentru acest manual s'a plătit direct Casei Corpului Didactic conf. deciziunii No. 2489/924.

1935

INVENTAR  
2020

*Planul și toate drepturile rezervate.*

## PREFAȚA

---

*Incepând cu Congresul dela Constanța (1913), profesorii de geografie au admis ca punct de plecare — chiar pentru învățământul secundar — cunoașterea cât mai amănunțită a fenomenelor geografice din „orizontul local”<sup>1)</sup>. In loc de a mai pleca dela definiții, cum se obișnuise în vechea programă, am pornit dela fapte, adică dela intuiția directă a naturii, ajutată de relief, hartă, fotografii, etc. Obiceiul acesta a rămas apoi ca ceva dela sine înțeles, iar dezvoltarea excursiilor școlare e un lucru de toți cunoscut.*

*Mai mult. Educatorii adevărați și-au dat seama și la noi, și în alte țări, că „metoda activă” nu numai la geografie, dar și în predarea altor studii, nu „este cu putință, fără utilizarea mediului geografic” (M. Barker). — Intr’o conferință, la „Societatea profesorilor secundari”, am avut ocazia să arătăm ce mari progrese s’au realizat pe calea aceasta și cât de mult învățământul s’a depărtat de tipicul școlii din generația trecută.*

*Totuși, noua programă a socotit că poate obliga și mai mult pe elevi să se ocupe de orizontul local.*

---

<sup>1)</sup> Prin „orizont local” s’a înțeles toate împrejurimile cuprinse în raza unor excursii de câteva ore. (Vezi și prefața dela România, pag. 7).

*S'a hotărît deci ca școlarul să străbată încă odată drumul pe care mersese în clasele primare, pornind dela împrejurimile școalei spre sat, târg, provincie și întreaga Românie, spre a sfârși cu o privire asupra continentelor, oceanelor și apoi a întregului glob pământesc.*

*Lecțiile clasei întâi vor avea deci scopul de a deștepta cât mai mult simțul de observare a fenomenelor geografice din apropierea școalei și din viața de toate zile. De aceea, termometrul și barometrul nu vor fi numai un ornament al păretelui, ci e de dorit ca fiecare școală să încerce o adunare cât de mică de material climatologic. Spre pildă, temperatura și cantitatea de ploaie (cu ajutorul unui mic pluviometru) pot fi ușor urmărite<sup>1)</sup>. — E destul să se însemneze în clasa întâi numai temperatura cea mai ridicată din fiecare zi, și tot e un fapt care deșteaptă luarea aminte, când elevul va vedea suirea sau coborîrea liniei măcar timp de o lună. (Tot așa, numărarea zilelor noroase ori senine, notarea înghețului ori a desghețului, a creșterii sau scăderii apelor unui râu apropiat, sau a zilei când sosesc rândunelele, când a înflorit liliacul, când s'a început seceratul... toate aceste observări fenologice pot forma un fel de cronică de cel mai mare preț pentru regiunea respectivă<sup>2)</sup>).*

<sup>1)</sup> Elevii pot face observările împărțiți în grupe (pe săptămâni), iar rezultatele pot fi arătate pe o coală de hârtie (vezi capitolul respectiv). Fiindcă azi, radiodifuziunea comunică zilnic întregii țări temperatura, starea barometrului, vânturile și cum va fi timpul a doua zi, în diferitele regiuni ale pământului românesc, va fi o bună disciplină pentru viață, să urmărească fiecare, în școala lui, mersul timpului, de care atârnă atâtea interese sociale.

<sup>2)</sup> În anii următori, se vor putea face observări paralele în mai multe clase, pe măsura deprinderii cu această muncă, spre a se controla exactitatea faptelor constatate. Astfel de mici însemnări pot deveni obiect de corespondență între elevii unor școli mai depărtate și chiar îndemn pentru excursie. Când la Sighet scârțâie zăpada, iar colegul dela Balceic scrie că umblă încă ușor îmbrăcat, fapte cu acestea dau *latitudinii* un interes neasemănat mai viu decât o simplă privire pe hartă.

*Alături apoi de observare, va merge pas cu pas măsurarea fenomenelor (pe cât e cu putință) și desenarea. (Când apa Nistrului se ridică cu 12 m. și inundă chiar cetatea așezată pe mal, schișarea — ori cât de sumară — a albiei mari, față de lățimea albiei mici, cum e pe timp secetos, rămâne în minte ca un fapt caracteristic pentru regimul Nistrului și durează mai mult decât urma umezelii pe ziduri).*

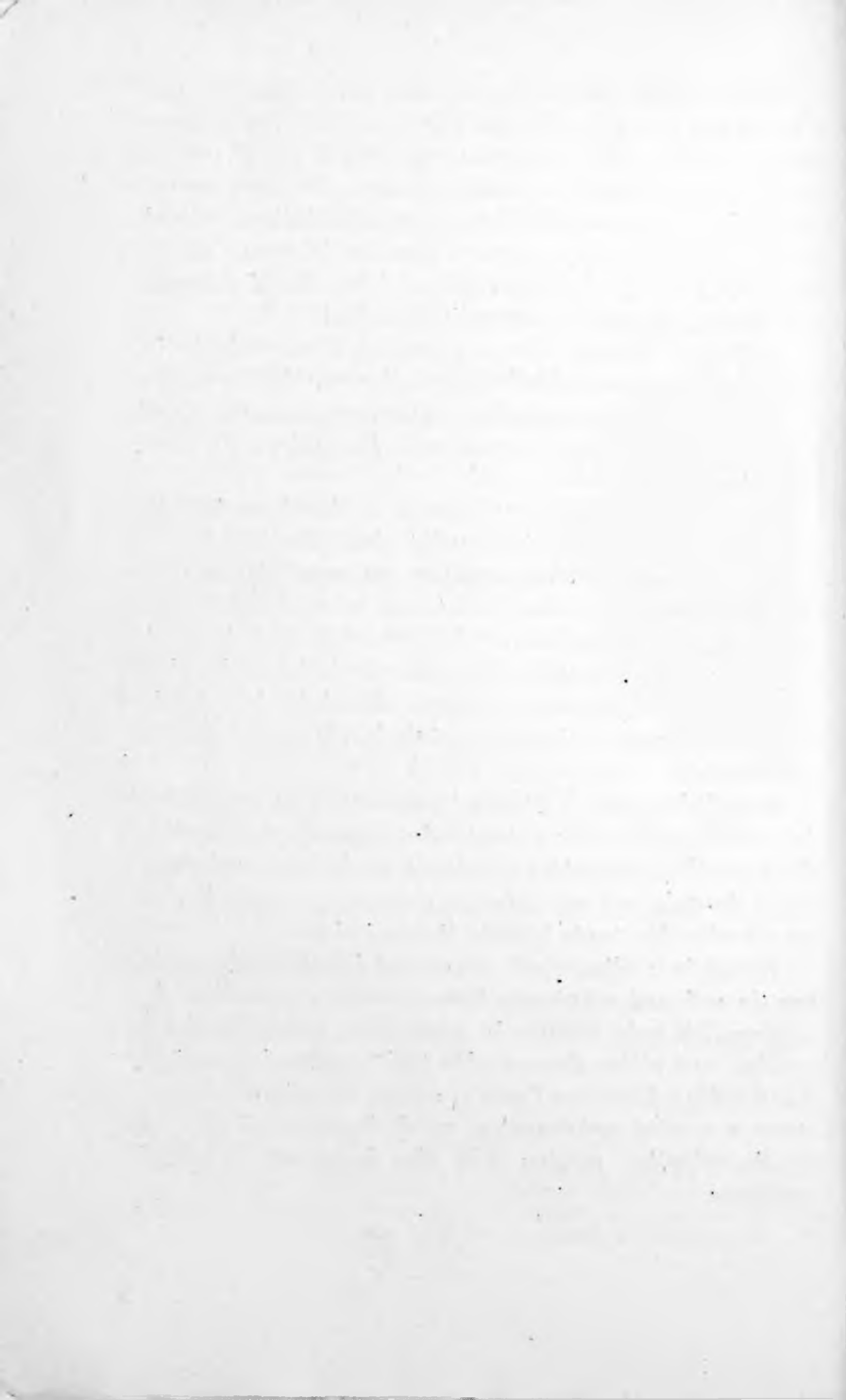
*Astfel, adunând mereu fapte și lămurindu-le în fața elevilor, conștientizările geografice vor forma an cu an un capital de cunoștințe interesante pentru toate excursiile din clasele următoare. Pregătirea va avea deci două laturi:*

*cu ajutorul hărții și al cărții, școlarul va înainta mereu în explorarea întregului glob pământesc;*

*iar cu ajutorul excursiilor tot mai departe de școală, tânărul va aduna material tot mai bogat, spre a înțelege vicașa țărilor depărtate și, mai întâi de toate, va putea să judece, pe temeiul de fapte, locul pe care îl ocupă țara sa și neamul său, față de celelalte țări și neamuri. — Inducția și deducția se vor sprijini reciproc.*

*În felul acesta, „Albumul geografic”, în care elevul își va spori mereu notițele de excursii, fotografiile, diagramele... și toată experiența sa de mic explorator, va fi dovada cea mai pipăită despre ce a muncit și cu ce s'a ales din toate lecțiile fiecărei clase.*

*Fiind încredințat că „orizontul locului este unitatea de măsură a tuturor fenomenelor geografice, deoarece, cu cele văzute în apropiere, măsurăm tot ce auzim sau citim despre alte țări”, autorul a revizuit încă odată lucrarea (care a servit ca primă interpretare a noului program) și va fi bucuros să afle părerile colegilor pentru a le ține în seamă la edițiile viitoare.*





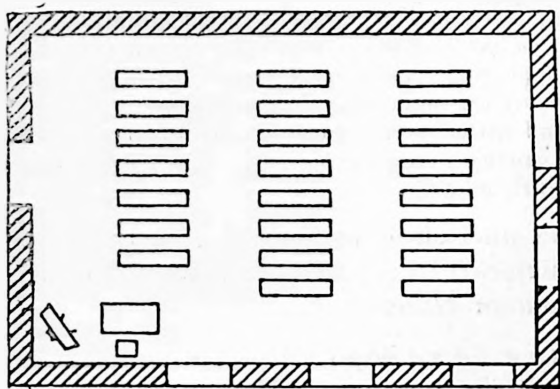
## I. ORIZONTUL LOCULUI

Observări. — Măsurători. — Desenuri geografice

### I. Observarea în școală și împrejurimi

Fapte noi. — Am intrat într'o clasă nouă<sup>1)</sup>.

a) *Planul clasei.* — Clasa noastră are... ferestre. Dimineața, primim lumina din stânga, unde



păretele are... ferestre; la amiază, ne vine lumina dela ferestrele din fața băncilor.

<sup>1)</sup> Ia începutul anului, între alte fapte vrednice de însemnat în „Albumul geografic”, sunt și acestea:

a) Să se ia seama, în care zi din Septemvrie, ziua e tot atât de lungă, ca și noaptea. (În ziua aceea, să se măsoare umbra unui băț înfipt (perpendicular) în pământ. — De ea va fi vorba până la sfârșitul anului, în Iunie.

b) Să se noteze: în ce zi s'a arătat cea dintâi brumă; în ce zi s'a văzut cel din urmă stol de cocori; când s'a început culsul porumbului, viei, etc.

Ca să arătăm și părinților cum e sala de clasă, desenăm chipul ei pe hârtie.

Fiecare am desenat întâi din ochi. Au ieșit însă pe caiete lel de fel de figuri: unele mai mici, altele mai mari; unele mai îngrijite, altele mai strâmbe... Nu se potriveau două, una cu alta.

Pentru a nimeri *chipul adevărat al clasei*, ni s'a dat sfatul să *măsurăm* mai întâi tot ce desenăm și să *mișcorăm la fel toate liniile*.

Pentru părețele lung de 10 metri, am tras pe caiet o linie de 10 centimetri, micșorând peretele de 100 de ori; în dreptul ferestrelor, am tras două linii, ca să arăt locul ferestrei; și fiindcă fereastra e lată de 2 m., am lăsat între liniile care închipuesc pervazurile o depărtare de 2 cm.; unde e ușa, am lăsat linia întreruptă (adică loc de intrare). Dela un ușor până la celălalt, am pus o depărtare de 2 cm., fiindcă ușa e tot atât de largă, ca și fereastra. Apoi, am măsurat băncile, catedra, tabla... și pe toate le-am însemnat la locul lor prin linii de 100 de ori mai mici decât lucrul desenat.

Lucrând astfel, adică *măsurând și micșorând la fel*, a ieșit pe toate caietele *uceeași figură*, ca și cum ar fi fost desenată de o singură mână<sup>1)</sup>.

Figura unei clase, arătată în câteva linii pe hârtie (prin micșorarea deopotrivă a tuturor liniilor), se numește *planul clasei*.

*Semne lângă plan.* — Nu toate clasele sunt deopotrivă de luminoase. Unii păreți sunt „orbi“, adică n'au nicio fereastră. De aceea, e bine să însemnăm în care parte sunt așezate ferestrele. — Însemnăm cu R peretele unde se arată dimineața soarele (adică părețele dela *răsărit*); însemnează apoi cu Mz (*miazăzi*) părețele pe unde pătrund razele soarelui la amiază și cu A (*apus*) părețele din partea unde se

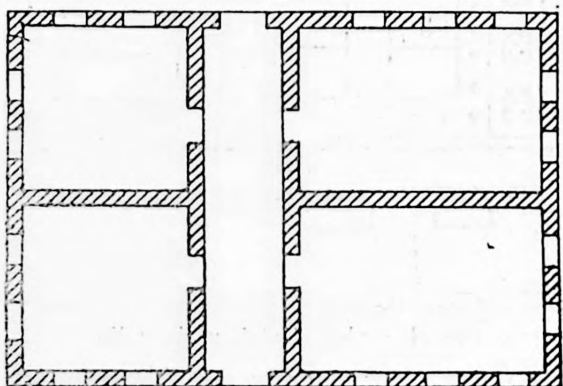
---

<sup>1)</sup> Alături cu lucrul desenat, însemnăm și de *câteori* l-am făcut *mai mic*. Punem o fracție. *Numitorul* ei arată de câte ori lungimea s'a micșorat. Fracția se cheamă *scară de proporție*.

ascunde soarele seara, adică apune. În sfârșit, punem Mn (*miazănoapte*) lângă perețele, unde soarele nu se arată niciodată.

Fiindcă obiceiul creștinilor e să se întoarcă la rugăciune cu fața spre răsărit, am luat seama în deosebi care e perețele din spre răsărit.

În loc de a risipi literele R., A., Mz și Mn., împrejurul planului clasei, e și mai ușor să facem o cruce la margină și să punem literele la cele 4 capete<sup>1)</sup>.



Planul școalei.

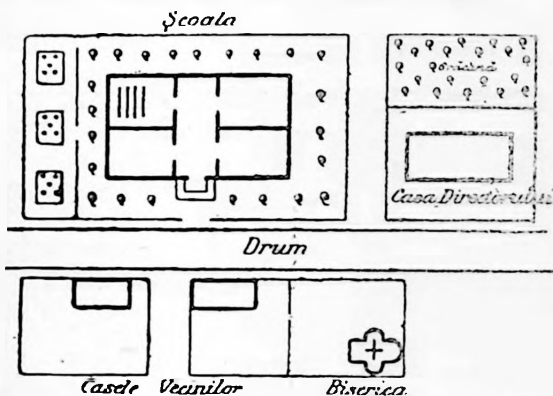
b) *Planul școalei.* — Ca să arătăm unde e așezată clasa noastră față de celelalte clase, facem planul școalei întregi. Dar schimbăm învoiala. Un metru de lungime a zidului, va fi arătat pe hârtie prin  $\frac{1}{2}$  centimetru (adică 2 m. printr'un centimetru). — Altfel n'ar fi încăput toată școala pe o foaie de caiet.

c) *Curtea.* — Împrejurul școalei e casa, grădina și o curte; în față e o stradă și casele vecinilor... Măsurând lungimea laturilor curții și micșorându-le la fel pe toate, putem desena și *planul curții* împreună cu al împrejurimilor ei (strada, casele vecinilor, etc.).

<sup>1)</sup> Se va ține seama de situația reală a clasei. De aceea, am lăsat planul fără însemnarea punctelor cardinale.

Gardul îl arătăm cu o linie mai subțire decât păreții clasei; pomii îi arătăm cu niște inele mici; casele vecinilor le arătăm numai însemnând păreții din afară... Și fiindcă locul cuprins în plan e prea mare, ca să facem economie de hârtie și de lucru, micșorăm lungimile mai mult decât în planul clasei și al școlii. Un metru din stradă va fi arătat pe hârtie numai printr'un milimetru.

Astfel, cei de acasă (părinții...) pot cunoaște școala, știind unde vine locul fiecărei clase, fără să le fi văzut.



Planul școlii și al împrejurimilor.

*Orientarea în curte.* — Alături de școala noastră sunt mai mulți vecini. Ca să arătăm în chip hotărît locul fiecăruia, luăm seama în ce parte răsare soarele dimineața. — Intr'o parte, cerul prinde a se rumeni, apoi, deodată, sar în sus ca niște suliiți, câteva raze și soarele se ivește pe marginea cerului, ca un foc rotund.

*Locul din zare, unde se arată (ră-sare) soarele dimineața, se numește răsărit.*

În adevăr, cele dintâi raze ale soarelui parcă sar, după cum sare, tresare ori răsare cineva care stă pe gânduri, uitându-se lung, lung înaintea lui și, pe neașteptate, aude chemarea cuiva <sup>1)</sup>.

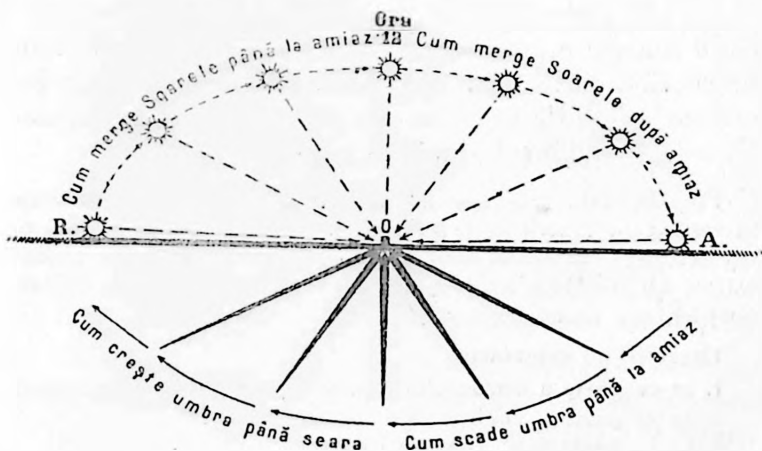
<sup>1)</sup> În latinește, *Oriens* arată răsărirea sau înălțarea soarelui pe cer, iar *Occidens* arată locul unde cade sau apune soarele. De aci vorba *Orient*, pentru țările din Răsărit, și *Occident* pentru cele din spre *Apus*. Și fiindcă de obicei întrebăm încotro vine Orientul sau răsăritul, de aci a ieșit vorba de *orientare*, sau căutarea orientului și apoi a celorlalte puncte cardinale.

Când privim din curtea școlii, vedem că soarele răsare în dreptul casei... — Clădirea... stă la răsărit de școala noastră.

După ce a răsărit soarele se ridică tot mai sus pe cer, până la amiază. — *Locul unde se oprește soarele sus, pe cer, în miezul zilei, se numește miazăzi.*

În unele părți ale țării, în loc de miazăzi se zice *merez*. Străbunii noștri, Romanii, ziceau *meridies*.

Privind din curtea școlii noastre, vedem că la



În mijloc O, însemnează *Omul* care observă mersul soarelui.

Amiază soarele se oprește cam deasupra clădirii... pomului... Casa (cutare) ori pomul (cutare) se află spre *miazăzi* de școala noastră.

În sfârșit, după ce stă înălțat sus de tot, soarele începe iarăși a se coborî, iar spre seară se ascunde în zare, roșind cerul ca și dimineața. — *Locul din zare, unde apune soarele se numește apus.*

Privind din curtea școlii, vedem că soarele apune în dreptul casei... pomului... turnului... (cutare).

Ca să nu ne uităm mereu după soare, ci să știm să ne orientăm și când e nor, adică nu se vede soarele, e

bine să însemnăm punctele cardinale cu o cruce, făcută în curtea școlii, după cum am făcut o cruce lângă planul casei. — Infigem un băț în pământ și ochim spre locul (pomul... turnul...) unde răsare soarele, apoi tragem o linie pe pământ. Ochim după aceea spre locul unde apune soarele și prelungim linia și spre apus. — Ochim spre locul unde e soarele la amiază și vedem că linia aceea vine în dreptul umbrei bățului. — Prelungim și umbra (la ceasul 12) și astfel avem o cruce care ne arată în curte *tuspatru punctele cardinale*. — După ele, putem să ne „orientăm” și pe timp nouros, când soarele nu se vede pe cer. — Apoi de acele linii ne servim, ca să arătăm *cu vorba* (nu cu degetul) lucrurile ce se află în curtea școlii. De ex. poarta școlii e la...; felinarul e așezat spre... etc.

Fiindcă linia trasă pe pământ se șterge ușor, e mai bine să însemnăm crucea pe o piatră sau pe ceva statornic. — Pentru scurtime, în toate limbile, punctele cardinale sunt numite astfel: *Est* (răsărit), *Vest* (apus), *Sud* (miazăzi) și *Nord* (miazănoapte), sau numai atât E. V. S. N.

#### Exerciții de orientare.

1. În ce parte a orizontului e *poarta școlii*? Unde e *intrarea*?
2. În ce parte a clădirii este așezată *clasa I*?
3. În ce parte sunt *ferestrele* clasei?
4. Unde e *păretele* din spre miazănoapte?
5. Ce *scară de proporție* are planul clasei?
6. Cum putem afla scara de proporție, dacă din întâmplare s'ar șterge de pe plan? (măsurând un zid, ori o fereastră, și raportând-o la linia din plan).

*Orientarea departe de școală.* — Dar dacă te afli într'un loc străin, unde nu sunt însemnate nicăiri cele 4 puncte din zăre (numite și *puncte cardinale*), cum le poți afla?

Nu e nevoie, să le cunoști pe tuspatru. E destul să cunoști unul, și poți afla îndată și pe celelalte trei.

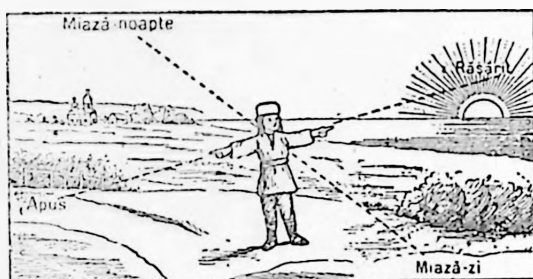
Dacă e *dimineușă*, te întorci cu fața spre soare și întinzi brațele în lături. Atunci, ai în față *răsăritul*,

în spate *apusul*, în dreapta *miazăzi*, iar în stânga *miazănoapte*.

Dacă ești aproape de ora 12, te întorci cu fața spre soare, întinzi brațele și ai: în față *miazăzi*, în spate *miazănoapte*, în stânga *răsăritul*, iar în dreapta *apusul*.

Spre seară, te întorci cu fața spre soarele coborât în zare și ai: în față *apusul*, în spate *răsăritul*, în stânga *miazăzi*, iar în dreapta *miazănoapte*.

Dar noaptea, când soarele nu mai este pe cer, cum te poți orienta?



Dacă e senin, putem afla ușor punctele cardinale. Privind cerul, vedem că stelele nu-s nici ele risipite la întâmplare, ci au o rânduială hotărîtă. Plugarii se uită cu deosebită plăcere la o ceată de 7 stele, pe care ei le numesc *carul cel mare*. În adevăr, patru stele sunt mai mari (ele închipuiesc *roatele* carului), iar trei mai mici, stau în șir, ca un fel de proțap. — Aproape de carul mare, mai este și un *car mic*, făcut tot din 7 stele.

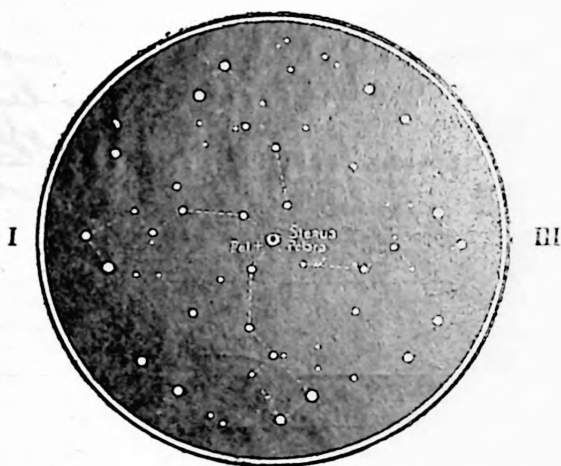
Dar stelele nu stau locului, ci, dacă luăm aminte, vedem că ele se învârtesc toată noaptea împrejurul stelei din vârful proțapului dela carul mic, unde e o *stea neclintită*, ce se numește *stea polară*.

Seara, când prinde a se întuneca, dacă te întorci cu fața spre carul mic, vezi că roatele lui se află spre *stânga*, iar căruciorul pare răsturnat! Pe la 12, când zicem că e miezul nopții, roatele

spânzură în jos, ca și cum ar fi atârnate de proșap; când începe a se lumina de ziuă, roatele se află *la dreapta* (unde se arată geana de lumină a răsăritului), iar căruciorul nu mai e răsturnat, ci e legat de proșap, cum se cuvine. În sfârșit, pe la 12 ziua, dacă s'ar întuneca soarele (asta se întâmplă uneori, și zicem că este *eclipsă*), am vedea roatele, în sus, iar proșapul în jos. — Dar în tot timpul, steaua din capătul proșapului *nu se mișcă de loc*.

Asta însemnează că toate stelele se mișcă pe cer, învârtindu-se împrejurul stelei neclintite, ca țărșul din mijlocul

IV



II

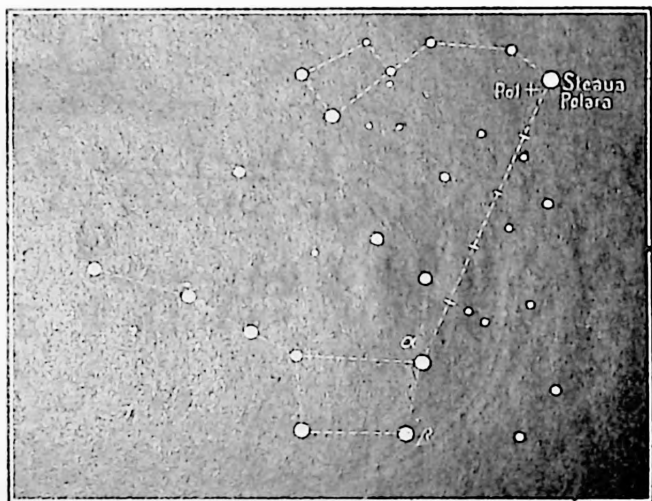
Carul mic și steaua polară (în timp de 24 de ore).

aripei. Ea arată totdeauna punctul dela *miazănoapte* (Nord), și toți cei care cĂlătoresc noaptea (mai ales corĂbierii, care nu vĂd altceva decĂt apĂ și cer) se pot îndruma ușor, cĂutĂnd pe cer *steaua cea neclintitĂ*. — CĂnd se întore cu fața spre ea, au la stĂnga *apusul*, la mĂna dreaptĂ *rĂsĂritul*, în fațĂ *miazănoapte*, iar în spate *miazĂzi*. (Pot ghici și *ceasul*, cum îl ghicim ziua dupĂ *soare*. — DacĂ roatele carului cautĂ spre apus, asta însemnează cĂ abia a început noaptea; dacĂ proșapul e sus, iar roatele spĂnzurĂ în jos, asta e semn cĂ suntem aproape de miezul nopții; dacĂ roatele sunt spre dreapta, știm cĂ în curĂnd se va lumina de zi, adicĂ noaptea a trecut).

Dar steaua polară nu poate fi gĂsită ușor de orișicine. Din contra, *carul cel mare* se vede numaidecĂt.



Îndată însă ce ai dat cu ochii de „carul cel mare“, găsești iute și pe cel mic, precum și steaua polară. Duci o linie prin roatele din urmă ale carului mare, prelungind-o încă de vreo 5 ori cât e depărtarea dintre cele două roți, acolo vei găsi *steaua cea neclintită*, de la capătul oștii carului mic. — Astfel, știi unde vine



#### Carul mare și mic.

Amândouă se mișcă de seara până dimineața în jurul stelei polare, care stă neclintită.

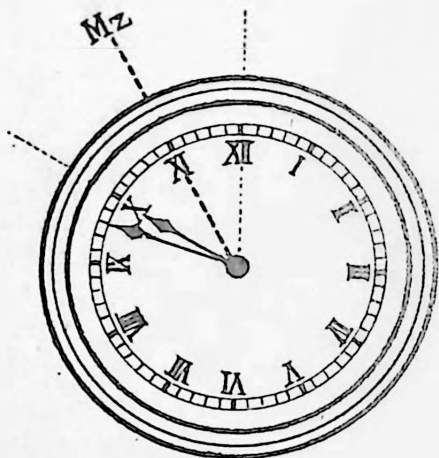
miazănoapte, iar cine află un punct cardinal le ghi-cește îndată pe toate.

#### Alte mijloace de orientare.

*După ceasornic și biserică.* — Când suntem într'un oraș străin, e greu să ne dumerim unde e răsăritul sau apusul în fiecare stradă. Uneori străzile sunt strâmbe, iar locuințele așezate la întâmplare, — după cum e felul locului (neted, râpos, colțuros, etc.). Sunt totuși, unele clădiri, care nu pot fi

așezate decât într'un fel, — sunt *bisericile*. Rânduiala e așa: altarul este așezat totdeauna spre *răsărit*. Prin urmare, orice biserică îți poate ajuta să afli punctele cardinale și să te îndrumezi în mijlocul orașului.

Să presupunem însă că ești undeva pe câmp sau într'o pădure necunoscută și n'ai luat seama de unde a răsărit soarele. Să zicem că ceasornicul arată 10 ore fără 12 minute. Așezăm ceasornicul orizontal pe pământ, pe un trunchiu de copac căzut,



Cum aflăm punctele cardinale cu ajutorul ceasornicului.

pe o piatră, etc. Potrivim ca arătătorul cel scurt (cel care arată orele) să fie îndreptat cu vârful încotro se vede soarele. Ducem apoi o linie din centrul feței ceasornicului (unde sunt prinse acele de fus) spre numărul XII. Observăm unghiul făcut de această linie cu direcția arătătorului îndreptat spre soare și tăiem acel unghi în două jumătăți, printr'o linie adusă tot din centru. Capătul acestei linii mijlocii arată direcția *miazăzi*. — Știind un punct cardinal, le aflăm îndată și pe celelalte.

**A l t s e m n.** — Dacă suntem în casa cuiva, luăm seama pe care părete sunt așezate icoanele. Într'acolo este răsăritul.

**A l t s e m n.** — În sate, fiindcă e loc destul, ca să-și așeze fiecare locuința, după cum îi vine mai bine, casele sunt așezate de obicei cu fața spre *miazăzi*

iar pǎretele din spre *miazănoapte* e orb, adică lipsit de ferestre.

**A l t s e m n.** — Dacă ne aflăm într'o pădure, să luăm seama la trunchiul copacilor. Când au mușchiu, el stă pe partea din spre *miazănoapte*. (Spre *miazăzi*, coaja e atinsă de razele soarelui, și deci *svântată*; pe când în partea din spre Nord, fiind umbrită, umezeala pleilor stăruie timp mai îndelungat, așa că pot crește acolo niște plante mărunțele (mușchi), cărora nu le trebuie prea multă apă.

**A l t s e m n.** — E o floare înaltă de un stat de om; e mare cât o pălărie și are petale lungi și galbene (parcă e un soare încunjurat de raze). Floarea aceasta dimineața stă cu fața întoarsă spre răsărit. Lanul întreg de flori pare o armată, ai cărei soldați s'au întors spre răsărit, să se închine. Însă, pe măsură ce soarele se suie pe cer, îndreptându-se către *miazăzi*, florile se întorc și ele tot spre *miazăzi*, iar către seară, împreună cu soarele, se întorc spre apus. Putem zice că planta aceasta *se orientează* după soare. De aceea, în limba noastră se și numește „floarea soarelui“.

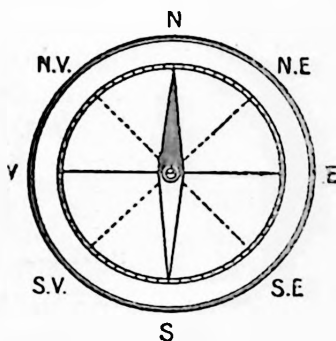
**A l t m i j l o c.** — Cea mai sigură orientare e alta, *busola*.

Dacă punem cumpăniș un ac magnetic<sup>1)</sup> pe un vârf ascuțit, acul se întoarce mereu cu același capăt spre steaua care stă neclintită la polul nord. Ca și cum o putere l-ar atrage chiar spre steaua polară. Fie noapte, fie zi, dacă lăsăm liniștită cutiuța cu acel ac, el se îndreaptă numaidecât cu capătul *negru* (care închipuește noaptea) spre Nord, iar cu capătul *alb* (care închipuește ziua) spre *miazăzi*. Oricât ai sili capătul *negru* să se întoarcă spre Sud, îndată ce-l lași liber, el se îndreaptă numaidecât spre Nord.

---

<sup>1)</sup> Fierul magnetic are însușirea că atrage la el bucățile mici de fier.

Această cutiuță cu magnet, numită *busolă*, e de mare ajutor pentru călători. După cum ceasornicul din buzunar arată *timpul* zilei sau al nopții, tot așa busola arată *direcția*. Cu ajutorul ei ne putem orienta, fără să ne mai uităm la soare, la steaua polară, la crucea punctelor cardinale, la altare, etc. Putem să ne coborâm într'un puț, în ocne, în mine... și oriunde, busola ne arată numaidecât linia Nord-Sud.



Busolă.

### Exerciții de orientare.

1. Dacă se așează busola la piciorul bățului cu care se măsoară umbra, ce direcție va avea acul magnetic față de umbră?

2. Când nu e soarele pe cer, cum orientăm planul școlii? (Așezăm busola pe plan și întoarcem foaia planului până ce linia N—S coincide cu acul busolei).

3. Să se controleze pe plan direcția mersului dintr'o stradă în alta, prețuind mărimea unghiului. (Inercarea se va face întâi, mergând pe lângă zidul clasei sau al curții și observând că la colț, acul magnetic face un unghi de 90°). Lungimea străzii va fi prețuită după numărul pașilor sau după minute traduse în metri.

4. Să se facă orientare după busolă în timpul excursiei: de ex.: să se cerceteze dacă mușchiul copacilor e în adevăr așezat în partea de Nord a trunchiului.

*Interesul orientării.* — E numaidecât nevoie să știm a ne orienta?

Se înțelege. Presupunem că la spatele școlii, spre miazănoapte, e o pădure mare. Am ieșit din clasă și m'am rătăcit în pădure. Printre copaci am zărit soarele și, cu ajutorul ceasornicului (vezi pag. 16), am aflat punctele cardinale. Unde e școala? Dacă pădurea era la miazănoapte de școală, școala trebuie să fie la *miazăzi* de pădurea în care mă aflu. Dacă pornesc spre miazănoapte (apus ori răsărit) mă depărtez de școală; trebuie deci să pornesc spre *miazăzi*, ca să ies din pădure și să nimeresc iarăși locul de unde am plecat.

Dar nu numai pentru călătorie, ci și pentru alte interese e bine să știm a ne orienta. De ex. nu toate camerele unei case (și ale unei școli) sunt deopotrivă de bune. Unele sunt pătrunse de razele soarelui numai dimineața; altele numai la amiază; altele numai spre seară, iar cele din spre miazănoapte nu văd fața soarelui niciodată.

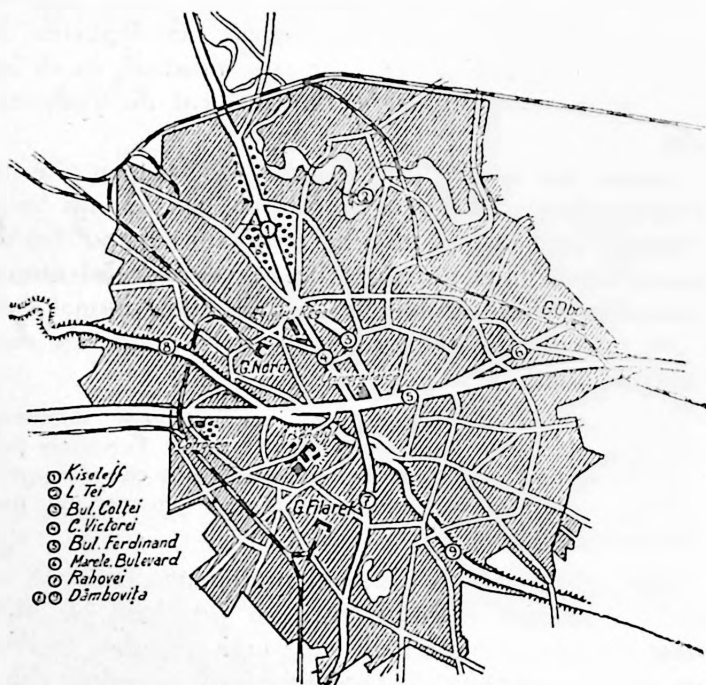
În școala noastră, clasele cele mai luminoase dimineața sunt... Cele luminate după prânz sunt clasele... Ferestrele prin care nu pătrund razele soarelui niciodată sunt cele din spre... În curtea școlii, partea cea mai sorită e cea din spre... iar partea cea mai umbră e spre...

Dar orientarea cu ajutorul punctelor cardinale, ne ajută să găsim drumul, fără să întrebăm pe alții, chiar în orașul cu străzile cele mai strâmbe. — Pentru asta, e nevoie să facem planul orașului, după cum am făcut planul clasei, al școlii și al împrejurimilor ei.

*Planul orașului.* — Direcțiunea școlii, dorind să știe unde locuște fiecare elev, ne-a cerut să arătăm pe o foaie de hârtie, drumul pe care mergem de la școală până acasă. Dar fiindcă n'avem timp să măsurăm exact lungimea străzilor prin care trecem, se mulțumește să arătăm lungimea lor, numărând pașii. — Astfel, însemnând cu puncte roșii pe „planul

oraşului", aşezat pe peretele clasci, locuinţa celor 40 de elevi, se poate şti cât de departe de şcoală locuieşte fiecare.

Pentru a schiţa mai exact drumul său (itinerariul), elevul se poate folosi şi de o mică busolă, spre a însemna direcţia acelor strade, care nu s'ar tăia în unghiul drept.



Planul Bucureştilor.

**Aplicaţie.** — Elevii să scoată din planul cel mare al oraşului lor numai două, trei străzi, pentru a arăta fiecare şcolar poziţia casei părinteşti faţă de şcoală, verificând şi ei depărta-rea şi direcţia, pentru a-şi da seama de utilitatea planului şi a scării de proporţie.

**Roza vânturilor.** — Până acum, am însemnat pe orizont numai patru puncte: răsăritul, apusul, mia-

zăzi și miazănoapte. Și, ținând seama de aceste puncte, am tras o cruce pe pământ, în curte (grădină, etc.). Dar atâta nu e destul pentru orientare. — Să zicem că azi dimineață, bătea vântul din spre răsărit; iar pe la amiazi începe a bate ceva mai spre miazănoapte, dar nu chiar dela miazănoapte, ci cam din mijloc: între răsărit și miazănoapte.

De unde zicem că bate atunci vântul ?

Trebue să spunem că amândouă cuvintele: dela răsărit-miazănoapte.

De aceea e bine să înmulțim brațele crucii. Pe lângă cele 4 (N, S, E, V) mai adăugăm încă 4 pe la mijloc. Astfel dobândim o stea cu 8 ramari.

Steaua aceasta seamănă puțin și cu floarea de trandafir sau roză, care are numai un rând de foi, când e

sălbatică (*rășura*), iar cea din grădină are pe lângă foile mari și altele mai mici. Figura alăturată se numește *roza vânturilor*, fiindcă vânturile mutându-se mereu, avem nevoie de ea, ca să arătăm mai precis, din ce parte bat. Astfel, în loc de a arăta că vântul bate numai din patru puncte ale orizontului: Nord, Sud, Est și Vest, roza vânturilor ne ajută să arătăm exact și alte vânturi: cele care bat din spre Nord-Est, Nord-Vest, Sud-Vest și Sud-Est.



Roză vânturilor.

#### Exerciții de orientare.

1. Ce se vede în curtea școlii la Est? Ce se vede la Nord? Dar la Nord-Est?
2. Ce se vede la Nord-Vest, la Sud-Vest și Sud-Est?
3. Cum sunt așezate colțurile școlii, sau ale curții față de punctele cardinale?
4. În ce direcție pornim dela școală spre gară? primărie? etc.

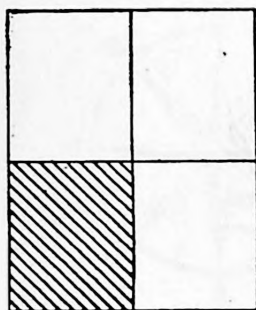
(Un elev să arate cu linia pe planul oraşului, ce cotituri va face, ieşind din poarta şcolii, pentru a ajunge la cutare clădire. — Cât mai mulţi să repete acest exerciţiu şi pe plan, şi la excursii, spunând punctele cardinale).

5. În ce direcţie apucă drumurile cele mai însemnate, care pornesc din oraş?

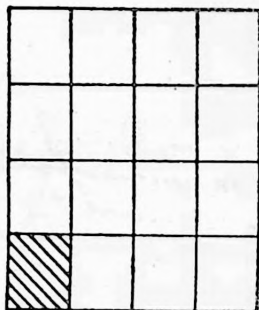
6. În ce parte a oraşului s'au clădit mai multe case nouă? Încotro se întinde oraşul?

7. Încotro apuci, ca să ajungi la apa cea mai apropiată?

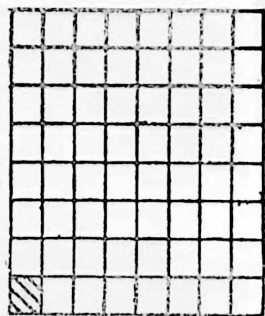
**Scara de proporţie.** — Când am desenat planul clasei şi al şcolii, ne-am închipuit clădirile tăiate



A



B



C

prin dreptul ferestrelor şi am însemnat numai zidurile, uşile, ferestrele, locul catedrei, a băncilor, a sobei, etc.

Când arătăm drumul dela şcoală spre casă, ori planul oraşului întreg, însemnăm numai străzile şi clădirile cele mai mari: biserici, tribunal, etc. Pe cele mici, le arătăm ca şi cum ar fi retezate din faţa pământului adică însemnăm numai linia temeliiilor. Iar uneori, nici atât, ci tragem numai nişte linii paralele, închipuind adică marginea străzilor.

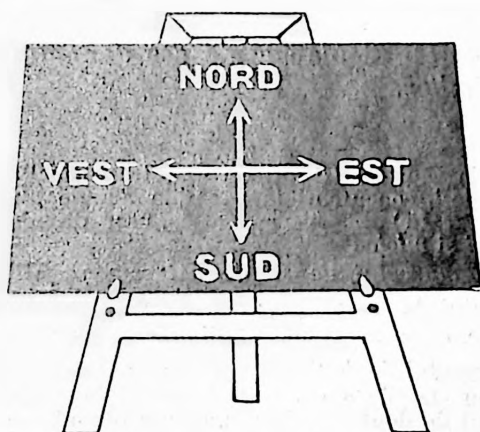
Dar, ca să poată preţui oricine lungimea şi lăţimea străzii, întinderea grădinilor şi mărimea clădirilor mai însemnate, e nevoie să însemnăm pe marginea planului cât de mare a fost *mişcarea fiecărei linii*.



De pildă, dacă un metru din zid, a fost micșorat până la 1 cm., punem lângă plan fracția  $\frac{1}{100}$ . — Dacă 1 m. de stradă a fost arătat pe plan printr'o linie de 1 mm., punem alături fracția  $\frac{1}{1000}$ .

*Fracția, care ne arată în ce proporție s'a făcut micșorarea, se numește scara de proporție.*

Dar să luăm seama. Când zicem că am făcut planul clasei la scara  $\frac{1}{10}$  asta înseamnă că fiecare linie e micșorată de 10 ori. În loc de un metru, am pus un decimetru. Asta nu



înseamnă că planul întreg e de 10 ori mai mic decât clasa. Figura alăturată dovedește numai decît că într'un fel scade lungimea și într'altfel scade suprafața.

Când am micșorat la jumătate latura patratului din figura A, adică am făcut-o de 2 ori mai mică, întinderea (suprafața) lui a scăzut de 4 ori. Când am micșorat la un sfert lungimea laturei în figura B, (adică am făcut-o de 4 ori mai scurtă), suprafața s'a făcut de 16 ori mai mică. Când am micșorat în figura C latura de 8 ori, suprafața patratului celui mic e de 64 de ori scăzută față de cel mare.

Așa dar să luăm seama:

Când scara e  $\frac{1}{10}$ , lungimile s'au micșorat de 10 ori; iar suprafața de  $10 \times 10 = 100$ ;

Când scara e  $\frac{1}{100}$ , lungimile s'au micșorat de 100 ori, iar suprafețele de  $100 \times 100 = 10.000$ ;

Când scara e  $\frac{1}{1000}$ , lungimile s'au micșorat de 1000 de ori, iar suprafețele de 1.000.000 de ori și așa mai departe.

Când vezi deci planul unei clase  $\frac{1}{10}$ , știi că trebuie 100 de foi, mari cât planul întreg, spre a pardosi camera aceea; când planul e  $\frac{1}{100}$  trebuiesc 10.000 foi, ca s'o pardosim, ș. a. m. d.

Cu cât numitorul scării de proporție e mai mare, cu atât suprafața e mai scăzută și deci trebuie un număr foarte mare de foi (cât planul), ca să acoperi toată suprafața pe care ai desenat-o. — Putem zice: *numitor mare — plan mic; numitor mic — plan mare*<sup>1)</sup>.

Fracția de lângă plan arată așa dar numai micșorarea lungimilor.

---

<sup>1)</sup> Elevii din capitală (și toți cei care trec prin București, ca cercetași, străjeri, concurenți la premiile anuale ale Societății regale de geografie) pot vedea foarte ușor deosebirea dintre planurile mari și mici.

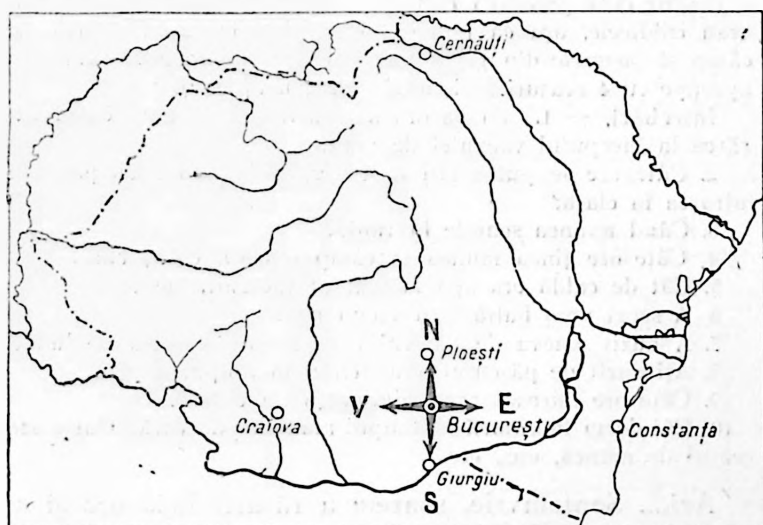
La poarta muzeului de științe naturale, se află un plan mare al orașului, la scara  $\frac{1}{5000}$ . E mai înalt ca un stat de om.

În căsuțele de adăpost ale stațiilor de tramwae, sunt alte planuri ale orașului de două ori mai mici, adică la scara  $\frac{1}{10.000}$  — nici cât un stat de om. — (Școlarii vor lua seama că lungimea a scăzut de două ori, dar suprafața planului e de  $2 \times 2$  mai mică. Trebuie să pui 4 foi ale planului mai mic, ca să poți acoperi planul cel mare delu muzeu).

În colțul de jos, al planului dela muzeu, mai e un plan, cu mult mai mic, — la scara  $\frac{1}{100.000}$ . În acest plan, pe care îl poți acoperi cu palma, lungimea liniilor (strade, bulevarde, etc.), este de 20 de ori mai mică decât în planul cel mare ( $\frac{1}{5000}$ ). Dar, pe când lungimea stradelor a scăzut numai de 20 de ori, suprafața orașului a scăzut le  $20 \times 20$ , adică de 400 de ori. (Trebuie să pui de 400 de ori planul cel mic, ca să acoperi întinderea celui mare).

Așa dar, rămâne bine înțeles: *planurile sunt cu atâta mai mici*, cu cât numitorul (din scara de proporție e mai mare), iar suprafețele scad proporțional cu *patratul micșorării lungimilor*. Când lungimea scade de 2 ori, suprafața scade  $2^2 = 4$ ; când lungimea scade de 4 ori, suprafața scade de  $4^2 = 16$ , și așa mai departe.

**Orientarea planului.** — Când desenăm planul unei clădiri, al unei curți, grădini sau alt loc, așezăm alătura și o cruce, care să arate cele patru puncte cardinale, sau măcar două din ele (N. și S.). — Iar când întrebuițăm planul, adică privim ce stă scris pe el, trebuie să-l așezăm *orizontal* și anume așa, ca punctele cardinale de pe hârtie să fie îndreptate potrivit cu adevăratele puncte cardinale ale clădirii sau locului de care e vorba.



S'a făcut însă o învoială: Fiindcă masa celui care desenează un plan poate fi așezată în multe feluri, după cum vine lumina dela fereastră sau după alte împrejurări, se presupune că *toți cei cari fac planuri*, când desenează, se așează cu *fața spre mieznoapte*, — ca și cum ar primi lumina din spre apusul soarelui. De aceea, pe plan însemnează *toți* la fel: *Vest* (apusul) la stânga, *Est* la dreapta, *Sud* pe marginea planului de lângă piept, iar *Nord* pe marginea opusă.

Când însă planul nu mai e pe masă (orizontal), ci-l ridicăm pe părete sau pe o tablă, lucrul se schimbă: apusul (*Vest*), rămâne tot la stânga și răsăritul (*Est*) la dreapta; dar *Sudul* nu mai e lângă piept, ci *jos*, iar *Nordul* vine pe marginea de *sus* a planului. — Și *harta* se orientează ca și planul. Marginea de *sus* arată *Nordul*, iar cea de *jos* spre *Sud*.

## II. Observări cu privire la lumină și căldură

Venind la școală în Septemvrie, cel dintâi lucru pe care l-am luat în seamă a fost că ziua nu mai e așa de lungă, cum era *astă vară* (la începutul vacanței). Atunci, *ziua era mai lungă decât noaptea*).

Pe la Sf. Petru, soarele dogorea grozav. *Praful* de pe drum era cald uneori ca cenușa din vatră. Străzile acoperite cu *asfalt* se muiaseră; se cunoștea după fiecare pas urma călețului și a cuielor dela potcoava cailor. — Chiar și *apele* (bălți, râuri) erau căldicele, așa că imbiau la scăldat, iar *semănăturile* pe câmp și *poamele* din grădini se coceau pe încetul. Ziua era aproape cu 4 ceasuri mai lungă decât noaptea<sup>1)</sup>.

**Intrebări.** — 1. La ce oră a răsărit soarele azi? Când răsărea la începutul vacanței de vară.

2. Câte ore se putea citi în Iunie, la lumina zilei, până la intrarea în clasă?

3. Când apunea soarele în Iunie?

4. Câte ore ținea munca la câmp (seceră, cosit, etc.)?

5. Cât de caldă era apa la scăldat (pescuit, etc.)?

6. A secat vreo baltă sau vreun râu?

7. A auzit cineva de oameni care seceră noaptea pe lună?

8. Ați auzit de păscutul oilor (*cina*) în timpul nopții?

9. Câte ore durează roua dimineața (la coasă)?

10. Cât dorm lucrătorii în timpul muncilor de vară? Cât costă ceasul de muncă, etc., etc.

Azi.... Septemvrie, soarele a răsărit la.... ore și apune la.... ore. *Ziua este aproape tot atât de lungă cât și noaptea*, (aproape 12 ore), iar căldura a scăzut mult dela începutul vacanței până azi.

Pentru ce?

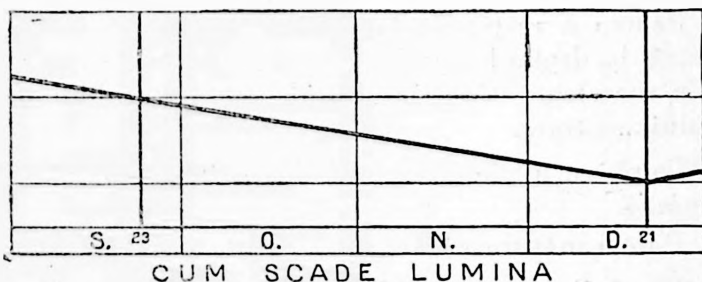
Pentru că soarele e ca și focul. Dacă un foc dogorește 15—16 ore, el încălzește mai mult decât dacă ține

---

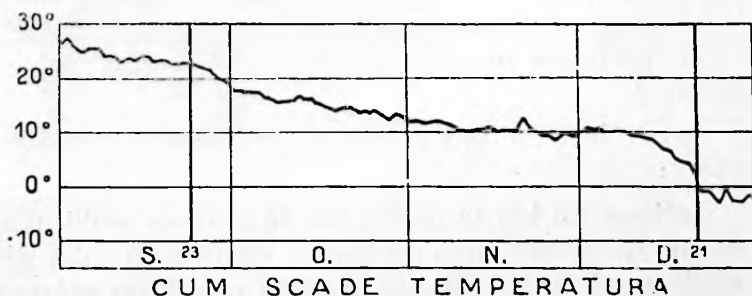
<sup>1)</sup> Elevii să povestească ce-au observat în timpul verii, în satul sau orașul lor: când plecau părinții la lucru? ce fapte sau întâmplări își amintesc în legătură cu căldura verii... (În luna lui Iulie 1931, căldura a fost atât de mare între București și Ploiești, încât șinele drumului de fier s'au umflat, s'au lungit și s'au împins una într'alta, până ce s'au strâmbat, iar mersul trenurilor a fost oprit!).

numai 12 ore. Astă vară, focul (soarele) sta pe cer aproape 16 ore; acum sta numai 12. Așa dar și doborîrea lui a scăzut.

Elevii să povestească ce-au observat în legătură cu lungimea zilei în timpul vacanței; apoi vor observa temperatura la termometrul clasei și o vor nota în caietul de excursie.



dela 25 Septemvrie până la 21 Decemvrie.



dela 25 Septemvrie până la 21 Decemvrie.

*Intrebări.* — 1. Când a răsărit soarele azi... Septemvrie? Și câte ore s'a putut citi pe lumină, până la intrarea în clasă?

2. Când a apus soarele aseară... Septemvrie?

3. Cu câte ceasuri s'a scurtat munca la câmp (la cules...) față de muncile din Iunie (secerat, etc.)?

4. Când au plecat rândunelele, berzele, cocorii...?

5. Când a căzut bruma cea dintâi? (Dacă e aproape un munte, când s'a zărit pe vârful lui cea dintâi ninsoare?).

6. Cât de reci sunt apele din apropiere (bălți, râuri)?<sup>1)</sup>.

\* \* \*

Dar de ce soarele se arată pe cer mai puțin timp decât astă vară?

Pentru a răspunde la această întrebare, să luăm seama la drumul soarelui pe cer. Azi, la 25 Septembrie, soarele a răsărit în dreptul... (casei, turnului, hornului)... cutare.

După ce a răsărit, *soarele s'a suit pe cer până la amiază.*

Putem măsura cât de sus se află soarele pe cer.

Bătrânii prețuiau ridicarea soarelui, după lungimea suliții (dovadă că trăiau nedespărțiți de suliță). Ziceau de pildă așa: Soarele s'a ridicat de o *suliță*... de *două suliți*... Dar, la amiază, soarele e atât de sus, încât prețuirea după lungimea suliții e greu de făcut.

Avem însă la îndemână un mijloc de măsurare exact:

Infigem un băț în curtea sau în grădina școlii. (Ca să nu fie plecat în nicio parte, căutăm să aibă direcția unui fir de ață, de al cărui capăt am atârnat o bucată de plumb). Când bate ceasul 12, măsurăm

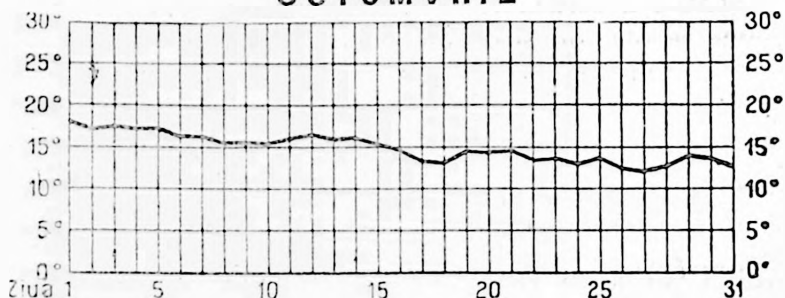
---

<sup>1)</sup> Școlarii, care țin corespondență cu colegi din apropierea munților sau a mării, să compure temperatura arătată la termometrul clasei, cu cea aflată de aiurea. — Să însemneze apoi zi cu zi, începând dela 25 Septembrie, cum *scade progresiv lumina* (ziua) până la 21 Decembrie. Pe tablou (pag. 29), să însemneze cum *scade temperatura*, notând numai temperatura din mijlocul zilei, când ies dela școală. (Peste cele 30 de linii verticale, ale lunii, vor pune un punct în dreptul gradului celui mai înalt de temperatură zilnică). La sfârșitul semestrului vor încheia un tablou cam în felul figurii din carte, dela pagina 27.

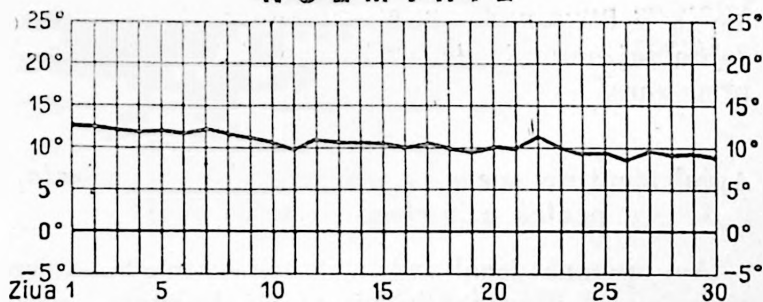
## SEPTEMVRIE



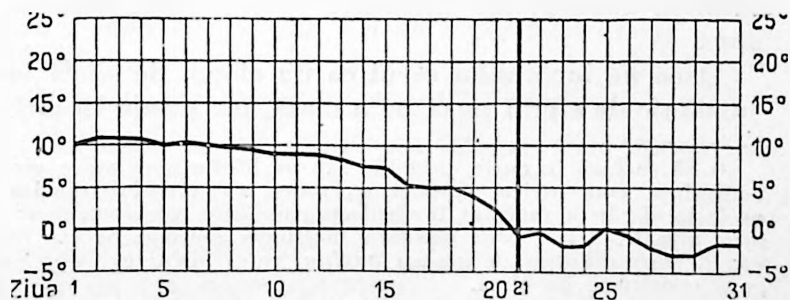
## OCTOMVRIE



## NOEMVRIE

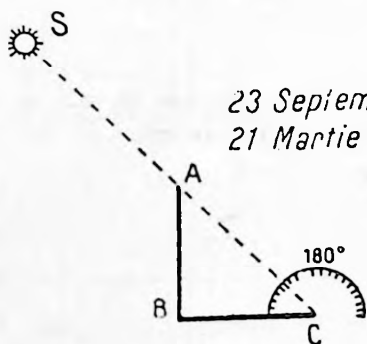


## DECEMBRIE



Pe această pagină, elevul va nota temperatura cea mai ridicată din fiecare zi, punând un punct în dreptul gradului cunoscut acelei zile.

lungimea umbrei și însemnăm capătul ei. Avem astfel un triunghi, în care cunoaștem 2 laturi ( $AB =$  bățul,  $BC =$  umbra bățului) și un unghi (cel dela  $B = 90^\circ$ ).



7 Măsurarea umbrei la amiază în Septembrie.

Construim acel triunghi pe hârtie, micșorând la fel toate laturile și măsurăm cu un semicerc gradat unghiul din C. Acest unghi arată cât e de plecată raza pornită din soare, care atinge capătul de sus al bățului și capătul umbrei. Astfel unghiul

din C ne arată destul de exact cât de lung e arcul dela soare până jos în zare, la amiază<sup>1)</sup>. — În loc să zicem soarele stă la amiază atâția sute deasupra orizontului, zicem că se află la atâtea grade peste zare.

### Arcul făcut de soare pe cer, ca mijloc de orientare pentru a înțelege scăderea zilei

Am însemnat locul unde a răsărit soarele la 23 Septembrie; am însemnat înălțimea lui deasupra orizontului la amiază; am însemnat apoi și locul unde a apus.

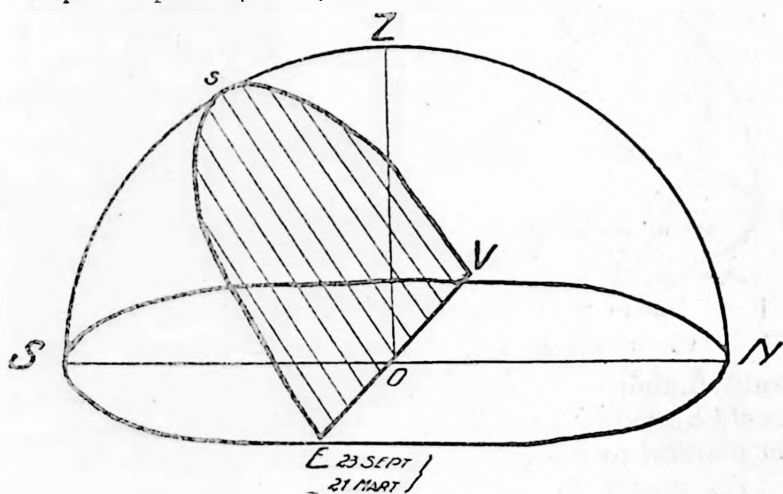
Dacă ne închipuim cerul ca un clopot de sticlă (o jumătate de sferă) pusă pe o masă, iar școala în mij-

<sup>1)</sup> Să se facă în curte, pe tablă sau pe hârtie mai multe circ-conferințe concentrice, spre a se vedea că unghiul rămâne același, ori cât de mare ar fi arcul cuprins între cele două raze; prin urmare, arcul, care măsoară înălțimea soarelui pe cer la ora 12, este măsurat de același unghi, ca și micul arc din figura construită de elevi.



locul orizontului (adică drept la mijloc, sub clopot), am putea trage cu cerneală pe clopot arcul pe care îl face soarele dela răsărit, până ce apune.

În figura alăturată O este locul observatorului, adică școala. E = Est, V = Vest, S = Sud, iar s este locul soarelui la amiază. Z este punctul ce stă deasupra capului (*Zenit*). Linia Es V este drumul arcuit



Mersul soarelui pe cer toamna.

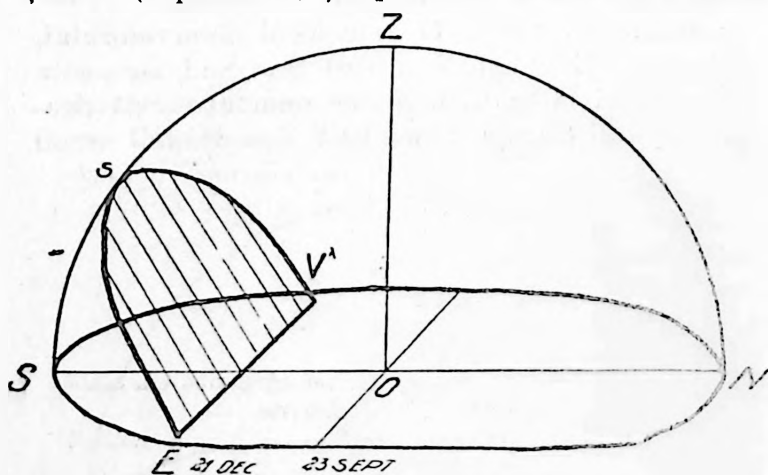
al soarelui de dimineață până seara, în ziua de 23 Septembrie.

Uitându-ne însă la soare în fiecare zi, băgăm de seamă un lucru vrednic de luare aminte: *Soarele nu mai răsare în același loc ca la 23 Septembrie, ci, în zilele următoare, răsare tot mai spre miazăzi, iar seara de asemenea apune tot mai spre miazăzi.*

Elevii să observe singuri câte zile se mută soarele spre miazăzi.

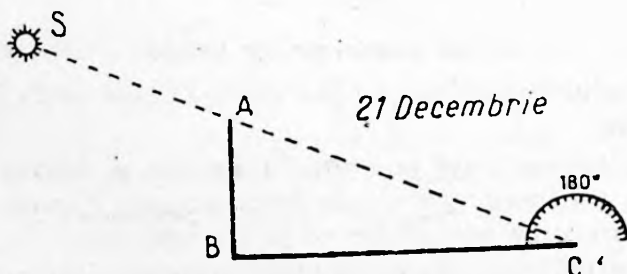
Nu numai cu răsăritul și apusul se mută spre miazăzi, dar drumul, adică *arcul, pe care îl face soarele pe cer, e tot mai scurt.*

La 21 Decembrie (în ajunul vacanței de iarnă), soarele răsare cu vreo 2 ore mai târziu decât la începutul școlii (Septembrie) și apune cu vreo 2 ore mai de-



Mersul soarelui pe cer iarna.

grabă. Lumina ține numai vreo 8 ore. *E ziua cea mai scurtă a anului*, iar drumul pe care îl face soarele pe cer e arătat prin arcul Es V.



Elevii să măsoare la ora 12 umbra bățului și înălțimea soarelui pe cer. — Vor vedea că umbra e mai lungă decât în Septembrie.

Observând răsăritul și apusul în zilele următoare, vedem că *soarele stă pe loc*<sup>1)</sup>.

<sup>1)</sup> Zicem că a ajuns la *solstițiu*. Latini spuneau: *sol stat*, adică *soarele stă*.

În zilele acestea, *clasele cele mai plăcute sunt cele din spre miazăzi*. Până acuma, numai camerele din spre răsărit și apus, primeau razele soarelui până la perețele din fund (dimineața și seara); cele din spre miazăzi, primeau lumină destulă, dar razele nu atingeau podeaua, decât puțin, în marginea camerei. Acuma, soarele stă în mijlocul zilei așa de puțin ridicat peste orizont, încât razele lui pătrund și la amiază pe fereastră, atingând chiar perețele din fundul camerei (cel dela miazănoapte), — când camera nu e prea mare.

#### Întrebări:

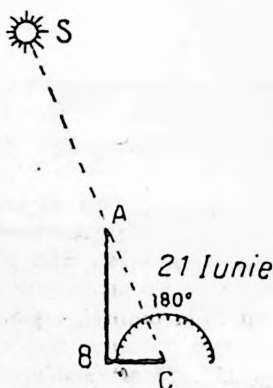
1. Câte zile au trecut dela 23 Septemvrie, când ziua era egală cu noaptea (echinocțiu) până la 21 Decemvrie?
2. Cu cât s'a lungit umbra bățului la amiază, din toamnă până acum?
3. Cât s'a coborât soarele pe cer la amiază, față de poziția din Septemvrie (echinocțiu)? Se va construi triunghiul, întocmai ca la 23 Septemvrie, și se va afla mărimea unghiului pe care îl face raza ce trece pe la capătul bățului și se oprește la capătul umbrei, cu linia umbrei, trasă pe pământ (pag. 30).
4. În ce zi soarele s'a apropiat mai mult de perețele din fundul clasei, la ora 12? (Să se facă un semn pe podele).
5. Cu cât a scăzut ziua dela 23 Septemvrie până la 21 Decemvrie?
6. Cât e de lungă noaptea, față de cea din Septemvrie (echinocțiu)?
7. De ce a crescut frigul din Septemvrie până acum?

După ce a *stat* pe loc, soarele pornește îndărăt, ca *racul*, adică începe a-și muta răsăritul și apusul tot mai spre Nord. Totdeauna, el începe să facă pe cer un arc tot mai lung și, la ora 12, se vede tot mai sus pe cer. De aceea, numim arcul cel mai scurt pe care l-a făcut soarele pe cer în Decemvrie, *arcul Racului* (fiindcă dela acel arc, soarele pornește îndărăt, cum face racul).

Ce urmează de aci?

Urmează un lucru foarte însemnat: *ziua crește mereu, iar noaptea scade mereu*. Și ține așa până la 21 Martie, când soarele ajunge să răsăre și să apună în același punct, unde a răsărit și-a apus la 23 Septembrie. Iar *ziua ajunge iarăși egală cu noaptea*, adică avem iarăși *echinocțiu*<sup>1)</sup>.

Elevii să măsoare *lungimea umbrei* la 21 Martie și s'o compare cu cea notată în Septembrie. Apoi să construiască triunghiul făcut de umbră, băț și raza care leagă capătul bățului cu capătul umbrei, pentru a afla înălțimea soarelui la amiază.

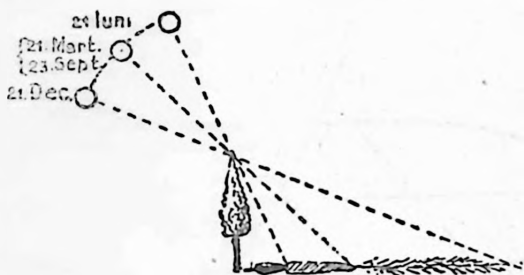


#### Intrebări:

1. Câte zile au trecut de la 21 Decembrie până la 21 Martie?
2. Cât s'a scurtat umbra bățului de astă iarnă până acum?
3. Cât s'a înălțat soarele pe cer la amiază?
4. Mai pătrunde razele soarelui la amiază până în fundul clasei? Cât s'a retras lumina pe podeală, de la 21 Decembrie până la 21 Martie?
5. Cât e de lungă ziua și noaptea?
6. De ce s'a topit zăpada?

<sup>1)</sup> Cuvântul e compus din două cuvinte latinești, care înseamnă *egal—noapte*. (Fiindcă suntem la orientarea pe cer, dăm aci câteva nume și fapte, care vor fi amintite și mai târziu, fiind tot mai bine înțelese de elev, deoarece „orizontul locului” va rămâne punctul de plecare al excursiilor și observărilor mai complete în toate clasele următoare).

După ce ziua a ajuns iarăși egală cu noaptea, se petrece un lucru foarte interesant: *Soarele începe să văsară și să ajungă tot mai spre Nord*, făcând un arc tot mai lung și mai înalt pe cer! Așa, către amiază, stă foarte sus: dacă vrei să-l privești, trebuie să ridici capul și să pleci gâtul pe spate, deoarece la ora 12 soarele te privește aproape în creștet. — În Decembrie puteai să vezi soarele la amiază, privind drept înainte, fără să ridici capul. — Figura alăturată arată că arcul E și V <sup>1)</sup> este mult mai lung decât cel din Martie, soarele este mai aproape decât orișicând de Zenit (Z),



Scurtarea umbrei la amiazi din Decembrie până la Iunie <sup>2)</sup>, adică de punctul în care creștetul nostru privește cerul.

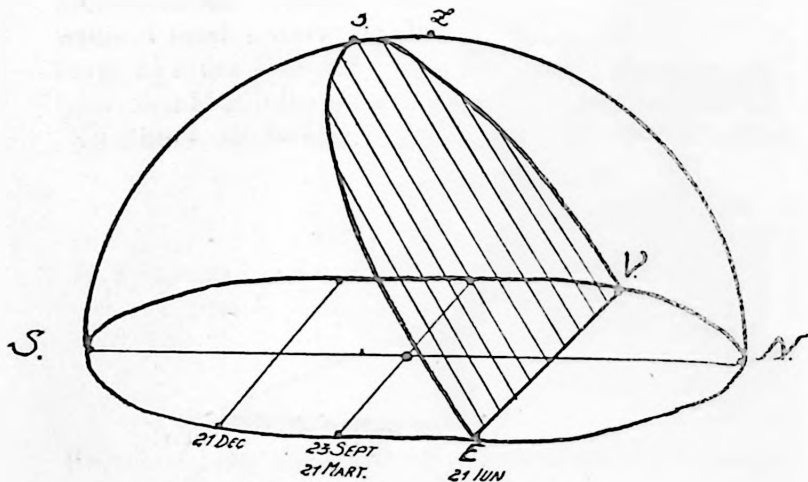
Mutarea aceasta a răsăritului și a apusului tot mai spre Nord ține până în ziua de 21 Iunie (vacanța de vară). În acea zi, *soarele face drumul cel mai lung pe cer*, adică avem ziua cea mai lungă. În schimb, noaptea e scurtă de tot, — abia dacă ține vreo 8 ore (cum era ziua cea mai scurtă a iernii).

Aci soarele se oprește. Avem iarăși *solstițiu* (solstat). El se cheamă *solstițiul de vară*, după cum oprirea din Decembrie se numea *solstițiul de iarnă*. Iar

<sup>1)</sup> E și V = Est, Soare, Vest.

<sup>2)</sup> În timpul iernii, umbra copacului e lungă, dar rară, fiindcă lipsesc frunzele. În Martie, e mai scurtă, dar mai deasă, fiindcă mugurii au început a se desface, iar în Iunie e scurtă, dar deasă de tot, deoarece frunzele sunt mari.

urmarea acestei mutări a soarelui pe cer e foarte însemnată și pentru om, și pentru toate viețuitoarele: pământul se încălzește tot mai tare, ierburile cresc, copacii înfrunzesc, înfloresc și dau poame, care încep a se coace. Semănăturile au răsărit, cresc, se coc. seceratul începe...



Mersul soarelui pe cer în Iunie.

Elevii să măsoare lungimea umbrei la 21 Iunie și s'o compare cu cea din Martie. (Să observe cât a scăzut umbra gardurilor, a zidurilor, a copacilor, etc.). Să construiască triunghiul făcut de umbră, băț și raza care atinge capătul bățului, oprindu-se la extremitatea umbrei, pentru a afla unghiul ce arată înălțimea soarelui la amiază.

#### Intrebări:

1. Câte zile au trecut dela 21 Martie până la 21 Iunie?
2. Cât s'a scurtat umbra bățului din Martie până acum? Au mai fost vreodată umbrele atât de scurte ca acum?
3. Cât s'a înălțat soarele pe cer la amiază?
4. Mai pătrund razele soarelui în clasă la amiază, ori nu?
5. Cât e de lungă ziua și noaptea? Cât a crescut ziua din Martie până acum?
6. Pentru ce lanurile de grâu încep a se îngălbeni?

În sfârșit, după 21 Iunie, soarele începe a răsări și a apune tot mai spre miazăzi. — În Septembrie, când elevii se întorc la școală, ei îl vor găsi tocmai în locul, în care răsărea și apunea, când s'a făcut cea dintâi observare și s'a înfipt bățul umbrei în pământ.

Din cele arătate până aici, vedem că *lumina* (adică *ziua*) crește ori scade, după cum soarele stă mai mult ori mai puțin pe cer.

De asemenea crește și scade și *căldura*.

De aceea, cel dintâi lucru de care trebuie să ținem seama în munca în toate zilele, este *mutarea soarelui pe cer de vara până iarna, apoi din iarnă până vara*: — fiindcă toată viața noastră: mersul la școală, lucrarea pământului, îmbrăcămintea, hrana,... *toate se leagă de mutarea soarelui pe cer*. „Cerul este cea-sornicul cel mare al vieții omenești”.

### III. Observări împrejurul orașului

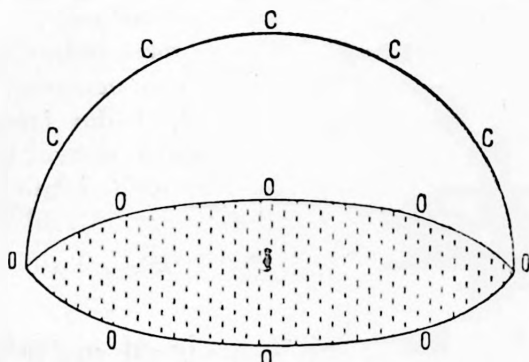
(Trecerea dela plan la hartă)

*Planul clasei* a fost ușor de făcut. Al *școlii* întregi, al *curții* și al *împrejurimilor* e ceva mai greu: cerc mai mult timp pentru măsurătoare și desen. Dar și mai greu e *planul orașului*. Cât timp trebuie cuiva, să măsoare toate casele, toate curțile și toate străzile! De aceea, inginerii se mulțumesc uneori să măsoare numai *lungimea și lățimea piețelor* și a *stradelor* mai însemnate, arătând ici și colo câteva clădiri mai mari (biserici, tribunal, cazărmi, etc.), iar străzile mai înguste sunt trecute cu vederea, — ca și cum n'ar fi.

Asta se întâmplă totdeauna, când scara de proporție e mică. Pentru ce? Pentrucă nici nu se poate altfel. Să zicem că planul orașului nostru (București) ar fi pe măsura  $\frac{1}{500}$ , adică o stradă de 5000 m. să fie arătată pe hârtie printr'o linie de 1 m. Dacă o stradă e lată numai de 5 m., ar trebui s'o arătăm pe

plan cu o lăţime de 1 mm. — Aproape că nu se mai vede. (De aceea, cu cât planul e mai mic, cu atât desenatorul lasă la o parte amănuntele: uliţe, case mici, etc., şi însemnează numai străzile şi clădirile mai mari).

Când ieşim din oraş, cuprindem cu ochii un loc şi mai larg. — Din curtea şcolii, vedem puţin, deoarece privirea era împiedecată de clădirile vecine. Ieşind la margine, privirea e liberă până departe.



C arată bolta cerului, iar O arată linia rotundă a orizontului.  
(În mijloc e un om).

Iată, drumul se zăreşte până departe....; stâlpii telegrafului se văd în depărtare mici ca nişte beţe de chibrit, măcar că alături sunt de 7—8 m. înălţime şi groşi ca un copac; copacii se văd risipiţi până departe, unde cerul ni se pare că se atinge cu pământul.

**Orizont.** — Linia din zare, unde ni se pare că cerul se sprijină pe pământ, se cheamă orizont. — Dincolo de acea margine nu mai zărim nimic.

Cuvântul zare însemnează locul până unde zăreşte ochiul, iar cuvântul orizont (împrumutat din limba Grecilor vechi), însemnează chiar margine, adică linia care „mărgineşte” vederea.

Împrejurul oraşului nostru, orizontul are această formă <sup>1)</sup>.... La răsărit, se vede în zare un sat...; la mia-

<sup>1)</sup> Fiecare elev să deseneze pe caietul de excursie linia mai mult sau mai puţin circulară a orizontului, însemnând ce se vede în zare şi arătând pe orizont punctele cardinale.



zăzi, se vede o pădurice...; la apus, se vede un canton...; la miazănoapte, se vede turnul unei biserici...

Linia orizontului se aseamănă totdeauna cu un *ocol*. Nu-i tocmai regulat ocolul acesta, dar nici pe departe nu i așa de colțuros și frânt, ca în oraș, unde acoperișul caselor, zidurile, copacii... împiedecă privirea. — Când nimerim afară din oraș, într'un loc unde nu-s piedeci înaintea ochilor (case, păduri, etc.), atunci orizontul e rotund (circular) aproape ca o *arie*.

\* \* \*

Cum am arătat pe o foaie de hârtie *clasa, școala și împrejurimile*, apoi tot *orașul*, tot așa putem însemna pe hârtie tot ce cuprindem cu ochii împrejurul orașului nostru. Dar munca aceasta cere un timp foarte îndelungat și multe măsurători. Apoi se cere numai-decât un lucru: *să micșorăm tot ce vedem mult mai mult decât am micșorat, când făceam planul casei, al școalei sau al orașului*. — Altfel nu poate încăpea pe o foaie de hârtie tot ce vedem. Cum am micșorat *clasa*, ca să intre în planul școalei; apoi *școala*, ca să intre în planul orașului, tot așa trebuie să micșorăm acum și *planul orașului* cu împrejurimile lui, ca să putem arăta pe o foaie mică, *tot ce vedem până la orizont*.

Până acum, am micșorat lungimile numai de 10, 100, 1000 sau câteva mii de ori (până la 5000, sau cel mult 10.000). Desenurile acestea, în care micșorarea nu e tocmai mare, se numesc *planuri*.

Acum ieșind din oraș, trebuie să micșorăm *drumurile, pădurile, semănăturile, satele, râurile...* nu de câteva sute sau mii de ori, ci de *zeci de mii, sute de mii* și chiar de *milioane* de ori!

**Harta.** — Desenul unui ținut, în care *lungimile* lucrurile arătate (drumuri, ape, etc.) sunt foarte micșorate (de zeci de mii, de sute de mii și chiar de milioane de ori) se chiamă *hartă*.

Cu cât harta ne arată o scară mai mică <sup>1)</sup>, cu atâta și lucrurile desenate pe ea sunt mai mici.

Un exemplu: — Din orașul nostru. . . până la orașul. . . (ori satul. . .), e o depărtare de 20 km. — Dacă tragem pe hartă o linie de 1 m., se chiamă că am micșorat depărtarea dintre cele două orașe de 20.000 de ori. — Așezând acuma și satele, găurile... fântânile... dintre aceste orașe, la depărtarea cuvenită, se chiamă că am început a face *harta* (nu planul) ținutului dintre cele două orașe.

Deosebirea dintre plan și hartă. — Deosebirea dintre plan și hartă stă, cum am spus, în faptul că *harta micșorează lucrurile cu mult mai mult decât planul*. De pildă, linia dintre cele două orașe depărtate între ele de 20 km., va fi pe hartă de 1 m. Dacă fațada unei case are 20 m. lungime i se cuvine pe hartă un loc de 1 mm.; iar dacă e mai mică, ar trebui să o însemnăm cu un punct, ori să n'o mai însemnăm de loc. — De aceea, *desenatorul hărților lasă afară din hartă mult mai multe lucruri, decât desenatorul planului de orașe*. Râurile mici, burlile, drumurile prea înguste, pomii... sunt lăsate toate afară din hartă. Când micșorăm de sute de mii de ori, satul întreg e arătat abia cu un ineluş; iar când micșorăm de milioane de ori, nici orașele nu mai pot fi însemnate pe hartă, dacă sunt prea mici.

Dar, lucrând astfel, putem a arăta pe o foaie de hârtie, ținuturi din ce în ce mai întinse: țuri și mări, pe care nu le poți străbate decât în lungi zile de călătorie cu trenul sau cu vaporul. — Și tocmai aici stă folosul hărții; că, oricât ar fi de mică, ea tot arată fața pământului în chip asemănător. (E întocmai ca și cum ai vedea un om de departe: întâi, deosebești bine chipul lui întreg; apoi cu cât depărtarea crește, cu atât ochii, sprincenele, urechile... nu se mai văd, dar chipul de om tot se deslușește, până ce departe-departede tot, îl zărești numai ca o momâie, și apoi rămâne în zare ca o mică pată neagră <sup>2)</sup>).

<sup>1)</sup> Adică, *numitorul fracției pusă alături e mai mare*.

<sup>2)</sup> Am arătat că micșorând în *plan* lungimea de 2 ori, de 4, de 8 ori... suprafața scade 2×2, de 4×4, de 8×8... adică mult mai repede. În *hartă*, micșorarea lungimilor fiind de zeci de mii, sute de mii sau milioane de ori, suprafața scade și mai repede. (În harta  $\frac{1}{100.000}$ , lungimea e de 100.000 de ori mai mică. Dar suprafața orașului în care e școala și a clădirilor din el, cât va scădea pe acea hartă). — Mai e chip să arăți măcar lungimea stradei celei mai mari?

Dar oricât de mult ar fi micșorate lucrurile pe hartă, tot ea este de mare folos. Într'o hartă foarte mică (adică redusă de milioane de ori), un fluviu lat, cum e Dunărea, poate ajunge subțire ca un fir de păr, iar Marea-Neagră ajunge o mică pată albastră, totuși, oricât de micșorat ar fi desenul hărții, tot ne arată ceva. Cu ochii liberi, nimeni n'ar fi putut cuprinde dintr'odată întregul chip al mării. Pe hartă, însă, o vedem, cum se vede un copac uriaș sau un munte și chiar cerul întreg într'o fărâmiță de oglindă...

Nu numai că harta ne ajută să vedem forma unor lucruri pe care ochii noștri n'ar fi în stare să le cuprindă (mări, țări, munți, râuri, etc.), dar ne înlesnește și măsurarea lor. Când vrem să știm depărtarea dela un oraș până la altul, ori în ce țară ar fi, putem să măsurăm drumul pe hartă, cum putem măsura lungimea unei strade pe planul orașului. — De obicei, lângă hartă e așezată nu numai fracția care arată scara de proporție, dar și o linie gradată, pe care putem măsura îndată cât de lungă e pe pământ, distanța dintre două puncte pe hartă. (Luăm acea distanță între picioarele compasului sau o măsurăm cu linia gradată și așezăm un capăt lângă O, apoi citim la capătul celălalt câți kilometri prețeste acea depărtare.

*Aplicații.* — Elevii să se deprindă a măsura distanțe pe orice hartă, fie murală, fie dintr'un atlas.

### Fapte geografice, observate în apropierea orașului<sup>1)</sup>

Ieșind din oraș, cel dintâi loc mai larg, unde fața pământului e *netedă*, se chiamă... Acolo, poți merge în voie, *fără să urci sau să cobori*; de aceea mersul nu este obositor.

---

<sup>1)</sup> În fiecare târg sau oraș, se va vedea ceea ce e mai vrednic de observat, în măsura, în care lucrurile au și o latură geografică. De ex.: biserica cea mai veche se află de obicei, unde

**Observări.** — Cât vezi cu ochii, până departe, locul e *oblu*. Copacii risipiți ici și colo, se văd în zare tot *mai mici*. Omul care se depărtează, dela un timp pare mic ca o păpușă; stâlpii telegrafului se zăresc mici și subțiri, ca niște chibrite, măcar că cei din apropiere sunt niște trunchi de 4—5 m. înălțime.

Fiindcă pământul e neted, poți merge *drept la țintă*, fără să faci cotituri. *Drumul* e drept, ca o linie dreaptă. Pe astfel de locuri, nu numai cu piciorul, dar și *călare*, cu *căruța* sau *automobilul* etc., poți înainta ușor, *în orice parte*. De asemenea, aeroplanele, fiindcă nu pot sbura din loc, ci trebuie să alege întâi pe roate până își fac vânt, de pe astfel de locuri netede pornesc. Și tot pe astfel de locuri se coboară din sbor, deoarece nu se pot opri dintr'odată, ci trebuie să alege încă pe roate, până ce se domolește iuțea. — Aproape de capitala țării este un astfel de loc neted (*Pipera*) de unde pleacă și se opresc în fiecare zi multe aeroplane din toate părțile lumii.

**Câmpie.** — Un loc neted, unde ochiul vede până departe și pe care poți merge mai mult tirap, *fără să sui ori să cobori*, se numește *câmpie* sau *șes*.

Toamna, când șesul e arat, el bate mai mult în *negru* (ancori, în *cenșiu* sau *roșcat*), fiindcă țărâna, pe care o răscolește plugul, este de obicei negricioasă.

Peste iarnă însă, când ninge, bulgării de pământ sunt acoperiți de zăpadă, și toată câmpia e *albă*, — pare că e o masă, peste care a întins cineva o pânză curată. Iar către primăvară, după ce zăpada s'a topit, câmpia începe a *înverzi*, îndată ce răsar semănăturile. În sfârșit, în toiu verii, când grânelc se coc, câmpia capătă fel de fel de colori. — În deosebi lanurile de grâu par ca niște lăicere *galbene*, întinse unele lângă altele <sup>1)</sup>.

---

a fost *vatra orașului*, adică așezarea cea dintâi. Care a fost cauza? apropierea de apă, de un deal, etc. Cum a crescut orașul mai târziu? Ce l-a ajutat, ce l-a împiedecat? Unde sunt așezați meseriașii (fabricile)? Nu cumva meseriile (tăbucăriile) strică apa din puțuri? În ce parte se întinde acum mai mult orașul? Care e cauza? (Partea pur istorică, se înțelege, rămâne pe seama lecțiilor de istorie).

Afară din oraș, excursiile se vor îndrepta spre acele locuri din apropiere, unde *noțiunile geografice* pot fi lămurite prin exemple tipice.

<sup>1)</sup> Alături de caracterele mai generale ale câmpiei, se vor adăuga și unele fapte particulare, ținând seamă de locul și timpul, când se face excursia. Se va observa : o *șosea* care se îngustează în zare; un *cânton* depărtat, care se vede mult mai

**Câmpia pe hartă.** — De obicei, câmpia este arătată pe hartă cu culoarea *verde*, — ca și cum am vedea-o în zilele de primăvară, după ce a răsărit iarba și semănăturile. (Dacă am vrea să arătăm o câmpie în timpul iernii, ar trebui să lăsăm hârtia aproape toată albă).

**Măsurători pe șes.** — Cine umblă, e bine să știe a prețui depărtările din ochi. Pentru aceasta, e nevoie întâi să măsoare. Incepe cu *lățimea* drumului, cea mai ușor de măsurat; apoi cearecă și *lungimea*, adică depărtarea până la puncte așezate înainte. E destul să numere cineva *pașii* (obișnuiți), după ce a văzut cât de lung e pasul. Dar pentru a scuti număratul se poate face altceva: numărăm pașii în timp de 1 minut, apoi observăm numai ceasornicul. La oprire, înmulțim numărul minutelor cu numărul pașilor (= metrilor) făcuți în fiecare minut.

**Vieța la câmpie.** — Rar lucru atât de frumos, ca un șes mare, acoperit cu iarbă verde ori cu semănături! În cuprinsul părți noastre sunt două șesuri atât de largi, încât ai putea merge cu piciorul zile întregi, și tot nu le dai de capăt. Unul se cheamă *Bărăganul*, așezat în partea de miazăzi, lângă Dunăre, iar altul e în marginea de apus și se cheamă *Pusta*.

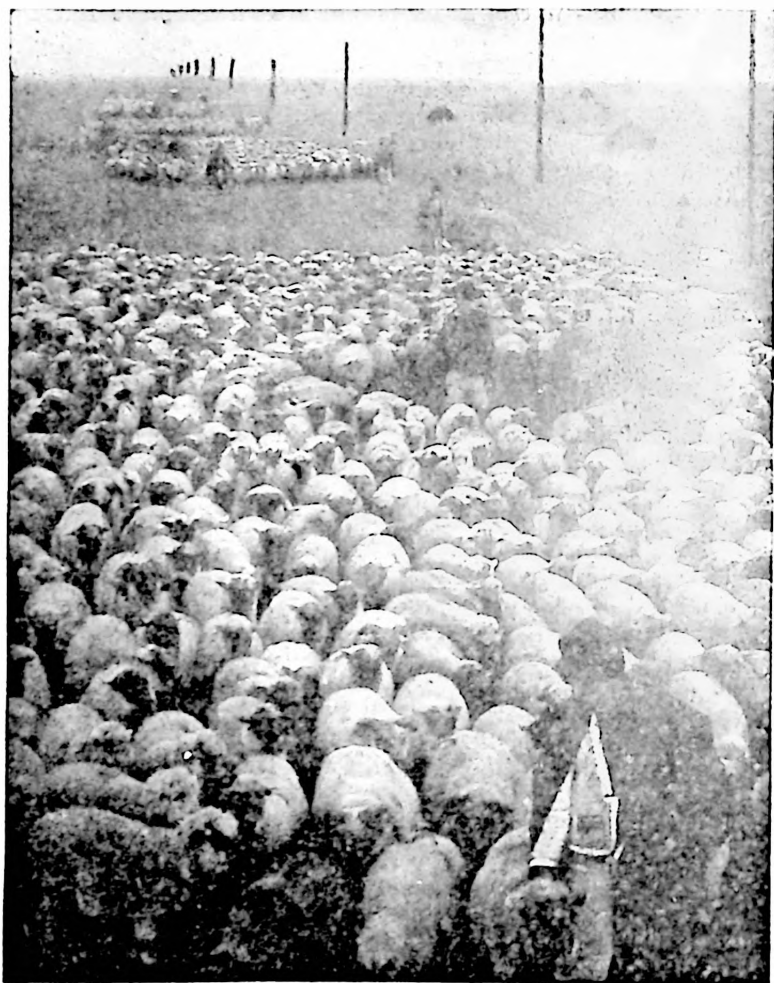
Cât pătrunzi cu ochii, primăvara, nu vezi decât verde și iarăși verde. Pare că e o mare apă verzuie. Iar când semănăturile au crescut deajuns, ele se văluresc în bătaia vântului, întocmai ca undele unui lac. Odiñoară pe câmpiile acestea creșteau numai ierburi sălbatice, prin care colindau hergheliile de cai și turmele de oi sau căruțele vânătorilor de dropii (pasăre sălbatică, de mărimea unei curci). Ascunși în fundul căruții, sub o rogojină, ca să nu sperie pasărea cea grijnică, vânatorii porneau în pasul cailor, *încotro vedeau cu ochii*, deoarece șesul fiind neted, poți merge lesne în orice parte, chiar *fără drum*. Alteori vânătoria se făcea de-a călare. Străbunii noștri (Grecii le ziceau Geți, iar Romanii le ziceau Daci) erau mari meșteri la astfel de vânători, fiindcă aveau cai mulți și

---

mic decât cel apropiat; o *cumpănă de puț*, care se pare în zare ca un cârlig de o șchioapă... etc. Astfel de elemente, intrând în *schiza desenată* și în *descrierea verbală* a câmpiei, dau elevului impresia vizuală a netezimii, după cum mersul i-a dat impresia mușchiulară a monotoniei mișcărilor.

Pentru cei născuți la munte, e mai greu să-și închipuiască un șes mare. Intuiția va pleca aci dela o *poiană*, un *lăpșan* mai neted, o *luncă* mai largă de râu, un *fund de lac uscat*, etc.

într'ales. Azi, vânătoarea cea mai obișnuită la șes e cu ogar.  
Când vânătorul a stârnit un epure, îl aleargă cu ogarul (un soi  
de câine lung în trup, înalt în picioare și foarte șuiu). Epurele

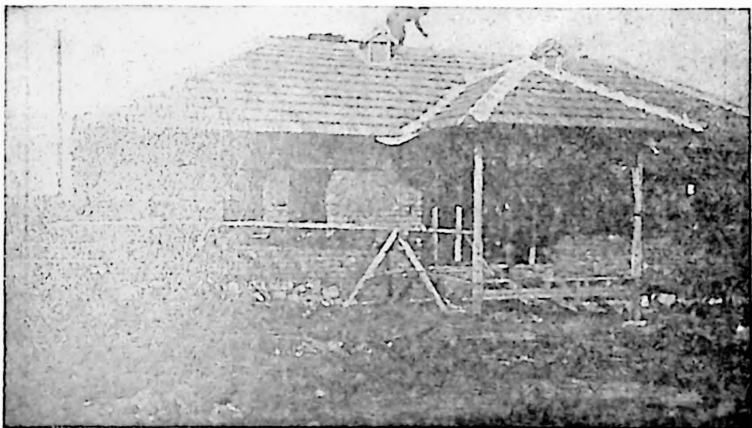


O câmpie. În față e o turmă de oi. Mai departe se văd altele,  
tot mai mici (măcar că numărul oilor e același).  
Stâlpii din marginea drumului par tot mai mici în zare

fuge, sărind și făcând multe cotituri, dar la întinsoare, ogarul, în câteva sărituri, îl înhață <sup>1)</sup>).

Nu prea demult, Bărăganul era aproape pustiu. Doar unde și unde se zărea câte o cumpănă de puț, la care cirezile de vaci, hergheliile de cai și turmele de oi se adunau la adăpost. Sate erau numai la margine, spre Dunăre și spre Ialomița.

Azi, mai tot șesul Bărăganului și al Pustei este arat. Unde rățăceau altădată vite aproape sălbaticice și vânători, se întind acum nesfârșite lanuri de grâne, iar pe alocurea s'au întemeiat



Casă clădită din lut frământat cu paie.

sate mari și frumoase. Numai iarna, când se așterne zăpadă multă, câmpiile acestea par iarăși pustii. Omul se ascunde în sat; vitele se adăpostesc și ele în dosul perdelelor de trestie, ca să se apere de vânt și-și pun toată nădejdea în girezi de paie, rămase dela treierat; iar largul șesului rămâne atunci pe seama viforului și a haitelor de lupi.

#### Intrebări:

1. Cum era drumul pe șesul cel mai apropiat (drept, ori cotit)?

2. E ușor de făcut drum pe câmpie? (În ce privește *direcția...*). Dar în ce privește *prundișul*? Găsim *piatră* ori măcar *prundiș* pe câmpie?

---

<sup>1)</sup> Pentru ce vânătorii dela munte nu vâncează cu ogari, ci cu copoi?

3. Sunt *poteci pe șes*? (Poți trece cu piciorul printre lanuri? Ce e *hat*?). Ați auzit ce e un *șleau*? (Locul bătătorit, pe unde se vede urma turmelor ce trec la adăpat. sau a căruțelor care merg fără drum hotărît).

De ce *șleaul* se mută ușor în dreapta și în stânga? (noroiu, lipsă de prundiș, *netezimea șesului*, etc.).

4. Cum sunt hotarele dintre moșii? (drepte ori strâmbe)?

5. Cum sunt așezate casele satelor de pe șes?

6. Din ce sunt făcute casele? (lut, chirpici...).



În mijlocul Dobrogei, unde pădurea lipsește, ca și în Bărăgan, localnicii acopereau pe timpul Turcilor chiar și bisericile cu stul.

7. Cu ce fac oamenii foc la șes? (paie, tizic).

8. Să se facă mici socoteli cu privire la produsele câmpiei (saci de grâu, la hectar, clăi de fân, etc.), pentru a socoti prețul pământului la șes.

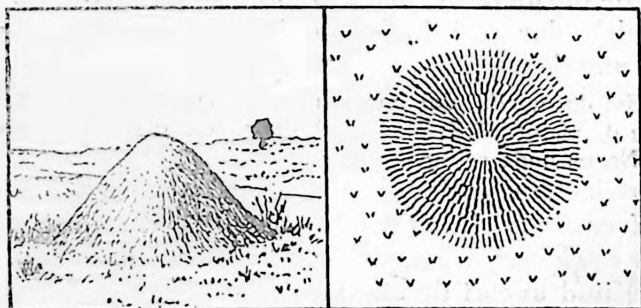
9. Cum se cheamă ghiorlanul care adună grâu mult sub pământ? — Dacă un șoarece de câmp mănâncă 7 kg. de grâu pe an, iar dintr'o pereche se nasc 10.000 de șoareci pe an, câtă pa gubă aduc șoarecii plugarului?

**Înălțimi și adâncimi.** — Fața pământului nu este peste tot netedă. Uneori întâlnești locuri mai înalte și trebuie să te urci, alteori sunt mai adâncite și trebuie să te cobori.



Chiar pe șesul cel mai neted, pământul nu e obluca o masă, ci din loc în loc se văd oarecari scobituri (unele numai de câțiva metri) numite *crov*. Pare că ar fi ciupiturile pe un obraz mâncat de vărsat.

Cum se naște tigiia aceasta numită *crov*? — În unele locuri, țărâna se așează, adică se *mai indeasă*; în alte locuri, apa mistue o parte din țărână și, intrând în pământ, lasă acolo o mică adâncitură sau groapă, care turbură netezimea câmpiei. La mers, *crovurile* sunt neplăcute. Dar pentru ochi sunt ademenitoare. Zăpada, care umple *crovurile*, se topește mai târziu, iar ploile mari le umplu cu apă, așa că umezeala durează aici mai multă vreme și iarba e mai verde decât în restul câmpiei.



Movilă (vedere).

Movilă (în desen).

Dar și mai bățătoare la ochi sunt unele mici ridicături rotunde, care par un fel de buboaie ale șesului (de obicei sunt mai multe la un loc). Cine le-a făcut?

Cele mici sunt cu sutele și miile. Șoarecii, ca să-și facă adăpost călduros pentru iarnă, sapă găuri în pământ, iar țărâna o aruncă afară, ridicând mulțime de grămăjoare numite *mușuroaie*. — În deosebi, grivanii sapă cotloane mari, în care adună ca într'un hambar baniți întregi de grâu.

Însă cele mai mari grămezi de pământ pe șes sunt făcute chiar de mâna omului. Păstorii de odinioară, care rătăceau de colo până colo, pe urma turmelor, nu aveau sate statornice, ci locuiau în corturi și în căruțe acoperite cu coviltir. Îndată ce într'un loc se isprăvea

iarba, fie că era roasă de dinții vitelor, fie că o usca seceta, păstorii trebuiau să se mute aiurea. (De aceea li se zicea *nomazi*, adică păstori care *rătăcesc*). Dar în timpul popasului, dacă se întâmpla să moară căpetenia lor, ei trebuiau să-l înmormânteze pe loc. Și, ca să-și aducă aminte unde l-au îngropat (să nu ascundă iarba mormântul cu totul) făceau împrejurul mormântului o grămadă mare de pământ. (Trebuia să fie mare, deoarece, împreună cu mortul care era așezat călare cu lancea în mână, mai îngropau și *cai, robi* și alte lucruri, să le aibă la îndemână pe lumea cealaltă).

*Ridicăturile de pământ, în chip de mușuroiu* (adică rotunde), dar mai înalte decât mușuroaiele, se numesc *mobile*.

Astfel de mobile sunt multe în țara noastră, — mai ales aproape de malul mării (Mangalia) și pe țărmul de noapte al M.-Negre, unde se numesc *kurgane*.

Mobilele au slujit nu numai pentru înmormântare, dar și ca *hotar* de moșie. Iar uneori ele servesc și ca loc de *veghe* ori ca *priveghiu*. Căci șesul fiind oblu, iar iarba fiind uneori de un stat de om, dușmanii puteau veni tiptil până aproape de turma și de corturile păstorilor. De aceea, se puneau străji, unde era în apropiere o movilă, ca să dea de veste, fie din corn, fie aprinzând focuri. — Pe vârful unei mobile te sui în câteva *secunde*.

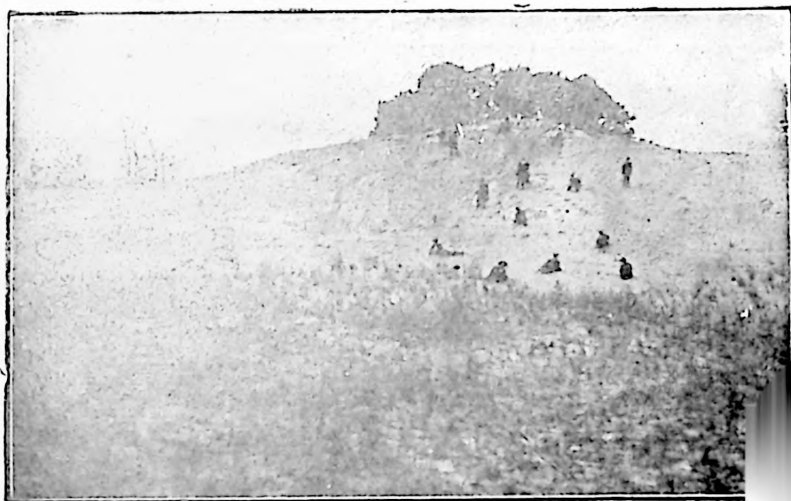
Pe hartă, mobilele sunt arătate prin niște liniiare ce se respiră dela mijloc, spre margine (hașuri).

**Colina.** — Nu numai oamenii fac ridicături de pământ pe *câmpie*. Mai e cineva, care face o ispravă și mai mare — *vântul*.

În timpul iernii, când ninge domol, zăpada se așează netedă, ca o saltea groasă, astupând toate crovurile și netezind brazdele arăturilor, adică făcând șesul cu adevărat *neted*.

Putem asemăna zăpada cu o saltea, fiindcă *fine de cald*. Pentru *semănăturile de toamnă* și pentru *vii*, este o adevărată binefacere să cadă zăpadă, fiindcă le apără de frig. Mai ales

în nopțile senine și liniștite, aerul de deasupra zăpezii este foarte rece. Frigul e uneori atât de tare, încât *crapă lemnele* (care sunt verzi) și *pietrele*, cum crapă sticlele pline cu apă ori donițele. Din contra, sub zăpadă, grâul de toamnă stă verde și frumos, fără să-i fie frig. Firul de grâu *trăiește* încă și, cât de cât, crește, îndată ce temperatura e ceva peste 0°, fiindcă apa din grâu nu îngheață. Tot așa, nici mugurii vici nu îngheață. Cât de cald e sub zăpadă, o știu și sălbăticiunile. Epurii se as-



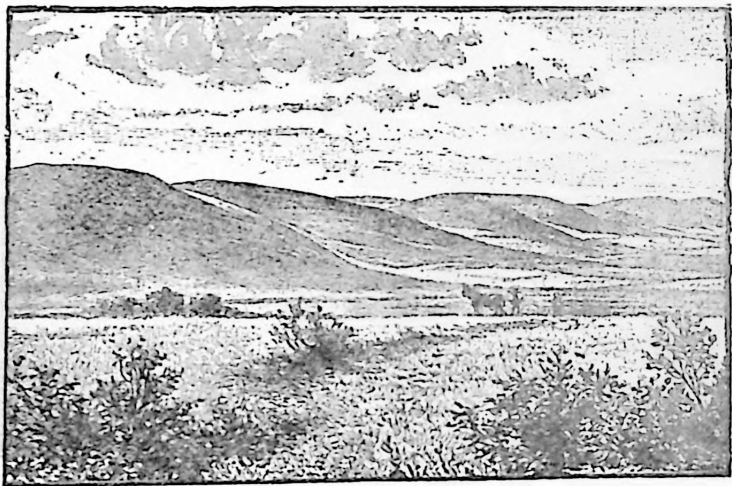
Colină de nisip, arătând cum valul de nisip dă năvală peste o pădure, înecând copacii. — După înălțimea oamenilor care stau în picioare, se poate prețui înălțimea colinei.

cund sub zăpadă, iar câinii (în țările unde sunt puși la ham), îndată ce se apropie scara, în locuri fără adăpost, ei scurmă cu labele zăpada, până își fac un culcuș, să intre la căldură. Când viscolește, a doua zi nu se mai vede deasupra lor decât un mușoroiu alb.

Când însă ninsoarea nu cade liniștit, ci zăpada e spulberată de vânt, în unele părți, pământul poate rămânea gol, dar în alte părți, zăpada se adună în chip de grămezi. Și, de obicei, grămezile nu-s rotunde, ci *lungi*, în chipul valurilor mării, și *înalte* de mai multe

staturi de om. Atunci câmpia nu mai e netedă, ci foarte vălurită, până ce zăpada se topește.

Dar astfel de grămezi lungi și înalte poate face vântul nu numai din zăpadă, ci și din nisip, unde se întâmplă să fie nisip mult (de obicei aproape de malul mării sau de luncile râurilor mari). Căci, dacă bate mereu dintr'o parte, nisipul e mânat înainte, se adună în grămezi lungi, iar grămezile acestea nu pier,



Un șir de coliuur.

ca cele de zăpadă, *ci cresc an după an*. Uneori creșterea lor e atât de repede, încât nisipul poate coplesi copacii unei păduri ori casele unui sat cu biserică cu tot.

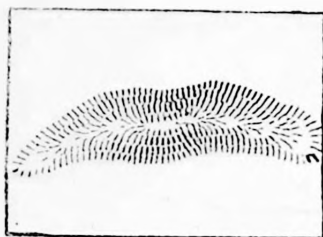
*O ridicătură de pământ, lunguiață* (în chipul valului) și mai înaltă decât movița, se numește colină.

Pe hartă, colinele sunt arătate în chipul unor omizi păroase. Pe vârful unei coline te poți sui în câteva minute. În unele părți ale Bărăganului sunt coline de nisip (dune), din vremea când Bărăganul nu era bine acoperit cu iarbă, iar vântul putea spulbera nisipul. În Oltenia, lângă Dunăre, sunt iarăși coline de nisip (dune).

Alte înălțimi și adâncimi. — Pe lângă scobiturile în chip de tigae (crovuri), sunt uneori scobituri mai lungi. Mergi pe câmpic, mergi-mergi și ți se pare că e netedă până în zare. Dar, dintr'odată ajungi la o scobitură lunguiafă și șerpuită. De obicei, pe fundul ei, iarba e mai verde, iar uneori are și ceva apă.

O scobitură lunguiafă (mai mult sau mai puțin șerpuită se numește vale).

Cine a putut face astfel de scobituri? În netezimea câmpiei, singură apa a putut săpa astfel de scobituri. De câte ori sunt ploii mari, apele se adună în locurile



Colină pe hartă.

mai joase și caută să scape încotrova, după cum și apele dintr'o curte se adună și caută o scurgere spre șanțul șoselei sau al stradei. Astfel, prelingându-se mereu pe fața câmpiei și spălând puțin câte puțin țărâna, ajung să facă un fel de uluc, dar nu drept, ci în chipul unei scobituri lunguețe și șerpuite, adică o vâlcea sau o vale mică.

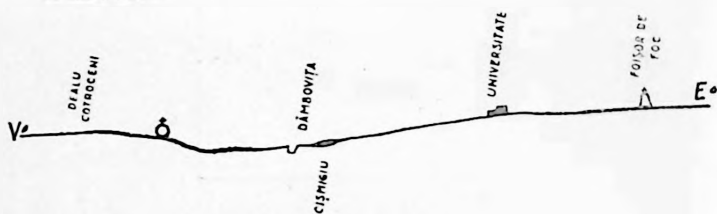
Cine trece cu trenul în curmezișul Bărăganului, vede mai multe văi de acestea, — unele fără apă, dar se vede bine că le-a săpat apa, deoarece sunt șerpuite. Numai apa se târăște ca șerpii, cotind când la dreapta, când la stânga, și rozând țărâna peste care se târăște.

Dar călătorul găsește vâlcele nu numai pe Bărăgan, ci și pe alte șesuri. Plecând din București spre Ploiești, trenul trece peste mai multe vâlcele, unele fără pic de apă, dar foarte frumos șerpuite. Asta dovedește că apele care le-au săpat au pierit

ori s'au mutat aiurea, lăsând albia goală, ca o *sbârcitură* în fața șesului. Aceste văi seci sunt pe cale de moarte, adică vor fi astupate de praful cărat de vânturi și de țărâna pe care ploile o mână spre fundul văii, fără să aibă puterea a o duce mai departe.

Dar apele pot face în șesuri nu numai adâncituri, ci și *înălțimi* (cum face și vântul, dar în alt chip). Un exemplu frumos ni-l dă capitala țării românești.

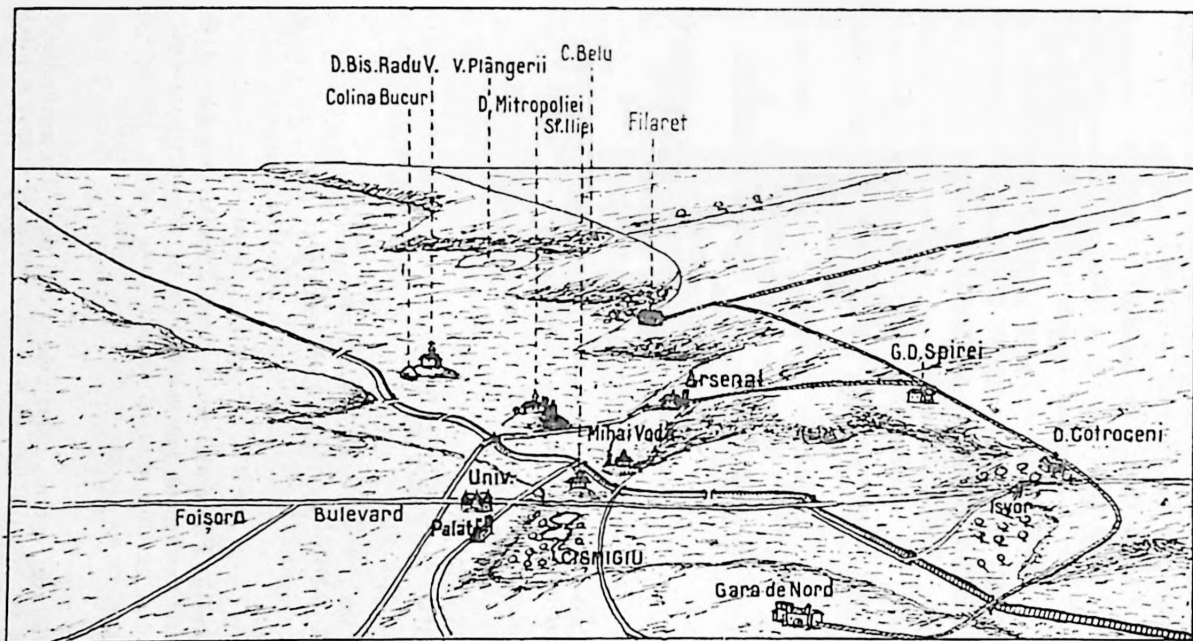
Cine se apropie de București, ori din ce parte ar veni, vede că acest oraș este așezat pe o mare *câmpie*. La margine, casele lui sunt rânduite una lângă alta, ca niște cutii puse în șir pe o masă. Dar când trece orașul în curmeziș, vede altceva. Vede că e străbătut



Tăietură în curmezișul văii râului Dâmbovița.

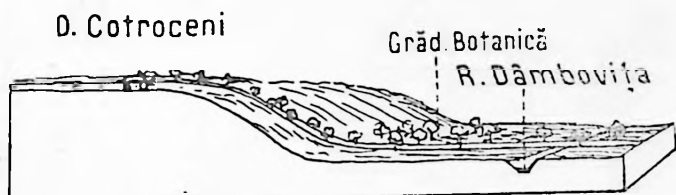
dela răsărit spre apus de un mare bulevard <sup>1)</sup>, tăiat cruciș de *Calea Victoriei*. Dacă din mijlocul crucii, privește cineva spre apus, vede că pământul se lasă în chip de *vale*, — e valea Dâmboviței, iar departe, în zare, se ridică iarăși, fiind acoperit cu o pădure. Acolo e *Palatul Cotroceni*, pe *Dealul Cotrocenilor*. Cine ia în lung malul Dâmboviței, mai vede deasupra acestei văi *Dealul Spirei*, *Dealul Mihai Vodă*, *Dealul Mitropoliei*, *Dealul dela Radu Vodă*, *Dealul Filaretului* și altele. Judecând după nume, s'ar părea că Bucureștii nu mai e pe șes, ci o jumătate din capitală e așezată pe dealuri.

<sup>1)</sup> El poartă numele regelui Carol I cel Mare, al regelui Ferdinand I și al reginei Elisabeta.



Locul pe care e așezată capitala țării. În fund se vede câmpia cu drumuri. Mai aproape se vede malul vechiu al Dâmboviței, pe când nu era canalizată. Cotiturile malului arată ocolurile vechi (meandrele) râului, iar pîntenii înaintați în luncă par azi dealuri.— Dealul Mitropoliei a rămas izolat.

Adevărul e acesta: râul Dâmbovița are în șes un *uluc* sau o *albie*, aci mai lată, aci mai îngustă. În vechime, apa curgea la întâmplare, când spre dreapta, când spre stânga, mutându-se mereu, de câte ori se revărsa, — cum fac mai toate apele. Dar mai mult bătea în *malul drept*. De aceea, malul acesta este mai pieziș și mai greu de suit. De aci a venit și numele de *dealuri*, dat povârnișurilor acelu mal. Cel mai cunoscut e *Dealul Spirei* (după numele unuia *Spireu*). Acolo sunt cele mai vechi cazărmi din București, acolo e Arsenalul și un monument care aduce aminte de o



Dealul Cotrocenilor. (Se vede grădina botanică la poalele lui și *ulucul* (albia) prin care curge Dâmbovița. (Vezi pag. 55).

luptă a Românilor cu Turcii, la 1848. Dar Dealul Spirei de fapt nu e un deal, ci un șes, adică o parte din marea câmpie dimprejurul capitalei. Însă celor ce cărau apa cu sacalele din albia Dâmboviței, li se părea că urcă prea mult și au botezat nu numai povârnișul ulucului în care curge Dâmbovița, dar și marginea șesului, unde stau locuințele lor, cu numele de *deal*<sup>1)</sup>.

Nici Dealul Filaretului nu e deal. Trenul, care pleacă din gara Filaret, merge pe loc neted, fără să suie ori să coboare, ajunge oblu la Cotroceni și numai peste *valea* Dâmboviței trece pe pod, ca să ajungă la gara din Nordul orașului.

<sup>1)</sup> În fiecare regiune, exemplele vor fi date din apropiere. — Bucureștii vor servi numai ca o mică informație despre capitala țării.



Dar nu numai Bucureștenii, ci și alți locuitori, din alte părți ale țării obișnuiesc să numească *deal* locul povârnit, unde o câmpie se oprește deasupra unei lunci. De ex. cei din marginea Bărăganului numesc și ei „deal“ marginea care se pleacă spre Dunăre. Cel care vine din spre lunca Dunării, când suie costișa, zice că *se suie pe deal*, măcar că drumul suie spre câmpia cea netedă, a Bărăganului. Dar malul i se pare totuși destul de mare, spre a fi numit deal.

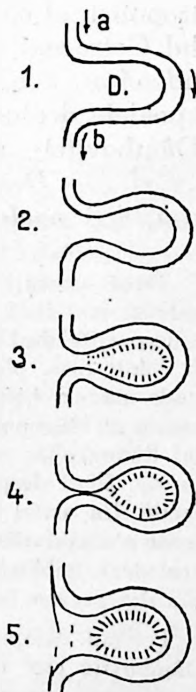
Fiind bine soritū, marginea povârnită spre lunca Dunării a fost în multe locuri acoperită cu văi. Tot așa și bucureștenii de odinioară sădiseră o mulțime de vii pe tot malul drept al Dâmboviței. Chiar și azi s'au mai păstrat unele din ele, legate de valea Dâmboviței, cum e o dantelă cusută pe marginea unei baine.

În faptă, *Dealul Spirei*, *Dealul Filaretului* (ca și toate „dealurile“ din marginea câmpiei Bărăganului) nu-s dealuri adevărate, ci numai jumătăți de dealuri. Ele par dealuri numai celui care le privește de lângă apa Dâmboviței, fiindcă acela trebuie să suie binișor, până ajunge iarăși pe șes, unde să aibă privirea liberă în toate părțile.

Este însă și un deal adevărat în București, adică o înălțime de pământ, lunguiață și cu povârnișuri sau coaste în toate părțile. E dealul Mitropoliei, deasupra căruia stă o veche biserică și Palatul Camerei Deputaților. Ori de unde te-ai apropia de acest deal, trebuie să sui, ca să poți ajunge în vârful lui.

Cine a făcut acest deal singuratic?

Chiar Dâmbovița l-a făcut. Am spus că apa nu poate curge niciodată în linie dreaptă, ci șerpuește, adică



merge ca șerpii, cotind, când într'o parte, când în alta. De aceea, și albia în care curge apa nu are niciodată marginile drepte, ca ale unui uluc, ci sunt neregulate, adică fac cotituri, ca și râul care le-a săpat. S'a întâmplat deci ca râul Dâmboviței, bătând mai mult în malul drept, să despartă din șes un colț de pământ D. Săpând însă mereu în *a* și în *b*, codița s'a tot subțiat, până ce acel colț din marginea șesului a fost despărțit cu totul de șes. Bucata aceea a stat la început în mijlocul luncii netede a Dâmboviței, ca un fel de *masă* ori podeț înalt. Dar n'a rămas așa. Ploile și vânturile i-au ros pe încetul marginile de sus, până ce a ajuns să aibă un *vârf*, pe care azi abia mai e loc pentru biserica Mitropoliei. Așa s'a născut Dealul Mitropoliei, al cărui vârful e deopotrivă (la nivel) cu Dealul Cotroceni și Dealul Filaret, dar are chip de *deal adevărat*, fiindcă ori de unde ai veni, dai întâi de „poalele dealului“, adică de marginea lui spre lunca Dâmboviței: apoi sui „coasta“, ca să ajungi în „vârf“. — *Dealul adevărat* este acela care are *vârf*, *coastă* și *poale* sau *margină* lămurită spre șes.

Dacă oamenii n'ar fi așezat aici orașul, Dâmbovița era pe cale să mai facă vreo câteva dealuri. Biserica lui *Mihai Vodă* e despărțită de Dealul Spirei printr'o curmătură. Dacă nu s'ar fi clădit case, ploile și râul ar fi despărțit cu totul pîntenul unde stă azi biserica și Palatul Arhivelor, făcând un deal la fel cu al Mitropoliei. Dealul dela Radu-Vodă, unde stă biserica lui Radu-Vodă, precum și înălțimea mai mică dela biserica lui Bucur, fiind despărțite mai de mult, au fost roase de ploi și tocite. Un astfel de deal a fost spălat și ruinat atât de mult, încât n'a mai rămas din el decât o *movilă* sau un *gorgan*. Și acel deal, îmbătrânit de tot, poartă pe vârful lui o biserică: *Sf. Ilie din gorgan* (= kurgan).

Privind câmpia, unde e așezată capitala, putem zice că Dâmbovița este ca un sculptor, care a sculptat șesul, ca să-i pregătească orașului câteva înălțimi, pe care să-și așeze bisericile și palatele,

**Măsurarea înălțimilor.** — Am arătat că pe o *movilă* te poți sui făcând numai câțiva pași (adică în câteva *secunde*), fiindcă movila are abia o înălțime de câțiva metri.

Pe o colină, ne putem sui în câteva *minute*, fiindcă are o înălțime de câteva zeci de metri.

Sunt însă ridicături de pământ, tot *lunguețe*, ca și colinele, însă mai înalte, așa că e mai greu să ajungi în vârful lor. Îți trebuie uneori aproape o oră. Astfel de ridicături de pământ, *mai înalte decât colinele*, având forma *lunguiașă* și *costișe în toate părțile*, se numesc *dealuri*.



Cum se măsoară înălțimea unui deal.

Prin urmare, o ridicătură ca *Dealul Mitropoliei*, după chip e deal adevărat, după înălțime, nu. Însă poporul nu prea deosebește dealurile de coline. Pe spinarea înălțimii dela Mitropolie te poți sui în câteva minute. Așa dar e o *colină*. Dar fiind singularică și ridicându-se cu vreo 16 m. peste lunca netedă a Dâmboviței, pare înaltă, iar localnicii i-au dăruit numele de *deal*, după cum zicem noi uneori unui copil „flăcăule”, — măcar că e mic de statură.

**Exerciții.** — Elevii să măsoare *din ochi* înălțimea unui deal. Apoi să prețuiască în mers, după numărul pașilor, înălțimea aceluia deal, urcându-l din partea unde coasta e mai scurtă.

Pe lângă o prețuire cu greșeli mai mari ori mai mici (aproximativă), se poate face și o măsurătoare apropiată de adevăr. — Cel ce măsoară se oprește la poalele colinei sau a dealului (E) și privește drept înainte. (Dacă are o *nivelă* sau „cumpăna de apă”, cum zic meșterii zidari, e și mai ușor de ochit. Știi atunci că punctul D stă exact în dreptul ochilor, adică are deasupra șesului o înălțime egală cu a corpului dela tulpă până în dreptul ochilor. Apoi, măsurătorul suie până în C și ocheste drept înainte, ajutându-se iarăși cu „cumpăna de apă”. Apoi face la fel cu B și A, până ajunge în vârf. Astfel, adunând

de atâtea ori înălțimea observatorului (minus partea dela ochi spre creștet) câte ochiri a făcut, aflăm înălțimea întregului deal. — La coborîre se poate face proba. Te oprești întâi în B și pui un semn; apoi te cobori în C, D, E...

### Părțile unui deal

a) *Poalele dealului*. — Marginea de jos a unei coline sau a unui deal se numește poalele colinei sau ale dealului, — ca și cum ar fi vorba de „poalele“ unei haine care se târăște pe șes.

b) *Vârf*. — Locul cel mai înalt de pe un deal (cum ar fi creștetul capului) se numește *vârf*, — dacă este destul de ascuțit.

c) *Culme*. — Uneori dealul nu este ascuțit deasupra, ci destul de oblu, — ca spinarea unui animal mare (bou, cal). Spinarea unui deal, când nu e lată, ci puțin subțiată, se chiamă *culme*.

Ce însemnează vorba *culme*? Casele din sate au în fața lor mai mulți stâlpi, pe care se sprijină acoperișul. (De obicei, stâlpii sunt de lemn și frumos crestați). Pe stâlpii aceștia este înșepenit în cuie un lemn *lung, oblu* (mai ales un brad tânăr), cam de grosimea unui braț de om. Acest lemn se numește *culme* și slujește să pui pe el: haine, cergi, plocade și alte lucruri, să le bată soarele.

Sunt unele dealuri, a căror spinare merge oblu, ca o culme. (Cu deosebire în Moldova și Oltenia sunt dealuri de acestea, care se întind până departe cu aceeași înălțime). Dar de obicei dealul nu rămâne oblu. Spinarea lui e roasă de ape, de vânt, de plug, de copitele vitelor, de potecile pe unde umblă oamenii... Și astfel, pe alocuri se fac unele „curmături“, adică știrbituri ale spinării; iar alte locuri rămân cu timpul ținugiate. Acestea se numesc *vârfuri* sau *piscuri*<sup>1)</sup>.

<sup>1)</sup> După cum râul, când curge domol pe un șes, poate face o *vâlcea*, iar pe marginea vâlcei poate despărți din șes unele bucăți, pe care le preface în coline, tot așa râurile, care curg pe un șes mai înalt și puțin plecat, pot despărți fășii-fășii din

În timpul excursiilor, elevii sã observe de aproape curmãturile apoi vãrfurile. În zilele de arșișã, vor vedea cã vitele care pase liber pe islaz, se adunã la amiazi spre vãrfurile dealurilor. (Acolo e aerul mai rece și se simte puțin adierea vântului).

d) *Coastã*. — Povãrnișul dealului, din culme pânã la poale, se chiamã *coastã*, (cum ar fi coastele unui animal mare — bou, cal... culcat la pãmânt).



Dealuri de lângã câmpia Oltului, în Țara Bãrsei. — Mai ales în dreapta se vede cum le-au ruinat apele. Dar vãrfurile dealurilor e acoperit de pãduri.

Vieța omului pe dealuri. — Câmpia este de obicei mai prielnicã pentru traiul omului, fiindcã are mai multã țãrãnã, iar arãturile se fac mai ușor. Vitele n'au nevoie sã se opintescã prea tare pentru a purta plugul. Iar țãrãna este curatã: uneori pânã la un stat de om și mai mult, nu gãsești o pietricicã, ci numai pãmânt mărunt (negru, galben, sur, cafeniu, etc.).

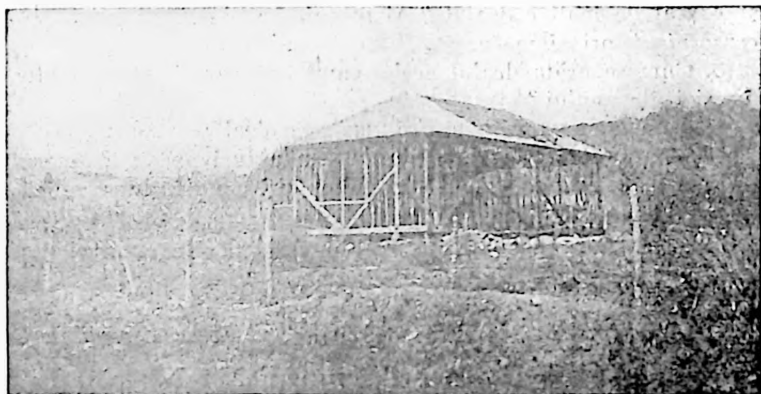
acel șes înalt, dupã cum plugul taie brazde. Fãșiile sunt de aceeași înãlțime, ca și brazdele, așa cã *spinarea lor* e lungã ca o culme și destul de netedã.

Altfel stă lucrul pe dealuri. Mai întâi, pe deal e greu de umblat: mereu trebuie să sui ori să cobori. Arăturile se fac mai greu. Drumețul, fie că merge pe potecă, fie că urmează un șleau, nu înaintază în linie dreaptă, ci face mereu cotituri. Mai ales căruțele încărcate urcă foarte greu pe coasta dealului, iar unde coasta e de tot piezișă (la *pripor*) e nevoie de mai multe perechi de boi ori de cai, ca să urci poverile până în capul de sus al priporului. Și nici de coborât nu e ușor. Carul încărcat își poate face vânt la vale și de aceea roata trebuie împiedecată cu un lanț.

Apoi mai sunt și alte neajunsuri: pe dealuri, țărâna, după ce e puțină, mai e amestecată și cu pietre, deoarece mai toate dealurile sunt clădite din piatră. De aceea, *locurile bune de arat sunt rare pe dealuri*, iar semănăturile n'au hrană destulă. În schimb, pe coastele colinelor și ale dealurilor cresc mai bine decât la șes *pomii și viile*, în deosebi pe coastele din spre miazăzi, unde bate soarele mai în plin. În adevăr, pomilor le place lumină și căldură multă. Și ei, și vița își înfig rădăcinile chiar printr'un pământ mai pietros și pot răbda la secetă mai mult decât grâul, orzul și alte semănături. Tocmai asta le prieste Poamele de pe dealuri: mercele, perele, prunele, caisele, pier-sicele... sunt mult mai gustoase decât cele dela șes. Strugurii tot așa: la șes, sunt apătoși, uriți la vedere și atinși de unele boli; pe când strugurii de pe dealuri sunt dulci și de o culoare, ca a pietrelor scumpe: galbeni, plăvani, seini, negri, roșii... o priveliște care mângâie ochiul.

Astfel, putem zice că *fiecare loc își are darurile sale*, iar omul își potrivește vicața după felul ținutului. Pe deal, până și felul caselor e deosebit de cel dela câmpie. În loc de lut sau chirpici, păreții sunt făcuți de lemn (bârne), iar temelia e deoseori de zid, fiindcă piatra e la îndemână. Acoperișul, în loc de a fi de stuf ca la șes (ori din tabla cea urită, care vara dogorește, iar peste iarnă nu apără de frig), pe dealuri, casele sunt acoperite cu șindrilă. Chiar așezarea lor e deosebită: pe șes, ele stau în linie; aci, *stau risipite* pe coasta dealului, una mai sus, alta mai jos, după cum a putut găsi fiecare gospodar loc potrivit pentru a clădi și a-și face o grădiniță de pomi împrejurul casei. Câteodată, coasta e atât de plecată, încât temelia casei e de zid gros și înalt, făcând un beciu sub casă, iar casa adevărată e clădită peste beciu, așa că pare cu două rânduri, cum sunt cele din oraș. În sfârșit, nici ulițele satului nu-s drepte ca la șes, ci întortochiate, legând cum pot mai ușor o gospodărie de alta.

Pe lângă frumusețea caselor și a grădinilor cu pomi ori cu vișă de vic, satele de pe dealuri mai au și o altă podoabă: pâlcurile de pădure. Căci locurile cele pietroase, nefiind bune nici de pometuri, sunt lăsate pe seama pădurii, deoarece copacii sălbatici își înfig rădăcinile lor și printre pietre și stânci. În Ardeal, mai ales pe unde locuiesc Sașii, dealurile au în vârf o pădurice, care stă deasupra ca o căciulă, apărând dealul de ruină. Când pădurea e tăiată, ploile spală țărâna, până ce rămâne piatra stearpă, așa că chiar pădurea, numai cu greu poate prinde rădăcini pe astfel de locuri pustiite de prostia omului.



Casă din ținut deluros. — Păreții și acoperișul sunt de lemn.  
Uneori păreții sunt chiar din bârne.

Pe asemenea dealuri despuiate, ploile fac râpi urite, ca niște pecingini, iar uneori puhoarele strică drumul, rup podurile și dărâmă casele, înecând vitele și pe oameni, drept pedeapsă că au batjocorit dealul, tăind pădurea.

**Dealul pe hartă.** — Privind din depărtare, dealul nu e așa de verde ca șesul acoperit de semănături. Pe coastele dealurilor sunt pe alocuri și râpi goale, unde se vede țărâna, bătând în cafeniu. De aceea, dealurile sunt arătate pe hartă prin colorarea *cafenie*, ca și cum le-am vedea spre toamnă, când toată frunza s'a scuturat, iarba s'a veștejit, iar coastele dealurilor bat în cafeniu. — Și fiindcă dealurile sunt

de obicei lungi, ca și colinele, pe hartă ele par ca niște onizi păroase. Drumul peste dealuri arată destule cotituri.

**Intrebări:**

1. Unde se află movila cea mai apropiată de școală? E naturală ori făcută de mâna omului?

2. Care e colina cea mai apropiată de școală? Cât de mare e?

3. Care e dealul cel mai apropiat de școală? E deal adevărat, ori e țesit numai într-o parte, iar deasupra începe o câmpie?

4. Cât de înalt e dealul? Ai prețuit înălțimea cu pasul, cu ceasornicul, ori ai măsurat-o?

5. Cum se arată dealul acela, când l-ai văzut? Dar în alte timpuri ale anului?

6. Cum merg potecile și drumurile pe deal?

7. Cum sunt așezate lanurile de semănături pe deal? (merg ele dela poalele dealului până în culme, ori merg în lung, adică orizontal?)<sup>1)</sup>

8. Ce crește pe deal, spre deosebire de șes? Nu cumva sunt dealuri care au sare și păcură?

9. Cum sunt casele satelor de pe deal?

10. Cum se arată satele de pe dealuri: regulate ori neregulate?

**Munte.** — În unele locuri, sunt ridicături de pământ mai înalte și decât dealurile; sunt atât de înalte, încât ni se pare că vârful lor ajunge aproape de cer.

*Inălțimile cele mai mari de pe fața pământului, (lungi și ascuțite) se numesc munți.*

---

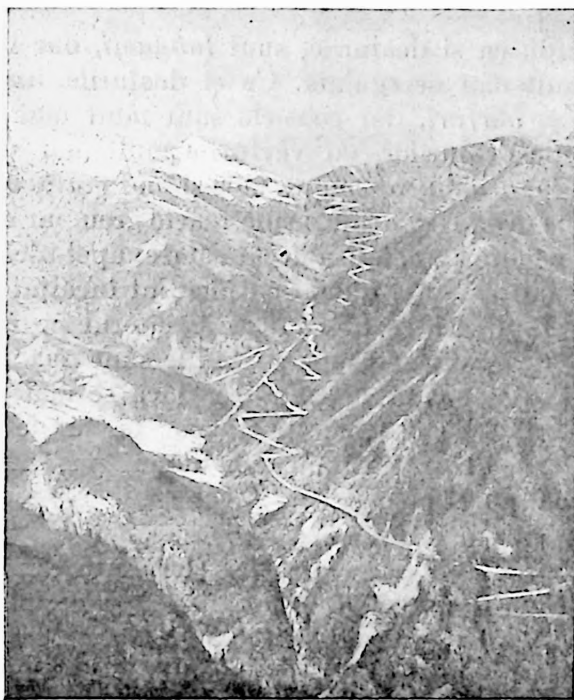
<sup>1)</sup> În țările unde oamenii îngrijesc pământul, dealul e împărțit așa: Vârful e lăsat să rămână acoperit cu pădure; mijlocul dealului e acoperit cu iarbă, unde pasc vitele (islaz) ori se cosește, adunându-se fân pentru iarnă. Mai jos, unde pământul e mai roditor, încep lanurile de semănături, dar fâșiile nu merg de sus în jos, ci în curmeziș, pentru ca vitele să nu se opintescă, ci să meargă aproape orizontal. Lanurile par niște covoare întinse unele mai sus decât altele, ca niște trepte. Și chiar sunt trepte, căci hatul e lăsat cu iarbă, pentru ca ploile să nu poată spăla țărâna la vale.

În țările unde plugarii n'au minte, lanurile merg în chip de fâșii din culmea dealului până la poale. Vitele se ostenesc la arat, iar ogorul se ticăloșește, fiindcă ploile spală mereu țărâna la vale, până ce partea de sus a lanurilor rămâne săracă de tot și neroditoare.



Munții sunt clădiți aproape în întregime numai din piatră și nu stau mai niciodată singuri, ci se țin lanț unii de alții, făcând „lanțuri de munți”. De ex. *Carpații* sunt un lanț de munți.

Fiindcă poporul amestecă uneori înțelesul vorbelor, e bine să ne lămurim asupra înălțimii munților și altor înălțimi.



Munte. Drumul merge șerpuind, peste pas.

Punctul de plecare al măsurătorilor este *fața mării*, unde punem înălțimea 0 m.

*Câmpiile* stau cu câteva zeci de metri mai sus decât fața mării (rar trec de o sută, două, de metri).

*Mobilele* se ridică abia cu *câțiva metri* peste fața câmpiilor, dar nu prea se bagă de seamă, fiind rotunde și rare.

*Colinele* se înalță cu *câteva zeci de metri* peste șes, dar fiind multe și ținându-se unele de altele, bat mai repede la ochi.

*Dealurile ating câteva sute de metri față de șesul dimprejur. Unele ajung până la 700 m. (Dealul Mare, care se întinde dela Ploiești până în Buzău). Uneori poporul zice deal și unor înălțimi mai mari de 700 m. De ex.: Dealul Odobeștilor sau Măgura Odobeștilor are 1000 m.*

*Munții încep abia dela 1000 m. în sus. Carpații de pildă ating înălțimi de peste 2 km.  $\frac{1}{2}$ ; iar aiurea sunt munți care se ridică aproape 9 km. peste fața mării.*

Munții, ca și dealurile, sunt *lungueși*, dar fața lor este mult mai neregulată. Ca și dealurile, au *poale, coaste și vârfuri*, dar coastele sunt mult mai piezișe decât ale dealurilor, iar vârfurile mult mai ascuțite. De aceea, *drumul pe munte face și mai multe cotituri, decât pe dealuri*. Căruțele suie foarte greu, iar dela un loc nu e chip să înaintezi decât călare; apoi nici călare nu se mai poate; ci numai cu piciorul încălțat cu bocanci țintuiți, ca să nu alunece călătorul pe râpi. În sfârșit, unele culmi și piscuri înalte sunt pustii și neumblate. Doar caprele sălbatice, dacă se mai pot călări, sărind din stâncă în stâncă. Iar unde coasta muntelui e dreaptă ca un zid, numai pasările (vulturii) mai pot ajunge.

Însă, pe lângă greutatea suișului, mai este și altă greutate: cu cât te urci mai sus, cu atâta e mai *frig*. Chiar în mijlocul verii, pe munți e răcoare; în loc să plouă, uneori viscolește. Primăvara, zăpada se topește târziu, iar toamna ninge de timpuriu. Așa că, vârful munților abia 2-3 luni simte că a venit vara, iar pe munții foarte înalți iarna e veșnică: ninsoarea nu se mai topește niciodată; zăpada nouă cade peste cea veche, până ce începe a se nărui domol la vale, în chip de ghiață care se târăște încet ca melcul, formând adevărate „râuri de ghiață” sau ghețari.

Cine să se mai suie pe astfel de culmi pustii și să străbată astfel de văi primejdioase! De altfel, la frig și pustietate se mai adaugă încă o primejdie: suindu-te

dai nu numai de aer tot mai rece, dar și mai rar. Călătorul simte nevoia de a respira mai des; inima îi bate mai repede, urechile încep a-i vâjâi, îl cuprinde amețeala, iar uneori sângele îl podidește pe nas.

De aceea culmile munților foarte înalți sunt aproape peste tot pustii. Putem zice că acolo începe *împărăția morții*, în care nu mai pătrunde nicio vietate.

Munții României nu sunt prea înalți. Dar totuși, vârfurile lor se zăresc din multe părți ale câmpiei. Din marginea capitalei (Cotroceni), toamna, când cad cele dintâi ninsori, în zilele senine se zăresc în depărtare piscurile albe ale Carpaților. (Peste iarnă nu se bagă seamă, fiindcă și restul este alb). Tot așa, de pe dealurile mai înalte ale Moldovei se pot vedea bine spre apus, vârfurile munților. (Dela Copou, lângă Iași, se zărește Cealțul ca o mănăstire, în toate serile senine de vară). Iar din mijlocul Ardealului se zăresc mai în toate părțile piscurile munților Făgărașului, Rodnei și ale altor munți.

Ca și dealurile, munții au un fel de spinare sau *culme*. Dar, pe când multe dealuri au o spinare destul de dreaptă, munții au mai totdeauna o spinare *crestată*, adică au multe *vârfuri* sau *piscuri*<sup>1)</sup> și cu mult mai *ascuțite* decât ale dealurilor.

Când cineva vrea să treacă peste un munte, nu se suie peste piscuri, ci alege locul unde culmea are o creștătură mai adâncă, spre a scurta drumul și a se scuti de osteneală. (Vezi pagina 65).

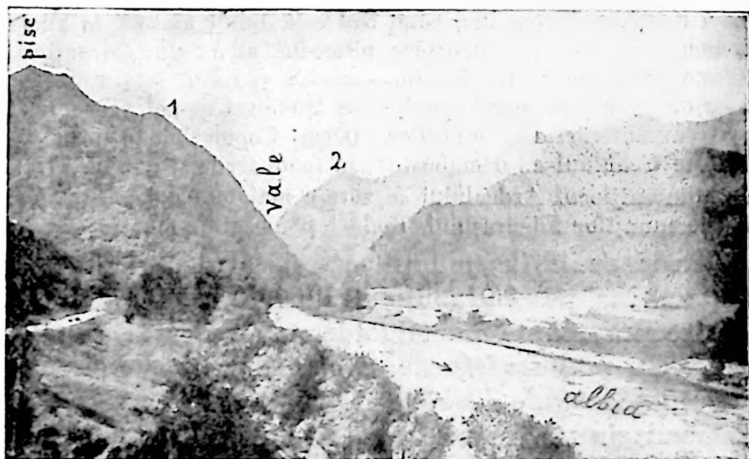
Creștătura cea mai adâncă a unui munte, pe unde trece drumul de pe o coastă pe alta, se numește *pas* sau *trecătoare*.

În vederea dela pagina 65 se poate observa că drumul (linia albă) face cotituri și trece peste culmea muntelui, tocmai acolo unde creștătura este mai adâncă.

<sup>1)</sup> Fiindcă e vorba de vârfuri ascuțite sau piscuri, trebuie să luăm seama că poporul numește pisc chiar unele înălțimi care nu-s ascuțite de loc. Un *colț de șes*, înaintat puțin în lunca unei ape, se numește *pisc*! Pe un astfel de „podeț” se așează de obicei sate, spre a fi aproape de apă, dar fără teamă de revărsările râului. (În valea de jos a Siretului e un sat *Piscu*).

\* Vicața la munte. — Pe munte, oamenii trăiesc mai greu decât la câmpie ori pe deal.

Mai întâi, *mersul* e greu de tot. Când ridici ochii spre vârful unui munte (mai ales când e îmbrăcat cu pădure), ți se pare că ai putea ajunge acolo în câteva minute sau mult într'un ceas. Dar când pornești la drum, vezi că sui-sui mereu, iar în unele locuri, te urci ca pe o scară de piatră și-ți trebuie multe ceasuri, până să ajungi pe culme. Uneori trebuie zile întregi. De aceea, muntenii, când pleacă la drum, pășesc rar, domol și nu-și mai vorbesc, ca să nu obosească plămâni.



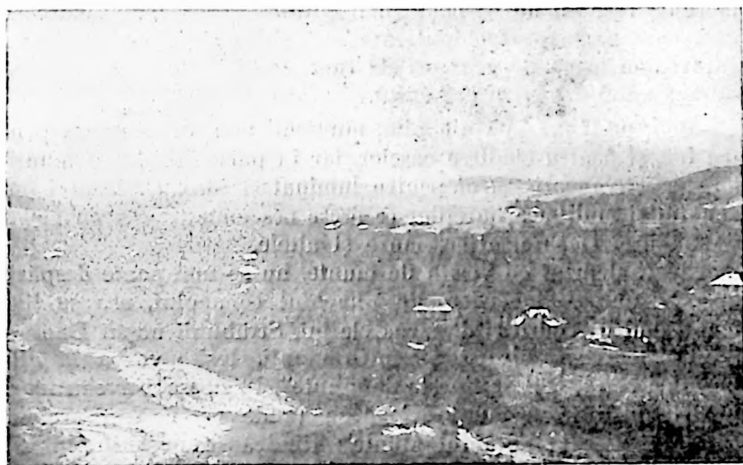
Munții de lângă Olt. Colțurile 1, 2 și altele sunt *piscuri*; știrbitura dela mijloc e *vale*; ulucul de jos e *albie*.

Siogurul chip de ușurare ar fi drumul, dar drumurile sunt rare de tot la munte, fiindcă sunt greu de făcut, deoarece muntele e zidit în cea mai mare parte din stânci. Omul se ajută pentru poveri cu cai mici, care sunt deprinși a călca și peste pietre, fără să lunece, și mai ales cu măgari, cari, fiind mărunți, pot răzbi mai iute printre stânci, chiar acolo unde nu e drum, ci numai o potecușă.

Lăsând însă la o parte greutatea mersului, vicața la munte e grea și din cauză că muntele e sterp. Țărână e puțină de tot, așa că semănături mai nu se găsesc la munte. Lanurile de grâne încetează la poalele muntelui; mai sus se văd pe ici pe colea grădini cu pomi și câteva legume, iar dela un loc nu

mai găsești decât păduri, adică copaci sălbatici (în deosebi brazi, a căror coajă e căptușită cu rășină, să-i apere de frig). Când însă coasta muntelui începe a se înălța drept ca un zid, atunci nici brazii nu se pot cățăra printre stânci, ci rămâne piatra goală, spălată de ploii și de vânturi.

Cum să se hrănească omul pe astfel de înălțimi sterpe! Iar asta se poate întâmpla chiar la munți mijlocii, dacă culmea e prea ascuțită. Sunt însă munți atât de înalți, încât crestele lor sunt acoperite de zăpezi vechi, care nu se topesc niciodată de-



Un sat risipit pe dealuri. În fund se înalță munții.

plin. Pe vârfurile unor astfel de munți, nu mai trăiește nicio vietate. Doar vulturii cei mari (condorii) dacă se mai abat prin astfel de pustietăți grozave.

De aceea, traiul omului pe munte se oprește acolo, unde se sfârșesc pădurile, ierburile și vânatul. În timpul verii, pe măsură ce zăpada se topește, omul se suie cu vitele spre înălțimi, unde iarba nu poate fi cosită din cauza mulțimii pietrelor. Numai turmele o pot paște. În timpul iernii, turmele se coboară iarăși spre poalele muntelui și sunt hrănite cu fânul cosit în poienile mai netede. Atunci începe însă altă muncă: tăierea copacilor. Trunchii pot fi mai lesne cărați la vale, deoarece zăpada e lunecoasă.

Din fericire, Carpații noștri nu seamănă cu alți munți. În-tâi, ei nu sunt prea înalți, apoi culmea lor nu e ascuțită, ci

destul de turtită, ca să poată crește pe ea o iarbă bogată, spre îndestularea turmelor. Nu numai că nu sunt pustii, dar în lunile de vară, culmile munților noștri sunt mai cercetate de om, decât coastele împădurite. Sus, pe plaiuri, pasc mii și mii de oi. Seara se adăpostesc în stâni, iar păstorii și familiile lor stăruiesc pe lângă turme, până ce încep iarăși ninsorile de toamnă.

Totuși, muntele are și el înlesnirile lui, pe care nu le are câmpia. Mai întâi de toate, e plin de izvoare. Uneori aproape la fiecare pas dai de un nou izvor. Și ce apă! Lîmpede ca lacrima, rece, și nu se poate mai curată. E cea mai sănătoasă apă, care se poate închipui. Apoi aerul de asemenea e foarte curat: nici urmă de praf ori de fum; mulți bolnavi se vindecă numai stînd acolo, în aer curat.

Apoi, pe lângă apă din plin, muntenii mai au lemne și pentru foc, și pentru clădirea caselor, iar în partea de jos a munților, găsești uneori petrol pentru luminat și sare. Unde mai pui vînatul și mulțimea bureților ce cresc neșemănați și a poamelor de pădure: smeură, afine, mure și altele.

Cine e deprins cu vieța de munte, nu se mai poate despărți de el. Cum se ține edera de trunchiul copacului, așa se ține munteanul de codrii și de izvoarele lui. Străbunii noștri Daci aveau o deosebită dragoste pentru munți. Ieșise vorba la alte neamuri că „Dacul se lipește de munte”. În deosebi aveau mare evlavie pentru un munte Cogheon (unde va fi fost acela...) căruia îi ziceau: „Sfântul Munte”, fiindcă în peșterile lui s'a astrucat înțeleptul Zamolxe, când i-a venit sfârșitul zilelor.

*Muntele pe hartă.* — Munții se arată pe hartă în chip de omizi păroase, ca și dealurile. Dar culoarea lor e mai cafenie, fiindcă munții au mai multe râpi goale decât dealurile și mai multe stînci, iar piatra goală, bătută de ploi, se prăfoșează cu timpul.

#### Intrebări:

1. Cine a văzut un munte? Unde era? În ce lună l-a văzut?
2. Cum e culmea munților?
3. Cu ce sunt îmbrăcați munții?
4. Unde se topește întâi zăpada: la poalele muntelui sau sus, pe vîrfuri?
5. Unde începe primăvara întâi: la câmpie ori la munte?

6. Unde înflorește liliacul întâi: la câmpie sau la munte? Unde se coc cireșile mai târziu?

7. Cum merg drumurile la munte? Sunt drumuri de căruță pe culmea munților? Cum călătorește omul pe munți? Pe unde se poate trece un munte în curmeziș?

8. Din ce sunt clădite casele la munte? Din ce e făcut acoperișul lor? (Din ce copac se poate face ușor șindrila?)

9. Cum sunt satele dela munte? (Nu cumva sunt mai respirate decât satele de pe dealuri?) Pentru ce?

10. Pe care coastă a munților se așează de obicei satele?

*Vale.* — Pe câmpie, apele de ploaie nu se pot scurge ușor. Cea mai mare parte pătrunde în țărână, care sugă apa întocmai ca un burete. În deosebi, nisipul și pământurile nisipoase sug apa iute de tot. Cum a plouat, îndată locul e svântat. Apa s'a scurs în adâncime, ca printr'un ciur.

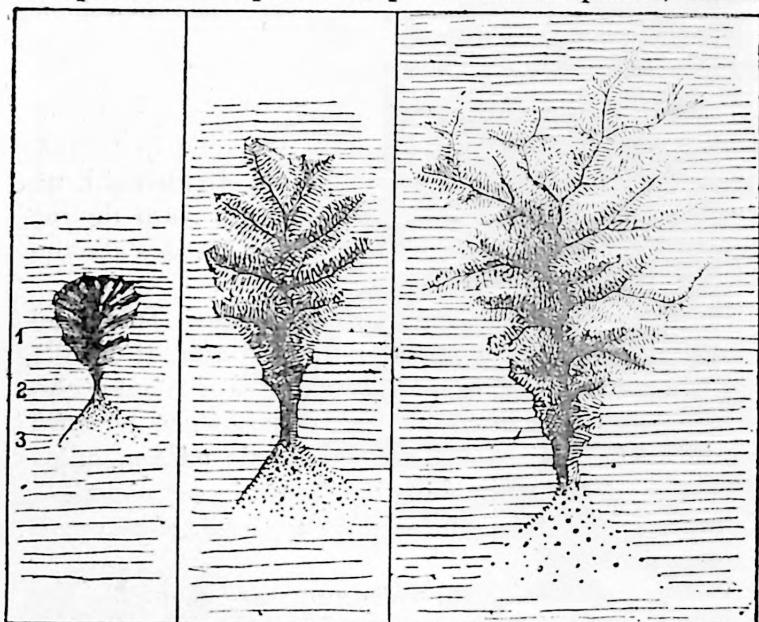
De aceea, pe câmpie nu prea vezi râuri. Totuși, ici și colo, unde s'a făcut un râu, adică s'a adunat destulă apă, ca să poată curge, râul roade fața pământului și face, cum am văzut, un fel de scobitură șerpuită numită vale. Mai nimerit e numele de vâlcea, adică vale mică, deoarece scobiturile făcute în șes niciodată nu sunt adânci. Nici nu le bagi de seamă, până ce nu te apropii de ele.

În genere, pe câmpii, văile sunt rare și mici.

Cei din câmpie pot arăta în unele locuri destule vâlcele sau văioage. În apropierea capitalei, Colentina și alte mici adâncituri ale șesului sunt bune exemple de văioage.

Pe dealuri, lucrul se schimbă. Coastele lor fiind plecate, apele de ploaie curg repede, scobesc cu putere țărâna, o spală ducând-o spre poalele dealului. Se poate vedea bine cum lucrează apa, acolo unde s'a făiat pădurea de pe coastele unui deal. La cea dintâi ploaie mare, apa ne mai fiind oprită de crengile copacilor și de pătura de frunze veștede, care se adună la rădăcini, ea pornește repede la vale: mătură frunzele,

spală țărâna și sapă un fel de șipot sau „scursură”, care sporește văzând cu ochii. La a doua ploaie mare, scursura se adâncește și se lărgeste, făcând în dreapta, în stânga și îndărătul ei râpi tot mai adânci. Astfel se naște uneori un pârau foarte adânc, acolo unde mai înainte, fața dealului era destul de netedă. Pârâul, e drept, nu are apă decât pe vreme de ploaie, dar el



Cum crește o scursură prin roaderea apei, făcând râpi tot mai înalte și pâraie tot mai adânci, 1 arată scobitura, 2 ulucul prin care se scurge țărâna, 3 conul de împrăștiere, unde țărâna se oprește

e totdeauna o piedecă pentru drumeți. Dacă trecea vreun drum peste coasta dealului, acum trebuie făcut un podeț, iar cu vremea chiar un pod mare, când localnicii nu vor să părăsească drumul cel vechiu.

Când dealul este destul de mare, pârâul se poate cu vremea să ajungă lung: sapă și îndărăt, ca să atingă culmea dealului; scobește și înainte, spre poalele dealului, — ba încă i se adaugă și alte pârae în dreapta



și în stânga, cum odrăslesc ramuri mici pe o ramură mai groasă. Și astfel, dintr'o mică „scursură“ se poate face cu vremea o scobitură lungă, șerpuită și adâncă, adică o adevărată vale.

În genere, dealurile au mai multe văi, mai rămuroase și mai adânci decât câmpiile.

La munte, lucrurile se petrec, ca și pe dealuri, dar cu o măsură înmăit mai mare.

Mai întâi, munții au mai multe ape decât dealurile, fiindcă la munte ploile sunt mai dese.

Apoi coastele muntelui sunt mai lungi și mai plecate decât ale dealurilor. — Apa curge la munte mult mai iute și sapă mult mai puternic. (În unele locuri, ea cade cu furie, lovind malurile val după val, ca un mlaie care nu mai ostenește).

Pe de altă parte, munții fiind înalți de mii de metri și groși uneori de zeci de kilometri, scobiturile pe care le pot face apele, ating uneori o lungime și o adâncime foarte mare.

De aceea, scobiturile pe care le face apa la munte sunt uneori uriașe: taie și piatra, ferestruind văi cu pereți de sute și mii de metri înălțime.

Pe când văile din câmpie sunt puțin scobite, de aceea se și numesc *văioage* și *vâlcele*, cele dintre dealuri și mai ales cele dintre munții înalți sunt uneori de *adâncimi uriașe*.

Astfel, unul și același râu, poate trece dela munte până coboară în câmpie prin văi foarte deosebite: De ex. Dâmbovița, râul capitalei, în munte trece prin văi semețe; între dealuri, valea e mai mică, iar la București, în câmpie, scobitura nu-i nici de 20 m. adâncime.

**Părțile unei văi.** — Scobitura șerpuită, săpată de ape, are mai multe părți:

1. *Albia*. — Fâșia de pământ, pe care curge apa, se numește *albie*. Cuvântul e potrivit, fiindcă locul

*adâncit* peste care curge râul se aseamănă oarecum cu o albie de lemn.

2. *Maluri*. — Marginile mai înalte ale albicii se numesc *maluri*.

**Intrebări:**

1. Unde e *râpa* cea mai apropiată de școală, unde se poate observa cum se naște o *scursură*?

2. Unde e *pârâul* cel mai mare în apropiere?



Un râu la munte. O punte unește cele două maluri. Albia mică e îngustă (unde e săgeata); albia mare (cât se vede albind prundișul) e mai lată. Malul drept e înalt. Casele cele lungi stau pe o prispă sau *terasă*. Cele două din față sunt făcute din bârne.

3. Cât de larg e *ulucul* pe care curge obișnuit apa, adică *albia mică*?

4. Cât de largă e *albia mare*, pe care o umple râul, numai când apele vin mari și se umflă peste malurile obișnuite?

5. Cât de înalți sunt *păreții* văii celei mai apropiate?

6. Sunt *prisper* sau *trepte* (terase) pe *păreții* văilor? Cine le-a putut face? Ce fel de material e în prispă: același cu și în fundul văii ori e *prundiș*?

7. Nu cumva văile se adâncesc dela un an la altul? (A se observa adâncimea unui pârâu mai mic).

8. Adâncirea albiei se face deopotrivă peste tot? Nu cumva apa într'un loc mai mult *roade*, în altul mai mult *depune* țărâna și pietrișul aduse mai de sus?

**Podiș.** — Uneori, după ce suim pe o coastă mai înaltă, în loc să găsim deasupra o spinare sau o culme, vedem că locul e neted, adică se aseamănă cu *câmpia*.


*Un loc neted și înalt se numește pod sau podiș.*



Numele e potrivit; astfel de locuri seamănă cu podul unei case, al cărei acoperiș ar fi fost luat de vânturi.


Multe dealuri ale țării noastre au deasupra lor locuri de acestea late, unde se poate ara tot așa de ușor, ca și pe șes, deoarece fața pământului e netedă. Așa suni de pildă dealurile Moldovei dintre Siret și Nistru, ale Olteniei și cele din mijlocul Ardealului.

Dacă am tăia dealurile astea în curmeziș și am privi tăietura (profil<sup>1)</sup>), am vedea că ele au una din aceste forme:

sau  (cu coastele deopotrivă de plecate); sau 

sau , adică cu o coastă mai piezișă decât cealaltă.

Din contra, dealurile de lângă munte, au spinare ori *culme* ascuțită, iar în profil se arată așa:  ori 

sau .

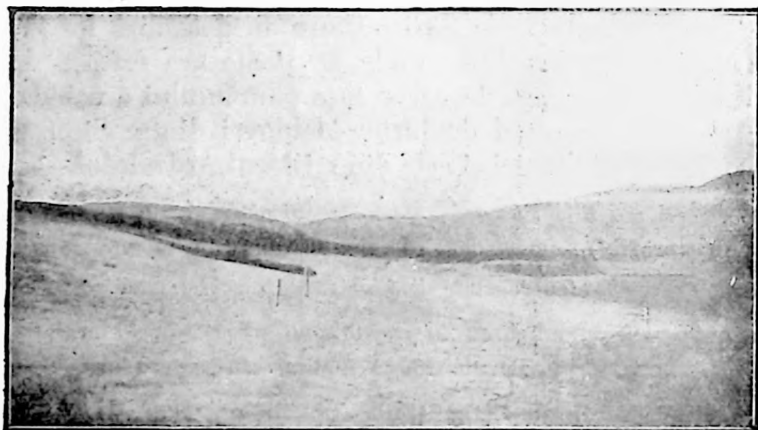
Pentru ce unele dealuri au deasupra un podiș?

De obicei, astfel de dealuri au fost tăiate de ploi și de râuri dintr'un *podîș mai mare*, ușor plecat într'o parte. Apele au curs pe acel podiș, cum curg șiroaiele pe coperișul casei, și l-au scrijilat în fâșii, cum sgârie dinții unui pieptene un sloiu de ceară (clisă, plasti-lină, etc.) sau cum sgârie plugul fața pământului, des-părțind-o în brazde paralele.

<sup>1)</sup> Când nu desenezi capul întreg al cuiva, observându-l din față, ci-l privești dintr'o latură și tragi numai linia care arată fruntea, nasul, bărbia, ceafa... zici că i-ai schițat *profilul*. Um-bra capului pe perete, poate ușor să arate seara linia profilului.

### Intrebări:

1. Care dealuri sunt mai potrivite pentru plugărie: cele cu pod deasupra, ori cele cu spinări sau culmi înguste?
2. Sunt bune la ceva spinările ascuțite și piscurile dealurilor de lângă muți? Ce poate crește pe ele?
3. Poate un deal cu pod să ajungă deal cu culme și cu piscuri? Cine a văzut un deal oblu, dar ruinat de ape în așa chip, că nu se pot face arături pe el?
4. La un deal cu podiș pe el, care sunt părțile cele mai bune pentru plugărie: podul, ori coastele dealului?



Podiș pe vârful unui munte. (Bucegi).

5. Cum se poate vindeca un deal ruinat de ape? (Cine poate împiedeca o scursură de a se adânci și a se întinde în lături, cu o rană? A văzut cineva un pârâu acoperit de pădure? E vreo asemănare între o haină acoperită cu petec și fața unui deal, pe care se vede un pârâu plin de tufe ori de copaci?).

**Plaiuri.** — Nu numai dealurile au uneori spinări late, ci și munții.

*Locurile netede de pe vârful munților se numesc în limba noastră plaiuri.*

Pe astfel de locuri netede, crește o iarbă mărunță, plină de flori și de copăcei pitici (afini), care fac niște boabe negre ca cireșile. Alți copăcei (merișori) fac

niște poame roșii, bune de mâncat, ca și afinele. Dar folosul cel mare al plaiurilor este *iarba*, pe care o pasc turme de mii și mii de oi.

Norocul cel mare al Carpaților e că ei nu-s tocmai înalți și n'ajung până la aerul rece, în care norii dau numai ninsoare.

Străbunii noștri Daci se simțeau legați de munți nu numai pentru frumusețea codrilor și a izvoarelor, dar mai ales pentru frumoasele pășuni de pe plaiuri. Măcar că au venit peste Țara noastră și alte neamuri, dar sus, la munte, străinii nu s'au așezat niciodată.

Se întâmplă uneori cu munții, cum se întâmplă și cu dealurile. *Unele dealuri nu sunt adevărate*, ci sunt numai pe o parte dealuri: vezi adică o râpă, te sui deasupra și bagi de seamă că ai ajuns pe o *câmpie* largă. (Vezi pag. 54 și 74).

Tot așa, sunt *munți care nu-s adevărați*, ci-s munți numai pe o parte: vezi o coastă înaltă de sute și chiar peste o mie de metri. Dacă trece de 1000 m., socoți că ai înaintea un munte; dar, dacă ajungi deasupra, vezi că se întinde un podiș foarte lat, pe care poți merge ușor, ca pe șes. Așa e de ex. Bucegii. Din fundul văii (la Sinaia și Bușteni) până sus e mai mult de 1000 m.; iar când ajungi deasupra, vezi că acolo e un *plaiu* destul de oblu.

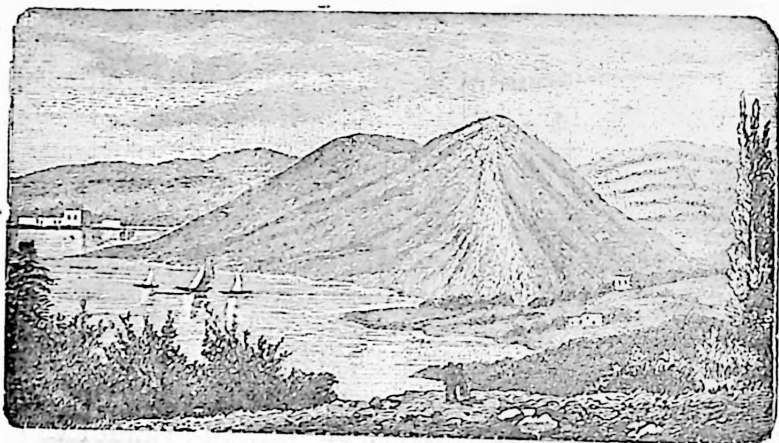
Sunt regiuni, în care astfel de poduri se întind peste sute și mii de kilometri (Africa). Atunci e vădit lucru, că nu se mai cuvine să numim *munte* râpa unui astfel de *podis*. În fața noastră, avem un podiș înalt și foarte lat, iar râpa podului e puțin lucru față de întinderea lui, așa că localnicii n'au dreptate să-i zică *munte*, după cum locuitorii din lunca Dunării n'au dreptate să zică *deal* marginei Bărăganului spre Dunăre.

**Munți vulcanici.** — De obicei, munții sunt, ca și dealurile, niște ridicături de pământ *lunguețe*, care au povârnișuri în toate părțile. Dar munții de cele

mai multe ori nu stau singuratici, ci se leagă unii de alții făcând, cum am spus „lanțuri de munți“.

Sunt însă un fel de munți, care pot fi cuprinși mai ușor cu privirea, fiindcă se aseamănă cu niște mușuroaie *urișe*. Aceștia, de multe ori *stau singuri* și poți ușor să-i încunjuri, mai ales când se înalță în mijlocul câmpiei.

Cum se nasc astfel de munți?



Monte-Nuovo.

Stă așezat aproape de malul mării, ca un mușuroiu făcut (de o cârtiță.

Ascultați o întâmplare:

„In zilele lui Mihai Viteazul (acum vreo 300 și ceva de ani), ținutul dimprejurul orașului italian Neapole <sup>1)</sup> a început a se cutremura. După doi ani de cutremure surde, într'o zi, pământul a început a se umfla, ca o bușică. Umflătura aceea a crescut, a crescut, până ce a ajuns din mică *movilă*, cum era la început, o înălțime de 100 m. și de 3000 m. de jur împrejur. Apoi, într'o noapte a plesnit ca un buboiu și a început a svârli cenușă și fum, făcând un *deal* de 150 m. Localnicii i-au zis

<sup>1)</sup> Elevii cunosc numele țării și al vulcanului din clasele primare.

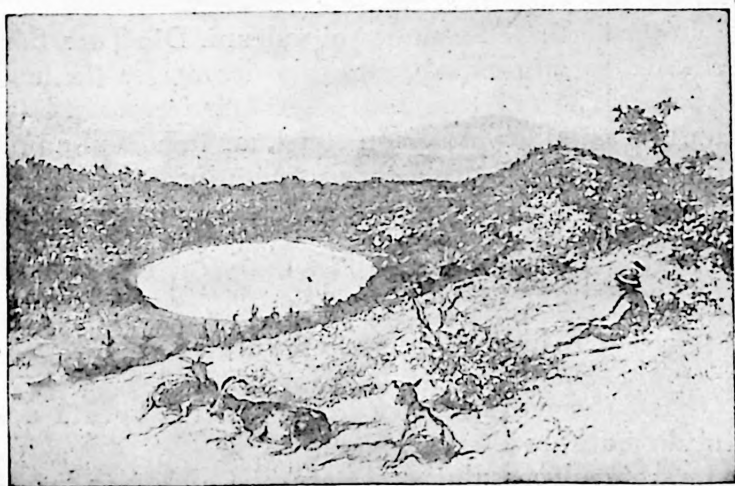
*Monte nuovo*, adică „munte nou”. (Poporul botează înălțimile de pământ, fără să le măsoare).

Văzând o astfel de întâmplare, lumea s'a îngrămădit a doua zi, să vadă ce e, dar tocmai atunci a răbufnit din dealul acela



Forma unui vulcan. (Vezuv).

atâta cenușă, încât sute de oameni au fost acoperiți într'o clipă. Azi dealul e acoperit cu vii, dar s'ar putea să arunce iarăși cenușă și să ajungă și mai înalt, adică *munte adevărat*.



Lacul Sf. Ana (aproape de Olt) în hornul unui vulcan stins.

Sunt multe locuri pe scoarța pământului, care se cutremură. Nu numai că se cutremură, dar uneori scoarța crapă și iese ca dintr'un horn *fum, cenușă*

fierbinte, flacări și chiar *sgură* care curge înlături, ca un *terciu aprins*. Asta dovedește că în locurile acelea, sub pământ se află un fel de *verre uriașe*, unde *focul arde pe înfundate...* Din când în când, hornul prin care iese fumul și flacăra se astupă; focul pare că s'a stins. Dar uneori hornul se destupă și începe iarăși a asvârli cenușă și materie topită (*lava*), care se prelinge împrejurul hornului, înălțând mereu cu-cuiul dimprejur.

Nu departe de dealul ce se chiamă *Monte Nuovo*, chiar în mijlocul șesului dela Neapole, este o înălțime de aproape 1500 m. zidită toată numai din lavă. Această ridicătură de pământ, rotundă și înaltă cât munții, se numește *Vezuv*. *Vezuvul* e un *munte vulcanic*.

*Toate înălțimile ridicate de lavă și cenușa ieșită de sub pământ se numesc vulcani.*

În țara noastră avem destui vulcani. Din Țara Bârsei până în Maramureș, munții vulcanici se țin lanț. Odinioară, ei svârleau foc și pară, cutremurând tot ținutul Carpaților. Azi, sunt stinși, iar în hornul unuia e un lac de toată frumusețea, încunjurat de păduri care au umplut *craterul* (așa se chiamă deschizătura prin care răsuflă vulcanul).

### Ținut (= regiune naturală)

leșind din orașul nostru..., am văzut o bucată destul de mare de pământ: până la... <sup>1)</sup>.

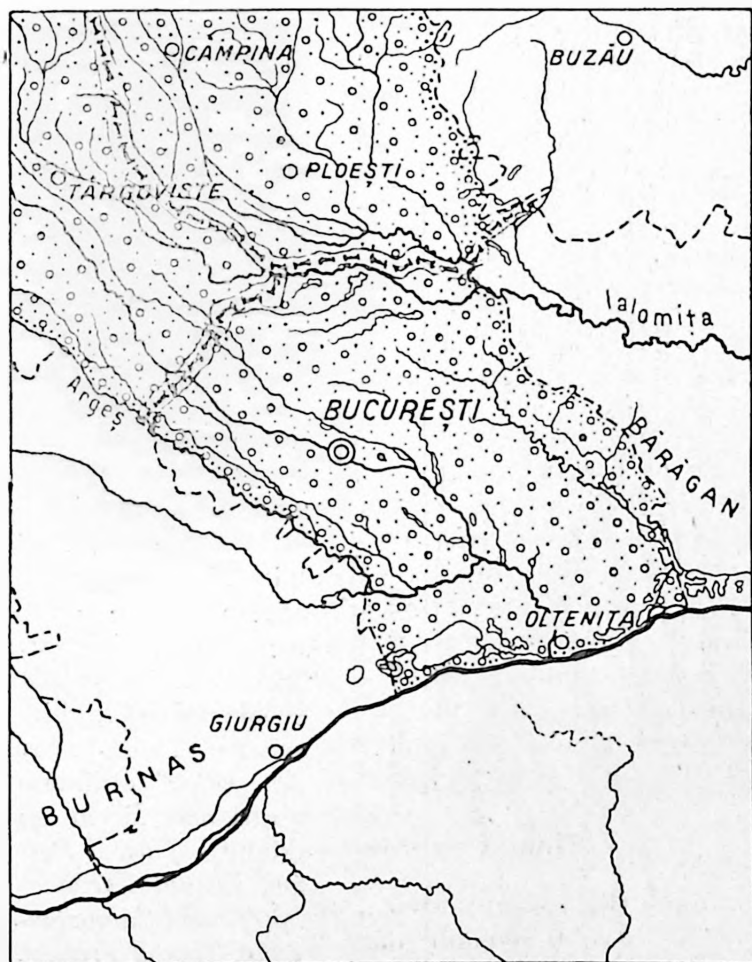
Împrejurul orașului sunt sate (...) ale căror locuitori vin mai în fiecare zi la oraș, ca să aducă orașenilor ceea ce le trebuie pentru hrana de toate zilele: grâne (făină), legume, lapte, pasări, lemne de foc...

---

<sup>1)</sup> Unul dintre elevi va arăta pe hartă cât a cuprins cu ochii în excursiile lui spre răsărit, apus miazănoapte și miazăzi.

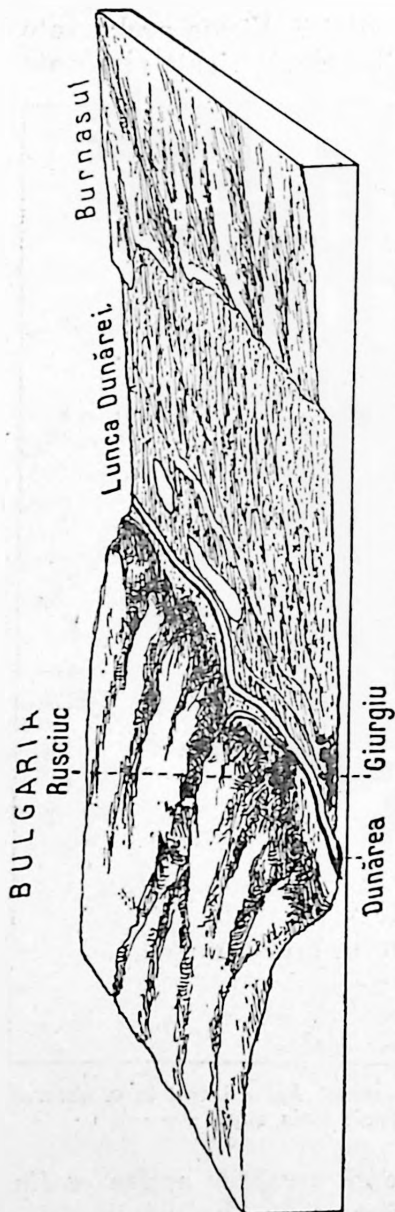


și alte lucruri de trebuință zilnică. Vieța acelor sate este mai legată de a orășenilor, decât vieța altor sate



Ținutul Vlășiei se întindea cât codrul. Azi a intrat în el hotarul mai multor județe. (Vezi linia ruptă - - - -).

mai depărtate. Putem zice că așezările acelea se țin de oraș. — Lucrul e adevărat și în alte priviri. Câr-



In stânga și în dreapta se văd locuri ridiccate (dealuri), iar la mijloc se vede un finut neted.  
Aci e lunca Dunării.

muitoarii cei mari (prefecți, pretori, judecătoria...) stau în oraș; acolo sunt tribunalele, judecătoriile, prefecaturile, școlile mai însemnate, cazărmile, etc., etc. Așa dar, țărani, când nu se mulțumesc cu judecata din sat, caută dreptatea la judecătoria mai mari din orașe. De aceea, bătrânii noștri numeau *judeș* toată întinderea de pământ, ale cărei sate stau sub privegherea *judeului* (adică judecătorului) din orașele de căpetenie. Și vorba lor a rămas până azi. *Judeșul*, în care se află școala noastră se chiamă... — Dar, în loc de *judeș*, străbunii noștri mai ziceau și „ținut“: *Ținutul Putnei*, *Ținutul Zarandului*, *Ținutul Câmpulungului*, *Ținutul Vrancei*, *Ținutul Hotinului*, ș. a.

Cine hotărăște marginile unui „ținut“?

Înainte vreme, ți-

nutul se mărginea singur, după *felul locului* și *nevoile oamenilor*.

De pildă, lângă capitala țării întregi, măcar că e în șes, sunt câteva ținuturi, pe care localnicii le-au deosebit de multă vreme, după felul locului și nevoile vieții. — Astfel, de sute și sute de ani, s'a vorbit și se vorbește încă de „ținutul“ sau „țara“ *Vlăsiei*. Cine a hotărnicit în marele șes românesc acest ținut, dându-i un nume deosebit?

Poporul a băgat seama că în mijlocul șesului era o mare *pădure*, care se întindea din munți până la Dunăre. Pădurea aceasta se numea codrul *Vlăsiei*. Prin ea curgeau numeroase râuri și pâraie (de la Ialomița până la Argeș) și era semănată cu o mulțime de *bălți* și *lacuri*. Satele erau destul de dese, și *mănuștirile* de asemeni.

Spre deosebire de acest ținut umbrit, se întindea la apus și la răsărit, două câmpii lipsite aproape cu totul de pădure, de râuri și de sate: *Bărăganul* și *Burnasul*.

Astfel, cu drept cuvânt, cei care se simțeau legați de codrul *Vlăsiei* au dat un nume deosebit „ținutului lor natural“, față de câmpiile (bărăganele) din apropiere.

Tot așa, la răsărit de Bărăgan, e un ținut natural ce se numește *Balta Ialomiței* și *Balta Brăilei*. — Localnicii deoselesc lămurit în vicața de toate zilele „balta“ față de Bărăgan și de Dobrogea (uscate amândouă). *Lunca* e ca un fel de uluc uriaș, unde pământul e reavăn (mustește de apă), fiindcă bălțile și pădurile de sălcii se țin lanț. — Cine se coboară în acest uluc, fie că vine din Bărăgan, fie că a sosit din Dobrogea, simte numaidecât că „balta“ e o regiune *naturală*, bine despărțită de toată împrejurimea.

Se cuvine deci ca ieșind din oraș să fim cu luare aminte la două lucruri:

1. Unde se isprăvește ținutul sau regiunea „naturală“ în care ne aflăm.

2. Unde sunt hotarele „județului“ și dacă aceste hotare sunt cele apucate din vechime, ori au fost schimbate în timpuri mai apropiate de noi.

E nevoie să luăm seama la numele vechi din fiecare ținut, fiindcă unele numiri au fost schimbate cu viclenie de dușmanii poporului românesc. De pildă, *Basarabia* e marginea din spre mare a Moldovei, cât locul e *câmpos* și *secetos* (pe unde sunt

județele *Ismail, Cetatea-Albă* și o parte din *Tighina* și *Cahul*). Aci nu-s păduri de loc, ci loc bun pentru *pășune*. Peste ținutul acesta năvăliseră mai de mult *Tătarii*. Ei îl numiseră *Bugeac*, iar după ce *Românii* au alungat pe *Tătari* s'a numit *Basarabia*, după numele *Domnilor* români, din neamul *Basarabilor*, care curățiseră *Țara de străini*. Dar *Rușii*, înfigându-se mai târziu pe pământul nostru, au întins numele *Basarabia* peste toată *Moldova* dintre *Prut* și *Nistru*, — ca și cum *Basarabia* ar fi cucerit toată partea *Moldovei* dintre cele două râuri!

Tot așa, *Nemții* din *Austria* au dat *Moldovei* dela miazănoapte numele de *Bucovina*, ca să uite *Moldovenii* legătura cu țara părinților lor.

**Alte ținuturi.** — Cine se suie în vârful *Omului* (un munte înalt cu o stâncă în vârf, ca un fel de cucuiu), vede spre miazănoapte o „groapă” uriașă, în care stă la o margine *Brașovul*, alături cu alte târguri și sate risipite pe un șes destul de neted, dar încunjurat din toate părțile cu munți. Simți îndată că parica aceea de loc este un ținut despărțit de restul pământului românesc. Localnicii îi zic „Țara Bârsei”. — Orașul de căpetenie al acestui ținut e *Brașovul*. Pentru vânzări și cumpărături, pentru judecăți și alte nevoi (spital, cazarmă, tribunal...), aci vin de obicei locuitorii din *Țara Bârsei*.

Altă pildă. — Ținutul *Vrancei*, unul dintre cele mai vechi ținuturi românești se află la cotul *Carpaților* și se mărginește odinioară așa: spre apus erau munții pustii, plini de păduri; spre răsărit, se întindea până în șes (la poulele *Măgurii Odobestilor*); la miazăzi era *valea Milcovului*, iar spre miazănoapte era *apa Sușiței*. — Oamenii ținutului, adică „*Vrâncenii*”, aveau judecătorul lor într'un sat mai mare (*Vidra*), ca să le vină tuturor la îndemână pentru judecăți și alte nevoi.

O bucată de pământ, unde vieața oamenilor s'a hotărnicit din vechime, după felul locului, făcându-i pe localnici să trăiască în legături mai dese unii cu alții se numește *Ținut* (sau „regiune naturală”). — Se chiamă că nu-i statornicit atât de mâna omului, cât de nevoile vieții, potrivit cu făptura și așezarea locului.

Înainte vreme, hotarele ținuturilor nu se schimbau. Azi, fiindcă s'au făcut drumuri mai multe și mai bune, precum și poduri peste ape, oamenii pot trece mai ușor peste marginile

vechi (apc, dealuri, munți) și de aceea, hotarele județelor se schimbă mai ușor.

Fiecare ținut are *numele* lui, *portul* lui, *obiceiurile* lui, iar uneori și *graiul* lui deosebit <sup>1)</sup>. — Uneori, în loc de „ținut“ îi mai zic și țară. De pildă: *Țara Ouașului*, *Țara Moșilor*, *Țara Hașegului*, *Bunatul* (între munte, Dunăre și Tisa), *Oltenia* (între munte, Dunăre și Olt), *Țara Făgărașului* (între Olt și munte), *Ardealul* (între Olt și Mureș), *Câmpia* (între Mureș și Someș), *Dobrogea* (între Dunăre și Mare), *Basarabia* (între Mare și Dunăre la miazăzi, și dealurile *Codrului* la miazănoapte), etc., etc.,

Azi, prin *județ* înțelegem bucata de pământ peste care este mai mare (cârmuitor) un *prefect*.

Așa dar, *Ținut* sau „*Țară*“ se chiamă bucăți de pământ hotărnicite din timpuri mai vechi, pe când cârmuirea poporului se făcea după „obiceiul vechiu al pământului“. — Mai totdeauna, „ținuturile“ sau „țărișoarele“ vechi aveau hotare mai firești decât cele administrative, adică erau *regiuni naturale* <sup>2)</sup>.

**Țara.** — Toate „ținuturile“ sau „țărișoarele“ vechi, legate la un loc, fac țara cea mare numită *România*.

\* **Cum s'a făcut unirea.** — În vechime (pe timpul Dacilor), țara noastră era *mare și tare*. — Mai mare decât Dacia era atunci numai împărăția Romanilor.

După ce au început năvălirile barbarilor, care veneau unii din spre miazănoapte, iar alții din spre răsărit, părinții noștri au trăit legați fiecare de ținutul lor, adică, de „țara“ lor

---

<sup>1)</sup> Fiecare să dea ca pildă *ținutul* cel mai apropiat și mai cunoscut de elevi, din tradițiile locale.

<sup>2)</sup> Cele mai mari regiuni naturale ale pământului românesc (dacă privim numai fața pământului, nu și pe *om*) sunt acestea:

*Muntele* (ocolul de munți, care stă în mijlocul României).

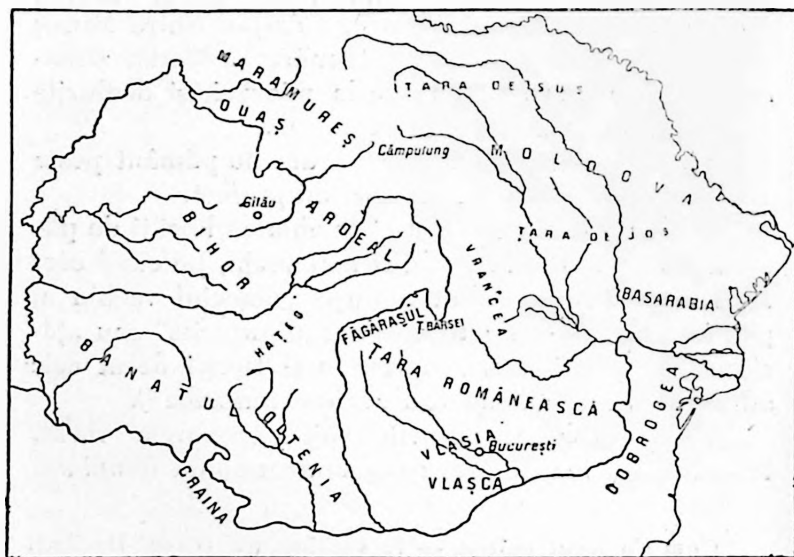
*Podișul* din mijlocul cununei de munți (Ardealul).

*Dealurile* dela poalele munților.

*Câmpiile* de lângă Tisa și Dunăre.

cea mică: *Hafeg, Loviștea, Câmpulung* (muntenesc), *Țara Bârsei, Vrancea, Vatra Dornei, Câmpulung* (moldovenesc), *Codru* (din mijlocul Moldovei), *Maramureș, Țara Oașului*. Fiecare sat asculta de *juđele* lui (de aceea s'a și păstrat numele de *juđeș*, pentru tot ținutul care asculta de un *juđecător* mai mare).

Târziu — târziu, după ce s'a tras îndărăt valul cel mare al barbarilor (un val mare de tot fusese al Tătarilor), au început a se uni țărișoarele cele mărunte spre a face țări zăi mari.



Astfel, un Domn puternic, *Marele Basarab* a pus temelia *Munteniei* sau *Țării Românești*, căreia străinii i-au zis *Valahia*. Iar *Dragoș* și *Bogdan*, din *Maramureș*, trecând munții spre valea Moldovei, au întemeiat *Țara Moldovei* sau *Moldova* care s'a întins apoi peste tot pământul dela munte până la Nistru și la Marea-Neagră.

Dar țările acestea de sub Carpați n'au uitat pe cele de dincolo de munți, ci Domnii cei inimoși au căutat mereu să întregască moșia, cum a fost în timpul Daciei. Cei din Moldova ajunseseră să stăpânească până acolo, unde se unesc cele două Someșe (mare și mic); iar Domnii din Muntenia stăpâneau peste munți *Țara Făgărașului* și *Almașului* (în părțile Sibiu-lui). — În sfârșit, un Domn mai puternic, *Mihai Viteazul* a unit

aproape toate țările românești acum 300 de ani, unire care a fost deplin pecetluită tocmai în zilele noastre, când țările mărunte s'au alipit una de alta, făcând o singură țară mai mare, România.

Dar mai sunt și alte țări. Imprejurul României stau: *Rusia, Polonia, Ungaria, Iugoslavia și Bulgaria*. — Toate țările acestea la un loc, împreună cu altele, fac o bucată mare de uscat, numită *continent*. Astfel, România și vecinii săi trăiesc în continentul numit *Europa*. — Spre răsărit e alt continent, *Asia*, de care Europa nu e bine hotărnicită; iar la miazăzi este *Africa*, de care ne desparte Marea Mediterană.

De parte, spre apus de Europa este marele continent *America* între Oc. Atlantic și Oc. Pacific.

\* \* \*

Dar nu numai chipul pământului românesc e întocmit cu rânduială, ci toată fața pământului. Astfel, dacă privim globul, vedem îndată câteva lucruri vrednice de ținut minte:

1. Aproape jumătate din fața pământului e acoperită de apele unui ocean mare, numit „Oceanul Pacific” — adică pașnic. Însă marginile acestui ocean sunt însoțite de un chenar de munți, îndreptați mai toți dela Nord spre Sud.

În America, lanțul e aproape întreg, dela colțul Americii de Sud, până în Oceanul Înghețat de Nord. În Australia și Asia, aproape tot așa, măcar că lanțul e rupt în mai multe locuri.

Chenarul acesta de munți, care merg în lungul țărmului, e însoțit de vulcani, care fac un adevărat „cerc de foc”.

2. Dacă privim numai lumea veche (Europa, Africa și Asia), vedem altceva: din Atlantic și până în Pacific, munții se întind ca niște ghirlande, aninate

pe fațada unei clădiri. Dela Gibraltar până în China, înălțimile sunt îndreptate dela Vest spre Est<sup>1)</sup>.

Așa dar, fața pământului nu e ca un ciob de oală spartă la întâmplare (în chip de hârburi neregulate), ci are o regulă, adică o fizionomie anume.

Pe lângă aceste sbârcituri ale feței pământului (asemănătoare cu sbârciturile unui bătrân), mai e ceva izbitor în chipul planetei: *toate bucățile mari de uscat sunt ascuțite spre Sud*. America de Sud e aproape un triunghi ascuțit spre Miazăzi. America de Nord este și ea triunghiulară. Africa tot așa. India e ca o pană ascuțită spre Sud. Indo-China se subție spre Sud, întocmai ca un deget, iar Australia, când era legată de Tasmania, avea și ea un colț destul de ascuțit spre polul sudic.

Deocamdată, până vom cerceta cauza acestor trăsături mari ale feței pământului, păstrăm atâta în minte: că scoarța pământului nu e spartă și crăpată la întâmplare, ca un hârb, ci are o anume rânduială, întocmai ca liniile din fizionomia unui om.

Toate continentele la un loc fac *Pământul*.

Dar la continente, se mai adaugă ceva: *apele* (râurile, lacurile, mările și oceanele).

---

<sup>1)</sup> Vezi *Caiet-Atlas* pentru clasa I. — De altfel, elevii au cunoscut în cei din urmă trei ani nu numai orizontul locului, România, Europa și celelalte continente, dar și imaginea întregului glob pământesc. Prin urmare, au idee de aspectul general sau fizionomia planetei și pot păși la un mic început de grupare a formelor scoarței, ca să li se deștepte interesul pentru cunoașterea lor în anii următori.



## II. A P E L E

Cât am umblat împrejurul oraşului unde e şcoala noastră, am văzut nu numai pământ uscat, ci, pe locurile, am găsit şi ape <sup>1)</sup>.

De unde vine apa?

Când e senin, pământul e *uscat* (svântat). Dacă cerul rămâne senin timp de mai multe zile ori săptămâni, faţa pământului se usucă atât de tare, încât



O baltă. Apa nu acopere nici corpul bivolilor în întregime.

*crapă*; drumurile se umplu de *pulbere*; iarba se *deştejeşte* şi chiar pomii încep a suferi. Indată însă ce se ivesc *nori* pe cer, arşiţa scade. Când norii se înmulţesc, ei dau *ploaie*, praful pierde, crăpăturile pământului se astupă, iarba *înverzeşte*, iar pomii, spălaţi de colb, par mai veseli.

Ce se face cu apa de ploaie?

**Balta.** — Pe câmpie, apa de ploaie sau cea ieşită din topirea zăpezilor, nu se poate scurge uşor. Ea se

---

<sup>1)</sup> Elevii vor povesti, unde au văzut ape în vecinătatea oraşului.

adună în locurile ceva mai joase și stă, ca într'o farfurie.

*O apă stătătoare, adunată într'o scobitură de pământ puțin adâncă, se numește baltă. — Când e mai adâncă se chiamă lac.*

Primăvara, când se topește zăpada, sau vara ori toamna, când plouă mult, mai toate câmpiile au bălți. Dar, îndată ce încetează ploile, apa intră în țărână care o sugă ca un burete. Atunci bălțile scad, iar unele pier cu totul.

Sunt bune la ceva bălțile? Apa lor nu e bună de băut. La nevoie, vacile o pot bea; cailor nu le place de loc, — mai bine rabdă de sete. În schimb, balta e bucuria rațelor și a găștelor, fiindcă în bălțile care nu se usucă în timpul verii, crește stuf, papură și alte ierburi, între care trăiesc o mulțime de viețuți mărunte, — hrana păsăretului de baltă. Unele bălți au și pește, raci și scoici; astfel de bălți sunt pentru om ca un fel de „cămară de bucate“.

Ce se face cu apa intrată în pământ?

Ea se coboară mereu în jos prin țărână și mai ales prin nisip ori prundiș, trece ca prin ciur. Și astfel, pătrunde tot mai adânc, până ce dă de o pătură de pământ mărunț — mărunț (*argilă* sau cum îi zice poporul *clisă*). Prin aceea nu mai poate pătrunde, ci acolo se oprește. Astfel, la adâncimi mai mici sau mai mari, găsim sub câmpie apă rece și curată, deoarece toată murdăria a fost oprită, când se strecura prin atâta grosime de pământ. Și cum șesurile nu prea au râuri, apele acestea din adâncime sunt un adevărat noroc pentru locuitorii șesurilor. Ei sapă găuri adânci, adică puțuri; apa se adună încet în fundul acelor găuri, iar de acolo o scot cu găleata sau ciutura.

Când puțul nu e prea adânc, e destul o furcă puternică (un trunchiu de copac, cu doi craci), o cumpănă cu bolovani la un capăt, iar la celălalt o găleată legată de o sforă, ca să se poată scoate apă. Lungimea funiei măsoară adâncimea puțului

De aceea, în excursie, când vedem undeva puțuri cu cumpănă, e semn că pătura cu apă nu e prea adâncă.

De câte ori apa se găsește la adâncime de mai multe zeci de metri (uneori sute), se întrebuințează puțul cu roată și lanț ori cu funie ce se înfășoară pe sul, ori se scoate apa cu burduful, tras de un cal. (Drumul calului măsoară adâncimea până la pătura cu apă <sup>1)</sup>).



Puț săpat în câmpie. Furca puțului e foarte înaltă.

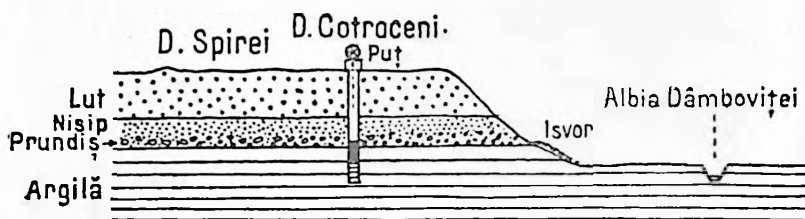
Izvor. — Pe dealuri și pe munți, lucrurile se petrec altfel: Apa de ploaie e suptă și acolo de țărână, apoi se strecoară tot mai adânc printre pietrele de sub țărână. Coborînd însă mereu, se poate întâmpla să găsească mai jos o deschizătură și atunci iese la iveală, cum iese apa dintr'un burete muiat și pus pe o masă, făcând șiroaie împrejurul buretelui.

---

<sup>1)</sup> Cât de înaltă ar trebui să fie furca unui puț de 80 m. adâncime?

*Locul unde iese din pământ un mic șiroiu de apă se numește izvor.*

Dacă dealurile și mai ales munții nu-s buni pentru semănături, fiindcă n'au țărână destulă, în schimb apă au mai multă. Pe când locuitorii din câmpie trebuie să caute „apa de toate zilele” în fundul puțurilor, muntenii au izvoare destule, fiindcă apa iese singură din pământ. Uneori și la șes sunt izvoare. Apa care cade pe câmpia dimprejurul Bucureștilor, iese în lunca Dâmboviței. Sub malul drept, erau odată multe izvoare: la Cotroceni, sub Dealul lui Mihai Vodă (strada Izvorului), la Filaret, etc. De când s'a săpat o albie mai adâncă pentru Dâmbovița, s'au ivit și alte izvoare. — În loc să se adune ca în puț, apa mustește spre albia râului și se arată în chip de izvor. Dacă am săpa și mai adânc, am mai găsi și alte pături cu pânze stătătoare de apă și chiar cu vine de apă ce curg pe sub pământ<sup>1)</sup>.



Izvoare în câmpie (sub mal).

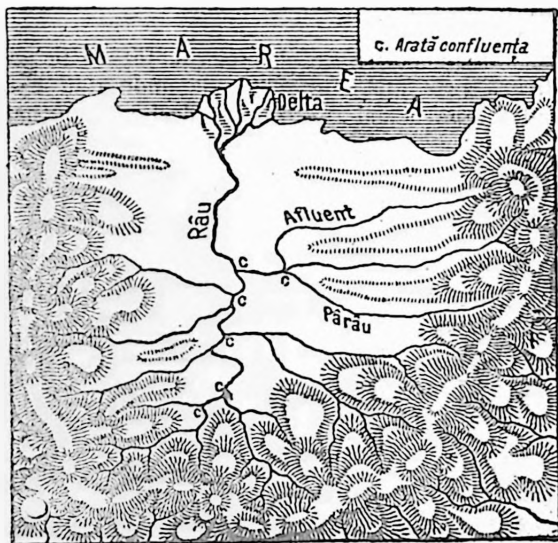
**Pârâu.** — Apa unui izvor, curgând la vale, poate întâlni apa altor izvoare și, adunându-se mereu, aceste șiroaie fac o curelușă de apă mai lată, adică un *pârâu*.

Pârâul este așa de îngust, că poți sări peste el, fără să te uzi. Dacă nu vrei să sări, pui în curmezișul pârâului o scândură sau un trunchiu de copac, adică faci o *punte*.

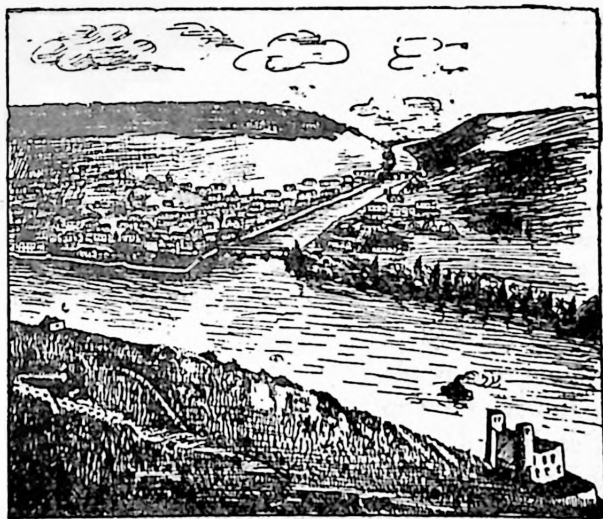
**Râu.** — Inșă și pâraiele, curgând mereu la vale, se pot întâlni cu alte pâraie și atunci fac împreună o apă mai lată și mai adâncă.

<sup>1)</sup> În regiunile cu „fântânele” = (Ghighiu lângă Ploiești, Prejmer lângă Brașov etc.), elevii vor fi bucuroși să vadă cum apa circulă în unele locuri pe sub pământ, întocmai cum circulă sângele în vine.

O apă curgătoare, mai lată și mai adâncă decât pârâul, se numește râu.



Un râu cu afluenții lui.



Întâlnirea a două râuri sau confluența lor. Pe cel din dreapta se văd două poduri.

Locul unde se întâlnesc două ape curgătoare se chiamă *confluență*; pâraul sau râul care se varsă în altul mai mare se numește *afluent*.

Peste un râu nu poți trece cu piciorul, fără a te uda. Cine vrea să treacă prin apă, alege locurile unde râul e mai îm-prăștiat, adică apa e mai *revărsată* și deci mai puțin adâncă. De obicei însă, peste râuri se fac *poduri* pe stâlpi de lemn



Pod plutitor pe Mureș.

ori de piatră, sau *poduri umblătoare* -- o podină sprijinită pe două luntre și lunecând pe un odgon așezat în curmezișul râului. Pe astfel de poduri umblătoare, pot trece dintr'odată mulți oameni, multe vite și chiar căruțe încărcate cu poveri mari.

*Maluri*. — Și apa râurilor, și apa pâraielor, curgând mereu, roade fața pământului, făcând o scobitură lungă și șerpuită, cum e și curgerea apei. Această scobitură numită *albie*, are două margini mai ridicate, numite *maluri*. Cine se așează cu fața încotro curge apa, are în mâna dreaptă *malul drept*, iar în stânga, *malul stâng*.

**Fluvii.** — În unele ținuturi, se întâlnesc atâtea râuri, încât fac niște ape foarte late și adânci.

*Apele curgătoare cele mai mari* (adică mai late și mai adânci) se numesc *fluvii*.

Peste fluvii este și mai greu de trecut, ca peste râuri. Fluviile sânt uneori atât de adânci, că chiar un copac înalt de zeci de metri, s'ar cufunda, fără să i se mai vadă nici vârful. Sunt fluvii, a căror adâncime trece și de 100 m. Peste astfel de ape adânci, e greu să se facă pod<sup>1)</sup>. Trecerea de pe un mal pe celălalt se face cu luntrea sau cu vaporul.



Două delte: jos e a Nilului, sus e a Dunării.

Ca pildă de fluviu, avem *Dunărea*, o apă nu se poate mai falnică. Străbunii noștri Daci o socoteau *Sfântă* și nu plecau la războiu, până nu beau întâi apă din Dunăre.

**Delta.** — Fluviile cară atâta nomol și nisip, încât mai toate, aproape de mare, fac o mulțime de grinduri, iar apa fluviului se strecoară printre ele, făcând mai

<sup>1)</sup> În partea de jos a Dunării, cel dintâi pod de piatră a fost făcut de Traian; iar mai aproape de gura fluviului, cel dintâi pod statornic a fost făcut pe timpul domniei lui Carol I cel Mare.

multe brațe respirate în chipul unei *labe de gâscă* sau a unui *triunghi*, cu baza spre mare <sup>1)</sup>).

*Gura fluviilor, care se varsă prin mai multe guri în mare, se numește deltă.*

**Basinul unui râu.** — Apele, curgând, mereu la vale, se întâlnesc. Izvoarele se întâlnesc și fac pâraie; pâ-



Basinul râului Argeș.

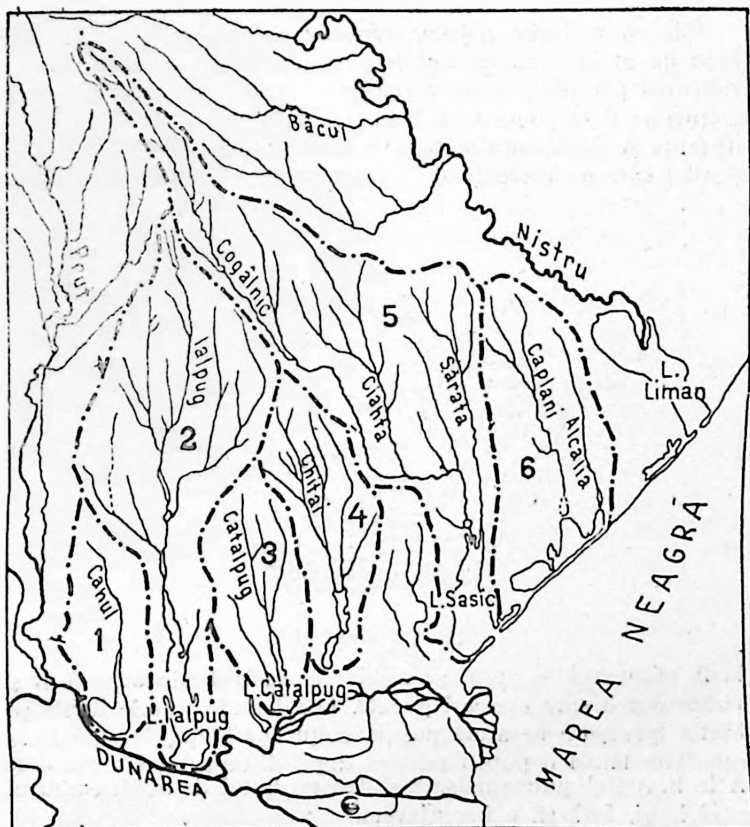
raile, unindu-se între ele, fac *râuri*, iar râurile vărsându-se unul în altul, fac râuri tot mai mari și uneori *fluvii*.

*Ținutul întreg, de unde un râu sau un fluviu își adună apele se numește basin.*

<sup>1)</sup> Litiera greacă D, în alfabetul grec, are forma unui triunghi ( $\Delta$ ) și se cheamă *deltă*. — De aci s'a dat numele de „deltă” și gurilor acelor fluvii, care își respiră brațele în chip de triunghi.



În figura alăturată, se vede basinal Argeşului. Râul izvo-  
răşte din Carpaţi şi adună o mulţime de afluenţi până aproape  
de Dunăre. *Basinal Argeşului* se întinde aşa dar din munţi  
până la Dunăre. Bucureştii, capitala ţării, se află în basinal  
Argeşului.



În *Basarabia* sunt multe râuri mici, care își adună apa lor  
dintr'un ținut foarte îngust, adică *basinal* lor e puțin întins <sup>1)</sup>.

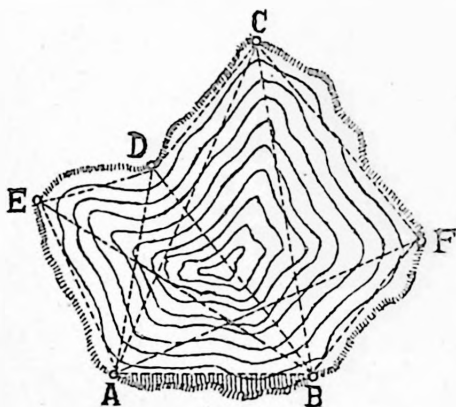
**Apele pe hartă.** — Apele au forme nestatornice.  
Totuși, le putem măsura, iar după măsurătoare pu-  
tem desena chipul lor pe hârtie.

<sup>1)</sup> Elevii să coloreze cu culori deosebite basinele 1, 2, 3, 4, 5  
și 6, ca să le compare cu basinal Argeşului sau a altor râuri  
mai mari.

Bălțile, de obicei, au maluri cam neregulate.

Dar după cum am făcut planul curții, tot așa putem face și planul unei bălți, măsurând întinderea ei și reducând deopotrivă toate părțile ei.

Fiindcă malurile bălților sunt de obicei mlăștinoase și e greu de umblat împrejurul lor, ne putem ajuta astfel pentru ridicarea planului. Să zicem că avem înaintea o baltă, ale cărei colțuri ar fi în punctele A B C D E F. Malul e mai scârnat pe distanța A B. Vizăm din A spre toate colțurile B, C, D, E și F, țintind câte un obiect: copac, piatră, stuf, etc. Apoi ne mutăm



Planul unei bălți.

în B, măsurând cu pasul (sau chiar cu metrul) distanța A B și vizăm din B spre aceleași puncte. Locul unde se taie liniile pe hârtie (planșetă) ne arată poziția colțurilor bălții, iar lungimea celorlalte laturi o putem măsura după distanța cunoscută de la A la B. Astfel, putem măsura și desena destul de exact conturul unei bălți, fără să o încunjurăm.

Fotografiile din avion pot arăta foarte ușor chipul adevărat al unei bălți cu toate cotiturile ei, iar după fotografie o putem măsura destul de exact.

*Pârâul* se arată pe hartă în chipul unei linii șerpuitoare.

*Râul* se arată printr'o linie ceva mai groasă, iar uneori prin două linii, care închipuiesc cele două maluri ale albiei râului.

*Fluviile* sunt arătate pe hartă printr'o linie și mai groasă decât râurile, iar uneori prin mai multe linii, aci adunate, aci despărțite, — parcă ar fi o funie despletită în mai multe șuvițe. Fluviile au atâta apă, încât nu încape toată într'o singură albie, ci se respiră în două-trei alpii, apoi iarăși se adună. Rareori fluviul e adunat într'o singură albie. (Vezi *Dunărea* pe harta murală).

Elevii vor face exerciții de desenarea apelor, observând mici bălți și pârâișe făcute de ploaie sau chiar de apa vărsată înadins în curte, pentru a se dovedi că chiar în locurile netede, apa nu curge în linie dreaptă, ci șerpuește, făcând ocoluri (*meandre*).

\* *Vieța* lângă fluviu. — Omului nu-i trebuie numai pâinea de toate zilele, ci și „apa de toate zilele“. De aceea, orice așezare omenească caută mai întâi de toate să nu fie departe de apă.

Un izvor e lucru mare. Hrană poți aduce și dela o depărtare mai mare. Dar apa e greu de adus și se *strică repede*. Trebuie mereu să aduci alta proaspătă.

Când e aproape un pârâu, un râu sau măcar o baltă, omul are o mare înlesnire. Altfel, trebuie să o caute în puț. Iar acolo, unde omul nu găsește apă nici măcar în pământ, nu se poate așeza. De aceea, *apropierea de „apa de toate zilele“ este cea dintâi nevoie a așezărilor omenești*, fie mici, fie mari.

În deosebi însă atrag pe om râurile și fluviile. Când apele sunt mari, ele dau nu numai apă și hrană (pește), dar ajută și la transportul lemnului pentru foc și altor lucruri de trebuință. Un râu pe care se poate pluti, este un fel de căruș fără plată. Grânele, lemnele și orice altă marfă sosește pe apă mult mai ieftin ca pe uscat.

Apoi apele mari au în mijlocul lor și *ostroave*. În unele locuri, nomolul se îngrămădește atât de mult, că iese în fața apei, făcând niște mici grădini încunjurate din toate părțile cu apă. Le putem numi grădini, fiindcă tot apa aduce semințe și, în curând, ostrovul e plin de *iarbă*, unde pot paște turmele, iar cu vremea poate fi acoperit și de *păduri*, ale căror copaci cresc foarte iute, căci rădăcinile lor au totdeauna apă.

Dunărea, de pildă, are o mulțime de ostroave, care slujesc nu numai la pășunatul vitelor, dar chiar și la plugărie. Însă au și o primejdie: când ploile sunt dese, afluenții aduc Dunării

atâta apă, încât îi umple aproape toată *lunca*<sup>4)</sup>, înecând și ostroavele, cu semănături cu tot. Uneori valurile sunt atât de puternice, încât rup și pădurile.

Dar revărsarea apei aduce nu numai pagubă, ci și mare câștig: *bălțile se umplu cu apă și pești* veniți din Dunăre, pe care pescarul îi prinde ca din coteț, când apele scad și se limpezesc. Apoi, pe malul bălților și al gârlelor ce le unesc, crește *stuf* (bun de acoperit casele), *paperă* (bună de împletit coșuri și rogojini) și *copaci* care dau lemne pentru foc.



Insulă în mijlocul Dunării.

După cum șesul este hambarul, care ne dă pâinea de toate zilele, apele, și în deosebi Dunărea cu bălțile ei, formează cămara, în care găsim și rost pentru „carnea de toate zilele”, adică peștele.

Până și copiii, în jocurile lor de sute și sute de ani, amintesc mereu de Dunăre, trimițând pe melc să meargă și el la Dunăre, „să bea apă turbure, să scoată coarne *bourești* (adică mari ca ale bourului)...”.

<sup>4)</sup> *Lunca* se chiamă ulucul cel lat, în care au rătăcit odată apele râului. După zeci și sute de ani, apele se mai pot întoarce iarăși, pe unde au curs odinioară. (Vezi figura ca *lunca* Dunării, la pag. 80).

### Intrebări:

1. Unde se află cea mai apropiată *baltă*?
2. Unde e *lacul* cel mai apropiat?
3. Sunt *puțuri* în câmpia cea mai apropiată? Cât sunt de adânci?
4. Ai văzut undeva apa izvorind singură din pământ?
5. Cunoști vreun *pârâu*? Cât e de lat? Are vreo punte?
6. Ce *râu* ai văzut? L-ai trecut de pe un *mal* pe altul? Ai trecut prin *vad* ori pe vreun *pod*?
7. Cum erau *malurile* râului: înalte ori joase? Cum era *albia*: lată ori îngustă? Pe care mal era așezat *satul... orașul...*?
8. Ai văzut cum se *întâlnesc* râurile? De al cui *basin* se ține râul pe care l-ai văzut?
9. Cum se arată pe hartă apele curgătoare?
10. Ai văzut vreun *fluviu*? Cam cât era de lat? Avea *ostroeve*? Era și vreo *baltă* pe malul lui? Cât de lată era *lunca*? Vapoare ai văzut? Era apa mare sau mică? Era pădure pe ostroeve? Ai găsit undeva *stuf* și *papură*? Cu ce erau acoperite *casele satelor* de lângă fluviu? Ai ajuns la vreun *port* sau *schelă*?

Unde se duc apele râurilor și fluviilor?

Când privim pe hartă basinul unui râu, vedem că afluenții se leagă de râurile mari, cum se țin ramurile mici ale unui copac de ramurile mari, adunându-se toate într'un singur trunchiu.

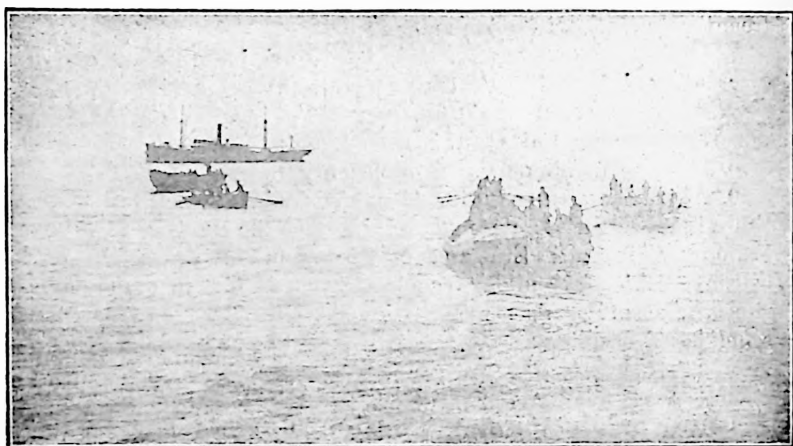
Așa fac și apele pe fața pământului: se adună, se adună mereu, vărsându-se una în alta, până ce se strâng într'o apă lată, lată de tot. E atât de lată încât *n'o mai poți cuprinde cu ochii*. Iar apa aceasta *nu mai curge*, ci stă pe loc; nu mai e bună de băut, ci *sărată și amară* (chiar dacă ai muri de sete, n'o poți bea, — măcar că e frumoasă la vedere: *limpede* ca lacrima).

*O apă stătătoare, sărată și lată, cât n'o cuprinzi cu ochii, se numește mare sau ocean.*

Trebue să adăugăm îndată că *mările și oceanele* sunt nu numai late, dar și *adânci*. Unele sunt atât de adânci, încât, dacă ai cufunda în ele chiar muntele cel mai înalt, nu i s'ar mai vedea nici vârful! Marea cea mai apropiată de noi se

chiamă Marea-Neagră. Dacă am cufunda în ea Negoitul, vârful lui s'ar vedea abia ca un deal mic. Sunt însă *ocean*e, în care chiar muntele cel mai înalt al pământului (aproape 9 km.), s'ar cufunda cu totul!

Fiind marea atât de lată și de adâncă, nu-i chip de făcut pod; n'o putem trece dela o margine la alta, decât



Mare (vapoare și bărci).;

dacă te sui pe corabie ori pe vapor <sup>1)</sup>). Uneori vasul plutește peste ocean *săptămâni întregi*, iar călătorul nu vede altceva decât cerul sus, iar jos apă și iarăși apă. E drept că de când omul a început să sboare, chiar trecerea peste mări și oceane s'a ușurat mult. Anii trecuți, un suedez născut în America, a trecut Atlanticul în curmeziș, *sburând mereu două zile și o noapte!*

Pe hartă, *marea e vopsită în albastru*, deoarece apa limpede a mării pare albastră, ca și seninul cerului.

---

<sup>1)</sup> E o vorbă în popor: *pod peste mare și scară la cer n'a făcut nimeni...*

\* Vieța lângă mare. — Dacă pornim spre răsărit de țara noastră, dăm de o apă lată — lată și limpede, care se numește Marea-Neagră.

Ca întindere și frumusețe, marea întrece și câmpia, și dealurile, și munții.

Mai întâi, marea nu se odihnește niciodată. Apa ei se mișcă mereu, făcând valuri — parcă fierbe. Iar când bate vântul, valurile se înalță în chip de movile, se izbesc unele de altele, se acoper de spumă și lovesc țărmul cu atâta putere, că sgomotul se aude până departe. Vai de corabia ori de luntrea care e atunci aproape de țărm! Ca o jucărie este izbită de mal.

Dar marea nu e totdeauna înfuriată; ea are și ceasuri de liniște, când valurile saltă domol. Atunci pescarii ies cu năvodul la pescuit. Căci marea pe alocurea e plină de pești. Sunt mări în care peștii se îngrămădesc atât de mulți, că ridică luntrea în sus, iar pescarul, dacă înfige lopata între ei, ea rămâne ridicată, ca și cum ai înfige-o în pământ! — Fă socoteala, ce de hrană se poate scoate din astfel de mări...

Însă marea nu dă numai pește, ci și sare. Apa ei fiind foarte sărată, dacă o lași să se prefacă în aburi, rămâne numai sarea. Pe malurile mării dela răsărit de țara noastră, sunt niște bălți care vara se usucă, lăsând pe fundul lor straturi groase de sare.

Totuși, câștigul cel mai bogat, pe care ni-l aduce marea, este înlesnirea negoțului. *Drumul pe mare e mai lesne chiar decât drumul pe șes.* La câmp, trebuie să așterni pietriș pe șosele, ca să nu le strice ploile; nu mai vorbim de drumurile care suie pe dealuri sau pe munți, unde mii și mii de lucrători trebuie să sape în piatră, să care prundiș și să facă poduri și poduțe... Ce de cheltuială! Dar drumurile de fier, care cer atâtea șine, atâtea căpătaie (traverse) ba încă trec uneori și prin tunele scobite pe sub pământ!

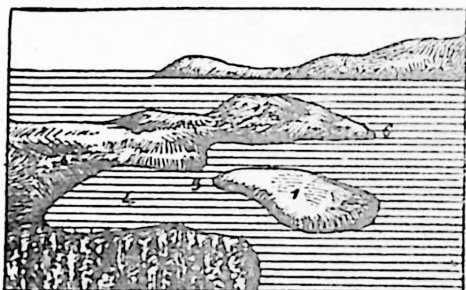
*Pe mare, drumul e gata;* corabia lunecă pe valuri în orice parte vrei. Apoi, într'o singură corabie, poți încărca tot atâtea marfă, cât încap în sute de vagoane sau mii și mii de căruțe. Iată de ce, mărfurile venite pe mare sunt mai ieftine decât cele încercate în care sau în trenuri.

Așa dar, în multe priviri, vieța locuitorilor de pe lângă mare este mai înlesnită decât a celor de pe câmpie, de pe deal sau munte. Țara, care n'are cale deschisă spre mare, nu poate nici vinde, nici cumpăra lesne ce-i trebuie.

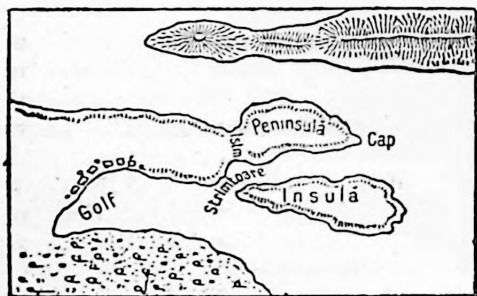
*Țărmul.* — Apa mării nu stă niciodată liniștită: aci se întinde peste mal, aci se retrage.

*Fâșia de pământ, unde apa mării, aci înaintează, aci se retrage, se numește țărm.*

Când privești marea pe hartă, crezi că hotarul dintre uscat și mare e o linie nemișcată, cum ar fi hotarul între două curți, două lanuri, două moșii, etc. Adevărul e că hotarul dintre mare și uscat e totdeauna o fâșie: uneori de câțiva pași, dar alteori de mai mulți kilometri lățime. Pe timp de furtună, valurile su-



Vederea unui țărm crestat, cu golfuri, insule și peninsule.



Harta aceluiași țărm.

intează mult asupra uscatului, apoi se retrag mult. Iar în oceane, fâșia țărmului e și mai lată, fiindcă de două ori pe zi, apa se umflă pentru cauze pe care le vom arăta mai târziu, (flux, reflux).

*Peninsula.* — Cine pornește în lungul țărmului mării, vede că malul nu e peste tot oblu, ca marginea unei farfurii. Din contra, e crestat: în unele locuri,

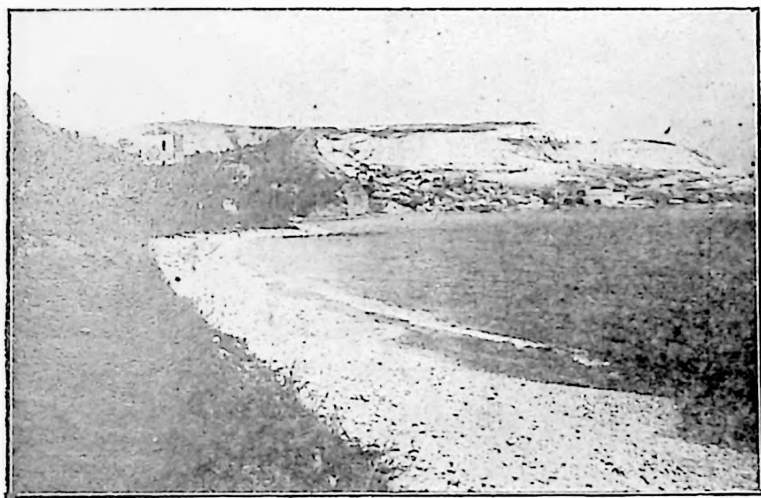


uscatul înaintează în mijlocul apei, întocmai ca un pod aruncat spre larg.

*Limba sau puntea de uscat, care înaintează în apa mării, se numește peninsulă.*

Peninsule mici putem găsi în bălți sau în lacuri.

**Cap.** — Când înaintează în apa mării, nu o punte lată de uscat, ci numai un *colț*, acel colț se numește



Golful dela Balcic. Malul are o înălțime de 200 m.; iar orașul e revărsat pe râpa cea mare și plină de năruiri.

*cap.* De ex.: Capul *Caliacra* este colțul cel mai înaintat al țărmlui dobrogean în Marea-Neagră.

**Golf.** — In unele locuri nu înaintează uscatul în apă, ci din contra, marea intră în uscat.

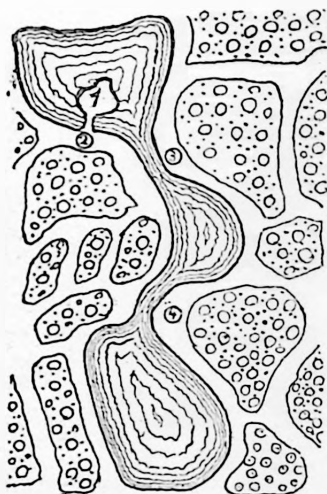
*Crestătura din malul mării, unde apa intră ceva mai adânc în uscat, se numește golf.* Golful cel mai mare de pe țărml Dobrogei e cel dela Balcic.

In fiecare baltă — chiar in cele făcute de ploaie — putem afla mici golfuri.

**Istm.** — Uneori, coada peninsulei, adică locul unde ea se leagă cu uscatul, se subțiază, fiind lovită mereu de valuri.

*Fășia îngustă de uscat, care leagă o peninsulă de țărm, se numește istm.*

**Insulă.** — Când istmul e ros de tot, rămâne o bucată de uscat, încunjurată din toate părțile de apă.



Lacul din Cișmișiu (grădina cea mai mare din București), cu o insulă legată de țărm printr'un pod. Are și câteva strâmtoare. 1) o insulă; 2) pod spre insulă; 3 și 4) strâmtoare.

*O bucată de uscat, încunjurată din toate părțile de apă, se numește insulă. În fața gurilor Dunării este o insulă ce se numește Insula Șerpilor. Pe ea nu trăiesc oameni, ci numai pasări.*

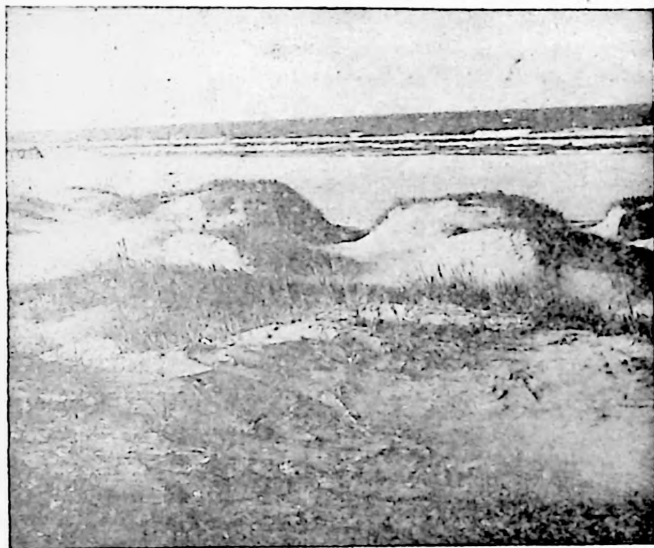
**Arhipelag.** — Când se întâmplă să fie mai multe insule apropiate una de alta (ca un stol de pasări pe baltă), ele fac împreună un arhipelag.

**Strâmtoare.** — Când o insulă e prea aproape de uscat, locul îngust, pe unde trec navigatorii, se numește strâmtoare.

Strâmtoari găsim și între insule, și între continente, când sunt prea apropiate<sup>1)</sup>.

Vieța apelor. — Apele au și ele vieța lor, după cum trăiesc și mor ierburile, copacii, animalele și oamenii.

Ce repede se scurg pârâiașele făcute după ploaie! Cât timp curge apa din strașină, casa e încunjurată de bălți și de râulețe pitice. Idată ce încetează ploaia, ele scad, apoi se usucă de tot. Au murit.



Țărnul mării. În fund. se vede marea. În față, niște movile de nisip (*dune*), acoperite cu puțină iarbă. La mijloc e o fâșie alburie de nisip, peste care se întind valurile, când bate vântul tare. Aceea se chiamă *renie* sau plajă.

Dar nu numai pârâiașele făcute de ploaie mor, ci uneori seacă, adică mor, chiar pâraele care au apă mai multă. Primăvara, cât se topește zăpada de pe munți și cât timp plouă mai des, mai toate pâraele au apă destulă și curg săptămâni ori

<sup>1)</sup> Orice ploaie mai mare poate să ne arate în curte fel de fel de bălți, pârae, râulețe, ostroave, golfuri, peninsule, insule, istmuri, arhipelaguri, strâmtoari, etc. Chiar o cană de apă, vărsată dinadins, poate da ocazie elevilor să descrie, să deseneze și să claseze astfel de forme mărunte.

luni de zile. Când însă ploaia lipsește timp mai îndelungat (cum se întâmplă la noi deseori în lunile de vară), soarele usucă pământul, apa scade, iar pâraele și unele râuri mici pier cu totul. *Albia lor rămâne uscată*, — ca un drum părăsit, pe care nu mai umblă nimeni.

Tot așa, unele bălți. Vara, pe vreme de secetă, ele scad, scad mereu, iar uneori pier cu totul, cum pierce apa dintr'o farfurie, prefăcându-se în aburi. Atunci, peștii, racii, scoicile și alte vietăți mor ori se afundă în nămol și așteaptă în amorțire, până ce vine altă ploaie și încep iarăși a se hrăni și a se mișca.

Dar nu numai apele mici mor. Uneori slăbesc și se apropie de pieire chiar ape foarte mari. Pe câmpie de ex.: găsim văi largi, largi de tot, iar pe fundul lor abia curge un firicel de apă. Cine a putut face o vale atât de largă? O apă atât de slabă, ca cea de azi, care nu poate roade. N'ar fi fost în stare niciodată să sape o albie atât de mare, mai ales că albia acelor văi e cūptușită cu stuf, cu papură și alte plante. Asta însemnează deci că acolo curgea *altădată mai multă apă*, dar râul a sărăcit din lipsă de ploaie, ori apa râului s'a abătut în altă parte și a rămas astfel numai un „braț mort”, care cu vremea va fi înmormântat deplin, adică va fi astupat de păpuris, de stuf și de praful cărat de vânturi.

Așa dar au și râurile, ca și oamenii, veleatul lor: se *nasc*, *cresc*, își întind ramurile, primind vecini din dreapta ori din stânga, apoi cu timpul *mor*. — Până și mările, cât sunt de mari și adânci, uneori seacă cu totul. De pildă, unde curge azi Tisa, era odată o mare, iar M.-Neagră se întindea odinioară mult mai departe decât acum.

#### Intrebări:

1. Unde e *balta* cea mai mare în apropiere de școală?
2. Are vreun *golf* sau vreo *peninsulă*?
3. E vreo *insulă* în acea baltă? Plutesc bărci pe acea baltă? E vreo *strâmtoare*, pe unde barca să treacă între două maluri apropiate?
4. Ați văzut o *baltă pe timp de secetă*? Cum erau malurile?
5. Ați văzut *mareea*? Cum e *țărumul*? (înalt, jos?). Are nisip? Se prelinge departe apa peste uscat?
6. Sunt *bălți la malul mării*? Ce trăiește în apa mării? Prinde cineva *pește* în mare?
7. A văzut cineva *delta* Dunării?
8. A văzut cineva cum un *ostrov* din mijlocul unei ape se poate alipi de mal?

9. Ostroavele din râuri (*scruntar, grind*) rămân neschimbate, ori își schimbă forma? Nu cumva sunt mai roase la capătul de sus, de unde vine apa, și fac o *coadă ascuțită* la capătul din jos, ferit de bătaia apei? Unde e *vegetație* mai multă: la capătul vechiu și ros de valuri, ori la cel de jos, care abia se clădește?

### Împărțirea regulată a apelor pământului <sup>1)</sup>

Este vreo rânduială în felul cum e împrăștiată apa pe fața pământului?

Cum e paharul, așa e și *forma apei cuprinsă în el*<sup>2)</sup>. Cum e o scobitură a pământului, așa e și forma *bălții*, a *lacului*, a *mării* sau *oceanului* care umple acea scobitură. De ex.: *Oceanul Pacific e aproape rotund*, fiindcă și adâncitura pe care a umplut-o acolo apa oceanului e rotundă. Iar Oc. Atlantic este *lungueț*, ca o *vale*, fiindcă și adâncitura, pe care au umplut-o acolo apele, are forma unei văi lungi, în chip de S.

Exemple mai mărunte: unde sunt vulcani, găsim de obicei lacuri *rotunde*, fiindcă și gura hornului (craterului) e rotundă. La malul mării, găsim în unele părți lacuri în chip de *pâlnie* (mai late spre mare și mai ascuțite spre uscat), fiindcă și gura văilor are chip de *pâlnie*. (Vezi pe harta murală lacurile basarabene).

Dar apele pământului ascultă de o regulă și mai mare:

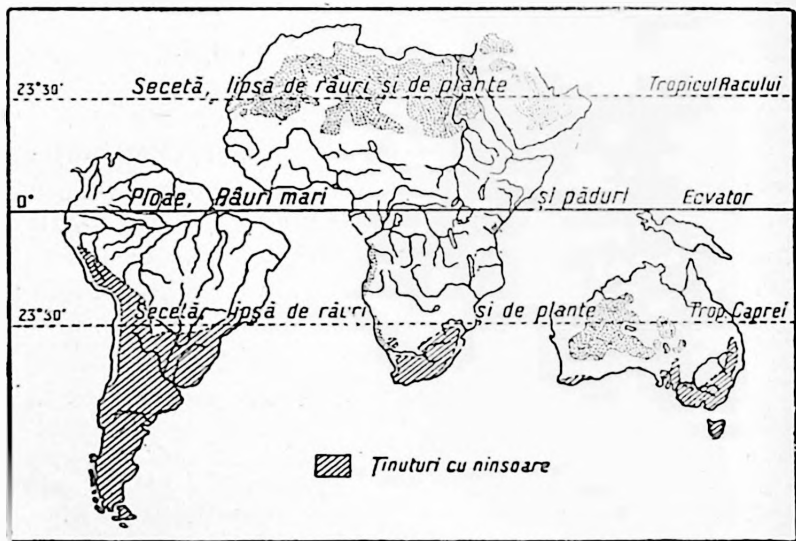
Dacă privim harta, vedem că *râurile cele mai mari și mai dese sunt tocmai la mijlocul pământului*. Fl. Amazoanelor, Congo și altele, au *mii și mii de afluenți* pe care nicio hartă murală (de perete) nu-i poate arăta. Pe acolo, *pământul e plin de pâraie*, după cum pielea e plină de vinișoare.

---

<sup>1)</sup> Ca și la uscat, cunoștințele din clasa IV-a primară permit și aci trecerea spre glob, pentru a introduce oarecare ordine cu privire la apele planetei și a deștepta interesul elevilor pentru legăturile dintre fapte.

<sup>2)</sup> Dacă apa îngheață, iar sticla se sparge, apa înghețată păstrează *forma* sticlei.

Apoi, de o parte și de alta a brâului din mijloc, urmează două fășii, unde apele lipsesc aproape cu totul: nu-s nici lacuri, nici râuri, nici izvoare. Scoarța pământului e uscată. Niți măcar nu plouă. De aceea, pe acolo pământul e gol și pustiu (Sahara, Kalahari, mijlocul Australiei).

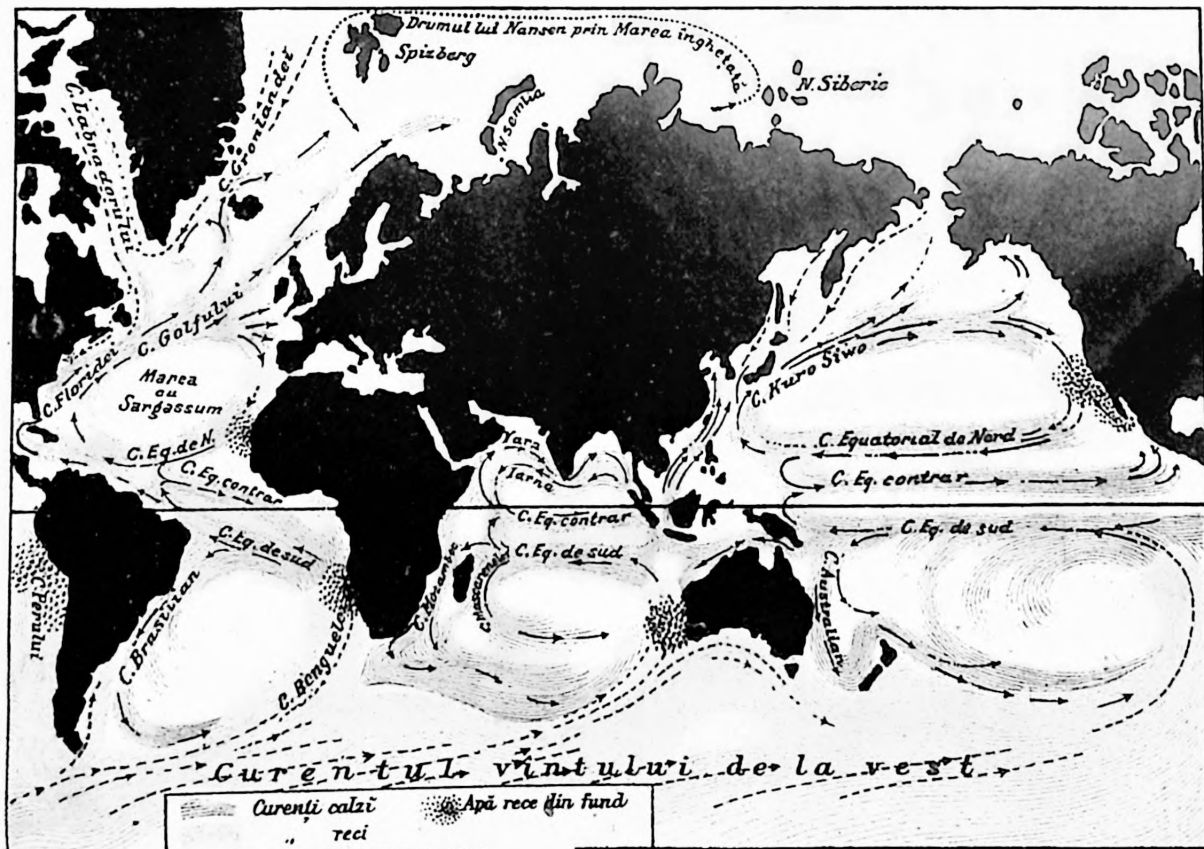


În sfârșit, spre poli, începe iarăși a spori numărul izvoarelor, al râurilor și al lacurilor. Iar la amândouă capetele pământului, e numai gheață și ninsoare. Râurile, lacurile și izvoarele au pierit cu totul, fiindcă ninsoarele sunt veșnice și au căptușit pământul cu zăpadă și sloi de gheață.

Așa dar, apele de pe uscat sunt împărțite cu rânduială.

Dar și în Ocean, vedem o regulă:

La mijloc, în Oc. Pacific, vedem două râuri uriașe (curenți) care se mișcă dela Est spre Vest, apoi ocolesc: unul pe lângă Asia și America de Nord, spre



a împlini ocolul; altul pe lângă Australia și America de Sud, spre a împlini alt ocol <sup>1)</sup>).

Tot așa și în Oc. Atlantic, vedem două ocoluri uriașe. Așa dar, apele pământului nu-s împrăștiate fără rânduială. (Cauza rânduiei o vom afla mai târziu).

Deocamdată să luăm seama că apa oceanelor cuprinde cea mai mare parte din fața pământului, iar dacă ținem seama și de *râuri, lacuri și zăpezi*, putem zice că scoarța pământului e îmbrăcată mai peste tot cu o rețea de ape <sup>2)</sup>.



---

<sup>1)</sup> Vezi Caiet-Atlas.

<sup>2)</sup> Cu un singur cuvânt, numim această rețea sau înveliș de ape *hidrosferă*, cum zicem aerului în care umblăm *atmosferă*.



### III. GLOBUL PĂMÂNTESC

Când am pus una lângă alta, toate „județele“ sau toate „jările mici“, am văzut că a ieșit o țară mai mare (*România*).

Tot așa, când punem alături toate țările pământului, toate continentele și toate mările dinprejur și oceanele, vedem că iese un corp rotund, pe care îl numim *glob pământesc*.

E întocmai, ca și cum ai găsi un *picior, o unghie, un os, un cap...* și, punându-le la un loc, afli că e trupul unui animal.

Să fie adevărat că pământul este rotund?

Avem dovezi pipăite că așa este.

1. *Ce ne arată un șes mare?* — Dacă ieșim din orașul nostru și aflăm în apropiere o câmpie întinsă, cel dintâi lucru care izbește ochiul este *lărgimea orizontului*.

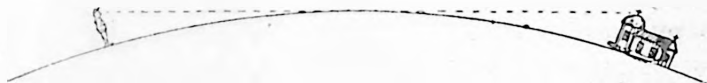
Pe când în oraș, vezi numai la câțiva metri depărtare, fiindcă înaintea ochilor se ridică podul caselor, afară din oraș, privirea alcargă până departe... Când locul e neted, poți vedea până la zeci de kilometri.

Al doilea lucru vrednic de luare aminte este *rotonzimea orizontului*, adică o *linie care desparte cerul de pământ*. Ni se pare că cerul e ca un clopot uriaș, care se reazimă departe... departe pe pământ, iar linia aceea ni se pare aproape ca o *circumferență*. — Oriunde privești cu ochii, o vezi frumos arcuită, parcă ar fi fost trasă cu compasul, — nu ca în oraș, unde coperișul caselor frânge linia în chip foarte neregulat.

În sfârșit, mai vedem un lucru ciudat: dacă se întâmplă în zare vreun sat, zărim numai vârful clopotniței, în loc să vedem trupul clădirii care e mult

mai gros. (Putem să privim printr'un binoclu, și tot numai crucea o zărim, nu și turnul clopotniței sau al bisericii).

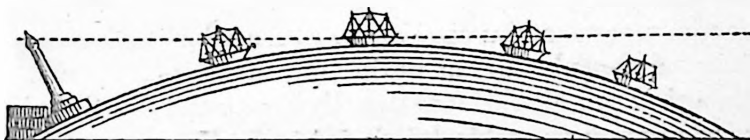
Faptele acestea dovedesc că pământul nu e ca o masă întinsă (adică o suprafață *netedă* și *dreaptă*), ci este *rotund*. — Dacă ar fi drept, ar trebui dela anume depărtare, unde puterea ochiului se isprăvește, să nu mai zărim nimic. Dar dacă zărim ceva:



adică zărim *crucea bisericii*, iar trupul clădirii nu-l vedem, de vină nu e ochiul, ci încovoierea feței pământului, care ascunde tocmai ceea ce ar fi mai ușor de văzut, adică partea groasă a turnului sau a bisericii.

## 2. Ce ne arată marea?

De câte ori o corabie vine din largul mării, zărim la început vârful catartului, iar nu pânțelele ei. Ar trebui din contra, să vedem întâi pânțelele care e



Pentru ce pierd corabia din vederea celor care rămân pe țărm.

gros, cât o casă mare, și deci mai ușor de zărit. Iar dacă nu-l vedem, de vină nu e ochiul, ci rotunzimea feței pământului, care ascunde partea groasă a corăbiei, dar lasă să se vadă puțin catartul. Când corabia pleacă, vedem că pierd întâi partea groasă a vasului, iar vârful catartului se năi vede încă, ceea ce arată că *nu ochiul e de vină*. (Putem să ne uităm cu ochiul la cea mai puternică și vom zări numai vârful cel *subțire*, iar nu pânțelele cel *gros*).

3. *Ce ne arată luna?* — Mai întâi, luna, când e plină, e rotundă ca un taler. Nu e deci nicio mirare, ca și pământul să fie rotund.

Dar mai este ceva. — Se întâmplă uneori că luna se întuneacă. Asta se întâmplă așa: luna nu are pe cer un mers la fel în toate nopțile. De aceea, când se întâmplă că luna intră în *umbra* pământului, vedem că pata de umbră de pe fața lunii e *rotundă*. Și fiindcă umbra unui corp nu poate fi decât la fel cu corpul care o face (vezi seara că umbra capului pe perete are tot forma de cap; umbra mâinii e tot ca o mână, etc.), *rotunzimea umbrei de pe lună e o dovadă că și pământul e rotund*.

4. *Ce ne spun navigatorii.* — Dacă pământul e în adevăr rotund, ar trebui să-i dăm roată, mergând mereu înainte, și să ne trezim tot acolo, de unde plecasem (întocmai ca o furnică sau altă vietate mărunță, care ar ocoli un pepene).

Așa a judecat Columb, când a plecat acum vreo 400 de ani spre America. El era încredințat că pământul e rotund și că poți să te întorci în Europa, dacă vei merge mereu-mereu spre apus. El n'a izbutit să încunjure pământul; dar, la puțin timp după descoperirea Americii, un alt călător, Magellan, a pornit din Spania spre apus, iar corabia lui s'a întors în Europa, venind din spre răsărit, — după *trei ani și o lună!*<sup>1)</sup>

Plecând din Spania cu 5 corăbii și 255 oameni, *Magellan* a trecut Atlanticul, a dat de America și a înaintat până la capătul ei de Sud. Acolo a intrat într'o strâmtoare, care poartă și până azi numele său, iar ținutului din stânga i-a dat numele de *Țara-Focului*, fiindcă zărise noaptea niște focuri de ale sălbaticilor.

Trecerea prin strâmtoare a fost grozav de grea. Două zile și o noapte, furtuna n'a mai conținut; iar când au ieșit în Ocean, corăbierii plângeau de bucurie că au scăpat. Dar din cele 5

---

<sup>1)</sup> Nu de mult, un aviator a încunjurat pământul numai în 7 zile.

corăbii, rămaseră numai trei. Cu acestea Magellan a pornit mai departe prin Oceanul numit de el *Pacific* (pașnic), fiindcă n'a avut să mai sufere din partea furtunilor. Însă în fiecare clipă corăbierilor le era frică, să nu ajungă cumva la marginea pământului și să cadă în *iad*, — socotind încă unii din ei că pământul n'o fi rotund, ci întins ca o *masă*, iar la margine s'ar afla *iadul*!

° *Încunjurarea pământului.* — „Miercuri, 23 Noemvrie, am ieșit din strâmtoare și am intrat în Oceanul cel Mare pe care l-am numit *Pacific* și prin care am mers 3 luni și 20 de zile



Strâmtoarea lui Magellan (între Țara-Focului și America de Sud).

fără să mâncăm ceva proaspăt. Pesmeți pe care îi mâncam, nu mai erau pâine, ci un praf amestecat cu viermi, care mirosea grozav a șoarece. Viermii mâncaseră tot ce fusese bun în ei. Ca să nu murim de foame, am fost siliți să mâncăm bucățile de piele de bou, cu care căptușisem catargul cel mare, pentru ca frânghiile să nu se roadă de lemn. Pielea aceea, stând mereu la soare și la vânt, se întărise așa de mult, încât trebuia s'o moi câte 4 și 5 zile în mare, ca să se frăgezească puțin; apoi o puneam pe jăratnic și o mâncam. Adeseori am fost siliți să mâncăm făină de lemn dela ferăstrău; șoarecii, oricât de greșoși sunt, ajunseseră o mâncare rară și costa unul o jumătate de galben... În 3 luni și 20 de zile n'am avut o singură furtună și n'am dat decât de două insule pustii; așa că, dacă Dumnezeu nu ne-ar fi ajutat, am fi murit cu toții de foame într'o mare atât de întinsă. — Și cred că nimenea în viitor n'o să mai aibă poftă de a începe din nou o asemenea călătorie !”

În sfârșit, au ajuns în insulele *Filipine*, unde Magellan a fost ucis de un sălbatic, iar corabia cu 18 dintre tovarășii câți mai rămaseră, s'a întors pe la Sudul Asiei și al Africei, iarăși în Spania, sosind acum din spre *răsărit*, — după ce ocolise pământul în timp de 3 ani și o lună. Și astfel s'a dovedit în faptă, pentru *întâiași dată*, că pământul e rotund și nu ajungi nicăiri la o margine, unde să cazi jos ca pe o râpă. — Azi, dacă vrei, poți ocoli pământul numai în timp de câteva zile, sburând cu aeroplanul.

5. *Ce ne spun călătorii pe uscat?* — Dacă pământul ar fi ca o masă întinsă (adică o câmpie dreaptă), ar trebui să vezi noaptea *mereu aceleași stele pe cer*, — după cum într'o biserică vezi mereu aceleași candelă aprinse.

Pe pământ, se întâmplă altfel: Dacă pornești spre miazăzi, încotro se duc rândunelele iarna, după câțva timp vezi că dai cu ochii de alte stele, iar cele care se văd pe la noi, au pierit... *Carul cel mic* de pildă și cu steaua din vârful oiștii lui (steaua polară) nu se mai văd. — Nu doară că ele ar fi pierit de pe cer. Ca dovadă că noi, cei care am rămas acasă, le vedem în fiecare noapte. Însă cei care au plecat spre miazăzi nu le mai văd. — Asta e o dovadă pipăită că între noi și ei pământul nu e neted ca o câmpie, ci e *bolțit*, adică rotund ca un pepene și, din cauza acestei bolțiri, cei plecați de acasă nu mai pot vedea stelele din partea noastră.

6. *O dovadă la îndemâna orișicui.* — Dacă orizontul e circular (adică o *circonferență* și pe câmpie, și pe mări ori pe oceane), asta însemnează că pământul trebuie să fie rotund. Pentru ce? Pentru că *linia orizontului seamănă* cu o *circonferență* pe care ochiul ar însemna-o pe fața pământului.

E ca și cum piciorul unui compas uriaș ar fi înfipt la picioarele noastre, iar celălalt picior s'ar mișca în zare, după cum se întorc privirile ochilor de jur împrejur, când facem pe loc o întoarcere deplină a corpului, pornind dela răsărit, spre miazăzi, apus, miazănoapte și apoi iarăși ne oprim cu fața la răsărit.

Să cerce acum, oricine vrea, să tragă cu compasul circumferențe pe lucrurile care îi stau în față (să zicem pe *corpurile geometrice* din cutia, unde găsim toate formele mai însemnate: cub, piramidă, con, prismă, etc.). Va vedea că e o *singură formă de corp*, pe care poți trage circumferențe, oriunde ai așeza piciorul compasului — e *sfera*. Pe sferă poți trage oriunde circumferențe depline.

Din contra, pe toate celelalte forme de corpuri, sunt locuri unde nu se pot trage circumferențe... Pe orice față a cubului poți trage o mică circumferență. Dar dacă pui piciorul compasului pe o *muchie* a cubului sau pe un colț?

Nu mai vorbim de corpurile cu forme neregulate (de pildă un pietroiu). Pe acelea nu se pot trage uneori nicio circumferență cât de mică...

Așa dar, *dacă orizontul e rotund pe toate mărilor și oceanele* (adică pe trei părți din fața pământului) și pe toate *câmpiile*, asta e o dovadă că pământul e în adevăr *aproape sferic*, adică poate fi semănat pe drept cuvânt ca un glob.

Lucrul nu e de mirare, fiindcă *luna, soarele și toate stelele* sunt și ele rotunde. — În toată lumea (*universul*) nu e niciun corp ceresc colțuros.

De ce tocmai pământul să fie altfel decât tovarășii săi?...

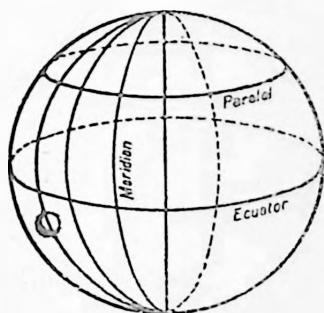
### Orientare pe glob.

**Globul.** — Dacă pământul e rotund, ar trebui să arătăm fața pământului (continentele, mărilor și oceanele) nu numai pe hârtie, cum am făcut cu *planul*, ci pe un glob de lemn, de carton sau alt material. Întrebarea e: cum să nimerim locul adevărat al unei țări pe glob? Cum să ne orientăm?

Pentru a ne orienta pe glob și a putea găsi locul adevărat al mărilor, țărilor și chiar al unui oraș sau sat, ne servim de câteva puncte și linii ajutătoare:

1. **Doi poli.** — Dacă spânzurăm globul cu un fir de ață și-l învârtim pe loc, ca pe o sfârlează, toate punctele de pe glob ni se par că aleargă, afară de două: cel dela capătul aței, și cel care se află chiar dedesubtul lui. Aceste două puncte se numesc *poli*<sup>1)</sup>.

Dacă am însemnat cele două puncte pe glob, am dobândit ceva: Unul din cei doi poli pământești se află tocmai în dreptul stelei neclintite dela vârful carului mic. Dacă am putea infige prin mijlocul pă-



mântului o vergea de fier, capătul ei prelungit, ar numeri tocmai steaua polară (vergeaua aceea ar fi un fel de osie a pământului).

2. **Ecuatorul.** — Dacă încingem globul negru pe la mijloc (adică tragem pe el o linie la egală depărtare de cei doi poli), linia aceea se numește *ecuator*, fiindcă împarte globul în două jumătăți<sup>2)</sup>.

Dacă tăiem globul în dreptul ecuatorului, avem două părți egale. Dintre toate tăieturile făcute perpendicular pe axa polilor, numai cea dela ecuator îl împarte în două jumătăți adevărate. — Cearcă cu un măr sau cu o portocală.

3. **Paralele.** — Orică tăietură perpendiculară pe axă, dar făcută *paralel* cu ecuatorul, e o linie circulară mai mică decât ecuatorul și se numește *paralelă*.

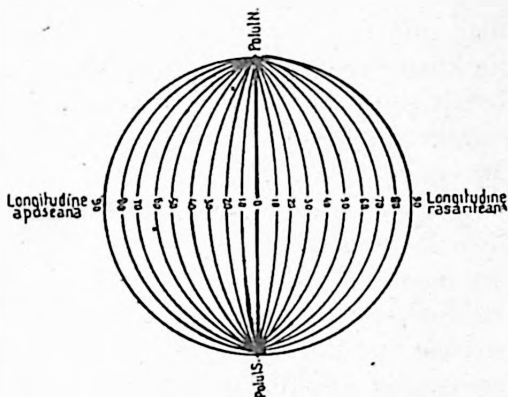
<sup>1)</sup> Vorba grecească *polos*, înseamnă învârtire: *polii* sunt punctele, unde răspunde osia (axa) pe care o înfigem prin centrul globului, când vrem să-l învârtim, ca pe o roată împrejurul osiei. — În românește *pol* se mai chiamă un ban de aur, cu chipul lui *Napoleon*, un împărat francez, care a făcut mult bine țării noastre.

<sup>2)</sup> Vorba latină *aequare* înseamnă a face deopotrivă (*egal*).

Nicio paralelă nu mai taie globul (sau portocala) în două jumătăți. O parte e mai mică, alta e mai mare.

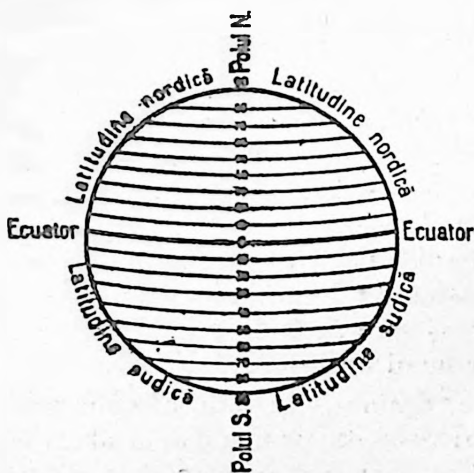
4. Meridiane.— Dacă tăiem globul în două, făcând să treacă tăietura prin linia polilor, părțile vor fi totdeauna egale, — oriunde am încerca să facem tăietura.

Tăierea portocalei prin codiță și capătul de jos, dă totdeauna părți egale.



Linia circulară, care se vede pe glob, când ducem tăietura prin cei doi poli, se numește *meridian*. Câte meridiane putem însemna pe un glob negru?

Pe glob nu putem trage decât un singur ecuator; dar meridiane putem duce cu creta câte vrem. De obicei, luăm un meridian ca punct de plecare și-l numim *primul meridian*.



Il însemnăm cu O (acolo unde se întâlnește cu ecuatorul). Apoi împărțim circumferența ecuatorului în 360°, părți egale,

numite *grade*, însemnându-le numai din 10 în 10.

Pe la semnele de împărțire, ducem linii care să treacă prin cei doi poli (cum ar fi dungile unui pepene verde



care merg dela codița pepenelui până la capătul de jos). Toate aceste circumferențe sunt *meridiane* și, fiind numerotate, știm la ce depărtare se află de primul meridian, atât spre Est, cât și spre Vest.— Depărtarea unui meridian spre Est se numește *depărtare în lungime* către răsărit sau *longitudine răsăriteană*, iar depărtarea dela primul meridian către apus, se numește *longitudine apuseană*.

Apoi împărțim și primul meridian în 90 de grade până la polul nordic, și alte 90 până la polul sudic (însemnându-le de pildă numai din 10 în 10 grade). Ducem pe unde am pus semnele niște circumferențe *paralele* cu ecuatorul, și astfel putem măsura și depărtarea dela ecuator în *lățime* ori *latitudine*. — Depărtarea de ecuator, spre polul Nord, se numește *latitudine nordică*, depărtarea spre polul Sud se chiamă *latitudine sudică*.

Și acum, iată în ce fel arătăm unde trebuie așezat un oraș sau un sat de pe glob sau pe hartă: s'a hotărît ca un meridian, cel de lângă Londra, să fie numit *primul meridian*. Și în loc să zici că Ploieștii, de pildă, este așezat la răsărit de Londra, zici hotărît: Ploieștii stau pe al 26-lea meridian, începând numărarea cu cel de lângă Londra. Sau, mai scurt: *Ploieștii se află cu 26 grade spre răsărit de Londra*.

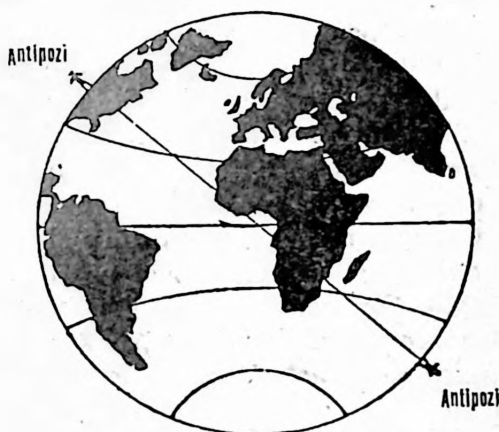
Longitudinea Ploieștilor ( $26^{\circ}$ ) e *răsăriteană*, fiindcă acest oraș se află la răsărit de primul meridian; dacă ar fi vorba de un oraș spre apus de primul meridian, longitudinea lui s'ar numi *apuseană*.

Dar atât nu este de ajuns, să afli anume unde sunt Ploieștii pe glob; deoarece pe meridianul al 26-lea spre răsărit de Londra, mai sunt înșirate dela un pol până la celălalt o mulțime de sate și orașe (între altele și Giurgiu), *având toate aceeași longitudine*. Deci, după ce ai hotărît pe care meridian stă un oraș, trebuie să mai

hotărăști și locul precis, unde se află el pe acest meridian.

Și anume: măsurăm depărtarea până la ecuator, sau latitudinea sa. Așa, începând dela ecuator, găsim că *Ploiești* stau pe meridianul al 26-lea, unde acest meridian se taie cu paralela  $45^{\circ}$ .

Acuma, locul orașului nostru e *deplin hotărît*, fiindcă *niciun alt oraș din lume* nu mai are longitudinea 26, spre răsărit de primul meridian, și latitudinea  $45^{\circ}$  spre Nord de ecuator.



Când ai plecat de acasă încotrova, e destul să scrii îndărăt, că te afli pe cutare meridian, la cutare depărtare de ecuator și îndată, cu harta în mână, cei de acasă ghicesc, fără să le spui, numele locului unde te afli <sup>1)</sup>.

Așa dar, cu ajutorul meridianelor și al paralelelor, putem așeza pe globul negru orice țară, orice mare și orice oraș sau sat la locul convenit, fără să se confunde cu locul altor țări mari, orașe sau sate, etc. Liniiile ajutătoare ne slujesc deci să ne orientăm pe glob, cum ne-am orientat cu busola pe fața pământului.

<sup>1)</sup> Să se facă pe glob exerciții în felul acesta: unde e călătorul care se află la  $45^{\circ}$  longitudine răsăriteană și  $40^{\circ}$  latitudine nordică?...

**Antipozi.**— Cu ajutorul meridianelor și al paralelelor, putem ști de pildă cine stă «sub picioarele» noastre, pe partea cealaltă a globului pământesc. Așa, dacă un om ar fi la polul Nord, iar nitul ar fi la polul Sud, ei ar avea tălpile îndreptate unul către celălalt adică ar fi *antipozi* (anti=contra, *podes*=picioare). Tot așa, cine ar sta pe ecuator, la primul meridian, ar avea ca antipod pe cel care ar sta tot pe ecuator, la 180° depărtare. Iar cine stă pe primul meridian la 10° lat. nordică, are ca antipod pe cel care ar sta pe meridianul 180° la 10° latitudine sudică.

(Elevii să caute pe glob antipozii orașului unde se află școala lor).

### Cauza formei pământului. — Mișcările lui

De rotundimea pământului nu se mai îndoiește nimeni. O poate dovedi și un copil, la marginea mării. Apoi călătoriile împrejurul pământului sunt azi foarte ușoare. Călătoria lui Magellan a durat 3 ani și o lună; acuma, putem încunjura pământul în câteva zile.

Dar de ce-o fi rotund pământul? Care e cauza rotundizării? Când torni puțină apă din pahar, vezi că în timpul căderii, ea se împarte în picături care au forma *rotundă*. Din cauza învârtirii prin aer, se rotunjesc. Așa s'a întâmplat și cu pământul: *a ajuns rotund, fiindcă se învârtește*. Și putem dovedi învârtirea lui așa:

S'a luat seama că, dacă lăsăm să cadă o piatră din vârful unui turn înalt, piatra aceea nu cade drept la piciorul turnului, ci *puțin* mai spre răsărit. Care să fie cauza?

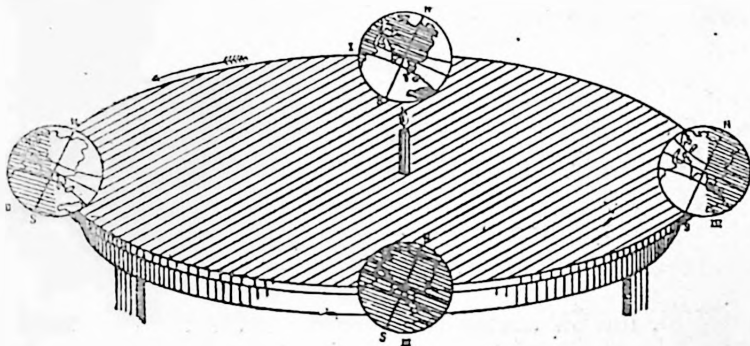
Spre a înțelege acest lucru, să facem o încercare: Când trecem cu trenul pe un pod înalt, să dăm drumul unei pietre, să cadă în râu. În loc ca piatra să cadă drept în jos, în locul unde am lăsat-o liberă, vedem că ea cade pieziș, *înainte* spre partea în care aleargă trenul, — cu toate că din mână n'am repezit-o nicidecum.

Tot așa se întâmplă, când se oprește trenul dintr'odată: cădem înainte, măcar ca stătusem până atunci liniștiți pe scaun.

Asta înseamnă că orice corp, care se mișcă (tren, trăsură, cal...) caută să arunce tot ce poartă pe el, *încotro merge el*. Așa dar, căderea pietrei spre răsărit de piciorul turnului, e o dovadă:

1. Că pământul se mișcă.
2. Că el se mișcă *spre răsărit*.

Cu alte cuvinte, *pământul se învâртеște dela apus spre răsărit*, după cum se învâртеște o roată împrejurul osiei sale. — Mișcarea aceasta se împlinește în timp de 24 de ore și se numește *mișcare de rotație*.



Mișcarea pământului împrejurul soarelui.

De ce ni se pare nouă că pământul stă, iar soarele se mișcă *dela răsărit spre apus*?

Asta e o părere, ca și când ești într'un tren și crezi că stai iar pomii fug înapoi; pe când în faptă numai trenul merge înainte iar copacii, casele și alte lucruri stau pe loc.

**Exerciții.** — O lampă închipuește soarele. Un petec de hârtie lipit pe glob deasupra orașului unde e școala, închipuește un om. Un elev învâртеște globul dela Vest spre Est. Când hârtia intră în lumina lămpii, omul din locul hârtiuței ar zice: *lampa se aprinde*, adică răsare soarele. Când ar ajunge în dreptul lămpii, ar zice: *soarele e sus, la amiază*. Când s'ar coborî să intre din nou în umbră, ar zice: *soarele se coboară spre apus, adică lampa se sfinge*.

Adevărul e că lampa a stat pe loc și *arde mereu*; iar globul învâרתindu-se odată cu omul (adică hârtia), dela apus spre răsărit, acestuia i se pare că s'a mutat lampa dela răsărit spre apus

(Cât mai mulți elevi să facă, dacă se poate, învârtirea aceasta a globului în fața clasei și să-și închipuiască cel ce face învârtirea, că el ar sta pe glob în locul hârtiei, pentru a spune celor de față, când i se pare că lampa luminează ori se stinge).

Mișcarea de rotație în jurul osiei durează 24 de ore. Când ne aflăm în fața soarelui, zicem că e *ziuă*; când trecem în umbră și nu mai vedem soarele, zicem că s'a făcut *noapte*.

Când la noi, în Europa, e *ziuă* și lucrăm la lumina soarelui Americanul se odihnește, cuprins de întunec.

Mișcarea de revoluție. — Când te uiți la o sfârlează, vezi nu numai că se învârtește repede împre-



Pământul după închipuirea Grecilor.

jurul ei, dar în același timp face și rotoace mai mari deși se pare că abia se mută din loc.

Așa și pământul. În fiecare 24 de ceasuri (într'o zi și o noapte), el se învârtește deplin în jurul osiei, iar în 365 de zile face pe încetul, ca sfârleaza, *un ocol mare împrejurul soarelui* și apoi vine iarăși la locul de unde a plecat.

Această ocolire anuală împrejurul soarelui se numește mișcare de *revoluție*, iar drumul urmat de pământ în același timp nu e o circumferență, cum e aria, ci o *elipsă*.

Exercițiu. — Să se facă o elipsă cât de mare în spațiul clasei. Într'un focar să se așeze ceva care să închipuiască soarele, iar un elev să poarte globul pe această elipsă, învârtindu-l mereu dela V.—E. Altul să arate cum se face mereu zi și noapte pentru petecul de hârtie care închipuește un om.

Am văzut așa dar lucruri vrednice de ținut miute :

1. *Că pământul e rotund.* — Oamenii din vechime, măcar că erau foarte înțelepți în unele priviri, nu știau care e forma adevărată a pământului. Grecii de ex. socoteau că pământul e ca o *tobă*. (Pe fundul de sus al tobei era în mijloc o mare — Mediterana, iar de jur-împrejur erau trei continente: Europa, Asia și Libia (Africa); apoi împrejurul acelor continente, era un „fluviu“ uriaș, *Oceanul*, care da ocol feței pământului.

2. Acuma știm nu numai că pământul e rotund, ca o *sferă*, ci putem dovedi că el se *mișcă*. (Oamenii de altădată socoteau că pământul stă pe loc).

3. În sfârșit, înțelegem de ce pământul e *rotund*. E rotund, *tocmai fiindcă se mișcă împrejurul lui*. Un învățat a făcut o încercare, spre a dovedi cum s'a rotunjit pământul.

Într'un pahar de apă amestecat cu spirt, învățatul acela a pus și puțin untdelemn. Untdelemnul sta deosebit de apă. A înfipt apoi un ac prin pata aceea de untdelemn și a început a-l învârti pe loc. Dela un timp, untdelemnul a început a se învârti, rotunjindu-se mereu. Dar, în loc de a se face o sferă adevărată, a început a se *turti*.

Alți învățați au măsurat pământul, cum măsoară un glob, și au văzut spre marea lor mirare, că și pământul e turtit la poli. De unde urmează încă un lucru de mare însemnătate: că *pământul* trebuie să fi fost *odată moale*, iar din cauza învârtirii s'a rotunjit și s'a turtit, cum se turtește picătura de untdelemn.

### Impărțirea luminii și a umbrei pe pământ

După ce oamenii au aflat că pământul e *rotund* și se *mișcă*, au început a înțelege pentru ce zilele nu sunt deopotrivă de lungi tot anul.

În vechime, cei care credeau că pământul e ca o *tobă*, iar soarele e un zeu (Apollo) care trece într'o

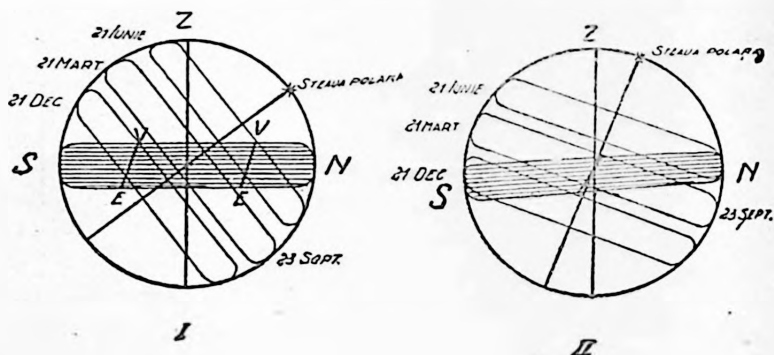


căruță cu cai de foc pe deasupra pământului, nu înțelegeau lungimea zilelor și a nopților.

Ei ziceau așa: iarna, soarele se teme de vânturile reci (Crivățul) și se mută mai spre Africa, arătându-se puțin deasupra orizontului. De aceea ziua e mai mică.

Foarte bine. Așa să fie, răspundeau corăbierii și negustorii care veneau spre țărnicurile M.-Negre și pe la gurile Dunării, să cumpere grâne.

— Dar pentru ce, adăugau ei, la Atena ziua cea mai mică a iernii (21 Decembrie) e aproape de 9 ore,

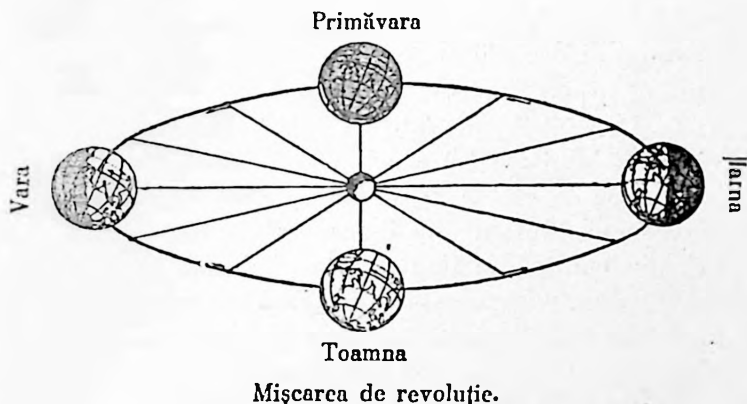


Cum văd soarele cei  
din latitudinea Mediteranei.

Cum văd soarele cei  
din latitudinea Balticeii.

și dacă mergi spre mieznoapte, în aceeași zi, lumina ține tot mai puțin: 8 ore, 7 ore, 6 ore, 5 ore, 4 ore... iar în țările mai depărtate, de unde le veneau piei de vulpe, soarele nu mai răsare de loc? Dacă soarele se arată la Atena deasupra tobei, tot fundul tobei trebuie să fie luminat, fiindcă soarele are lumină destulă pentru toți. S'a arătat 9 ceasuri soarele pe cerul Mediteranei? Tot 9 ceasuri ar trebui să se vadă până în fundul Sciției (așa numeau ei Rusia). Căci cine umblă cu o lumânare deasupra unei tobe, acela luminează tot fundul ei, iar nu o margine mai mult timp, și cealaltă margine mai puțin.

Nici cei mai mari filosofi nu înțelegeau taina aceasta. Abia când s'a văzut că pământul e rotund și că se învâртеște împrejurul osiei în timp de 24 de ore, iar împrejurul soarelui în timp de 365 de zile, s'a înțeles pentru ce lumina (ziua) nu e împărțită la fel în toate locurile de pe fața pământului. Cauza deosebirii e aceasta: în timpul când pământul dă ocol soarelui, el își arată când un capăt mai mult, când alt capăt în fața soarelui.



**Cum e așezat pământul în timpul mișcării sale împrejurul soarelui ?**

Dacă osia pământului ar sta dreaptă (perpendiculară) pe planul *elipsei*, oriunde ar fi pământul în călătoria lui împrejurul soarelui, acesta i-ar putea lumina amândoi polii; linia, care ar despărți jumătatea umbră de cea luminată, ar fi un meridian, așa că, în fiecare 24 ceasuri, orice om ar putea stai 12 ceasuri în umbră, și 12 la lumina soarelui. — Zilele ar fi în tot timpul anului egale cu nopțile, oriunde ne-am afla pe fața pământului.



**Exercițiu.** — Un elev să îndrepteze axa globului. Să așeze globul undeva pe linia elipsei din clasă, să se aprindă apoi lumânarea care închipește soarele, și să se tragă cu creta linia care despărțește lumina de umbră. Linia aceasta va trece prin cei doi poli și va împărți toate paralelele în 2 jumătăți. Ea va fi un meridian.

Să se lipească apoi în lungul acelu meridian pe fiecare paralelă câte o foiță de hârtie și se va vedea că toate se arată în fața lămpii în același timp și în același timp se ascund. Apoi câtă vreme merg în fața lămpii, tot atât timp merg și în umbră — oriunde ai vrea să așezi globul pe elipsă.

În faptă, în tot timpul călătoriei sale în jurul soarelui, pământul stă plecat cu  $25\frac{1}{2}^{\circ}$  mereu în aceeași parte, cum arată figura alăturată.

De aci urmează că:

1. În Decembrie, un ținut destul de mare ( $25\frac{1}{2}^{\circ}$  împrejurul polului nordic) rămâne în timp de mai multe rotiri mereu în umbră. Oamenilor de pe acolo, cu toată învârtirea pământului, nu li se mai arată soarele; pe când, din contra, un ținut întins până la  $25\frac{1}{2}^{\circ}$  împrejurul polului sudic, se află atunci mereu luminat.

Un elev să arate că cercul de lumină și umbră nu mai taie în această lună paralelele în două părți egale, deoarece nu mai trece prin cei doi poli. Să lipească apoi o hârtie pe paralela  $45^{\circ}$ , ca să se vadă că noi, Românii, fiind așezați pe la  $45^{\circ}$ , mergem puțin în fața soarelui și mai mult în umbră. De unde urmează că în Decembrie, noaptea noastră e mai lungă decât ziua.

2. Păstrând mereu aplecarea în aceeași parte, și învârtindu-se mereu, globul ajunge în Martie, ca să-și arate la soare deopotrivă amândoi polii — cu toate că e aplecat.

Linia umbrei și a luminii taie toate paralelele în două părți egale. Petecul de pe orice paralelă (prin urmare și cel de  $45^{\circ}$ , în România) merge în fața luminii tot atât, cât și în umbră. — Ziua e deci peste tot pământul deopotrivă cu noaptea.

3. Cu aceeași aplecare, ajunge apoi în Iunie. Acuma polul dela Nord e luminat mereu în timp de mai multe rotații, pe când cel dela Sud stă ascuns în umbră.

Hârtiuța lipită pe  $45^{\circ}$ , va arăta că în țara noastră facem în fața soarelui un drum mai lung decât în umbră. De aceea, în timpul verii, ziua e mai lungă decât noaptea.

4. În Septembrie, lumina și umbra e ca în Iunie. Ziua este egală cu noaptea.

În sfârșit, globul se întoarce iarăși în Decembrie. Și astfel, anul s'a împlinit, împărțindu-se în timpuri deosebite: *primăvara, vara, toamna și iarna — cauzate numai de plecarea axei pământeste într'o parte*. Dacă ai îndrepta axa, zilele ar fi egale cu nopțile, iar timpul ar fi pe la noi mereu ca primăvara, în luna Martie:— n'ar mai fi iarnă, vară sau toamnă.

Dar dacă osia pământului, ar fi și mai plecată decât astăzi, ce s'ar întâmpla cu țara noastră? — Un elev să aplece mai mult globul și, urmărind mișcarea petecului de hârtie lipit pe  $45^{\circ}$ , să spună dacă nu cumva nopțile ar fi peste iarnă *mai lungi decât azi și priu urmare iarna mai grea* <sup>1)</sup>.

## ATMOSFERA

Până aici, am văzut că pământul e rotund. Dar scoarța lui nu e toată uscată, ci e acoperită în bună parte cu o *pătură de apă* (mări și oceane). Iar pe deasupra *uscatului* (continentele) și *apelor* (adică mări și oceane) este un înveliș de aer care îmbracă pământul de jur împrejur. Aerul care încunjură pământul se cheamă *atmosferă* (adică *sfera gazoasă a pământului*).

Ne mișcăm în aer, cum se mișcă peștii în apă, și-l tragem mereu în plămâni. Dacă respirarea se oprește, murim îndată. Așa dar, omul are nevoie nu numai de „pâinea de toate zilele“, de „apa de toate zilele“, dar și de „aerul de toate minutele“ pe care îl sorbim din oceanul fără țărături al atmosferei.

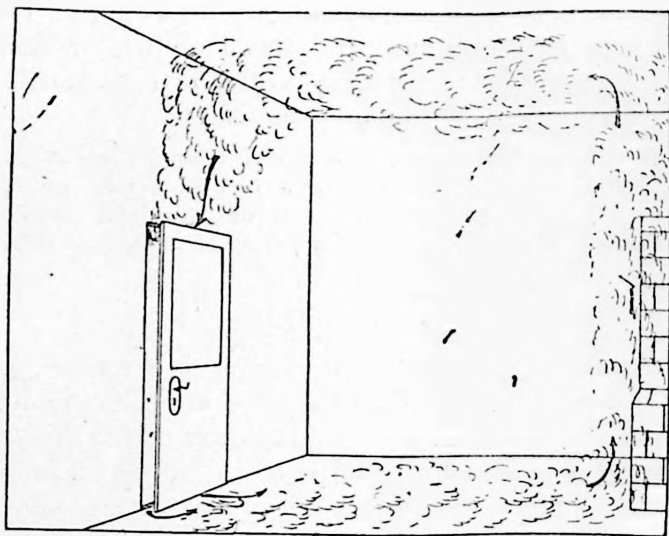
---

<sup>1)</sup> Lungimea zilelor se poate socoti ușor. La echinocțiul de toamnă, linia umbrei taie toate paralelele (prin urmare și pe a soalei) în două părți egale. Arcul luminat are  $180^{\circ}$  și cel întunecat tot  $180^{\circ}$ . Ziua și noaptea au 12 ore (o oră pentru  $15^{\circ}$ ). După echinocțiul de toamnă, arcul luminat scade; ziua scade cu o oră pentru fiecare  $15^{\circ}$ . (Vezi figurile dela pag. 51, 52, 56).

Totuși atmosfera are și ea o margine, — în sus. Dacă ne suim vreo 10-12 km. cu balonul, vedem că aerul s'a rărit. Mai sus e rar de tot și apoi se sfârșește.

În anii din urmă, omul s'a suit pânu aproape de 20 km., dar a luat aer de jos, ca să aibă ce respira.

**Mișcările aerului.** — Invelișul de aer al pământului stă de obicei liniștit. Nici nu-l simțim. Dar uneori



Cum se mișcă aerul, suindu-se cel cald, târindu-se pe jos cel rece.

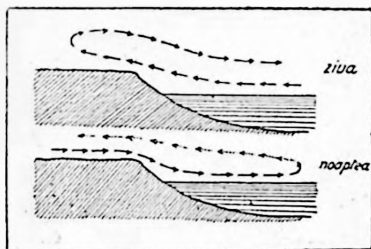
începe a se mișca și se mișcă așa de repede, încât poate rupe copaci și chiar zidurile caselor. Un vânt mare poate risipi în câteva minute un oraș întreg.

Cine dă putere aerului, ca să facă astfel de isprăvi? **Soarele mișcă aerul. Cum?**

Să vedem ce se petrece într'o cameră, după ce s'a făcut foc în sobă. Aerul încălzit de sobă se urcă sus la tavan; jos, lângă podeală rămâne cel rece. Aerul încălzit se umflă (cum se umflă și fierul încălzit) de-

vine mai ușor, se înalță și caută să iasă afară din cameră, strecurându-se pe deasupra ușii, iar *aerul rece*, de afară *intră pe sub ușă*.

Tot așa se întâmplă și afară. Pescarii și cei care trăiesc pe malul mării cunosc bine un lucru: Peste zi, malul și tot uscatul de lângă mare se încălzește repede, după ce răsare soarele. Nisipul e fierbinte; pietrele sunt calde; țărâna se încălzește iute și începe a se *încălzi și aerul*, umflându-se în sus. Aerul de pe mare rămâne ceva mai rece, fiindcă apa nu se încălzește tot așa de iute ca uscatul.



Cum se mișcă aerul la malul mării.

Astfel stând lucrul, aerul mai rece de pe mare pornește spre uscat, ca să ia locul celui cald, care s'a pornit a se ridica. De aceea, e știut de toată lumea, că în *timpul zilei, vântul bate dela mare spre uscat*, aducând răcoare.

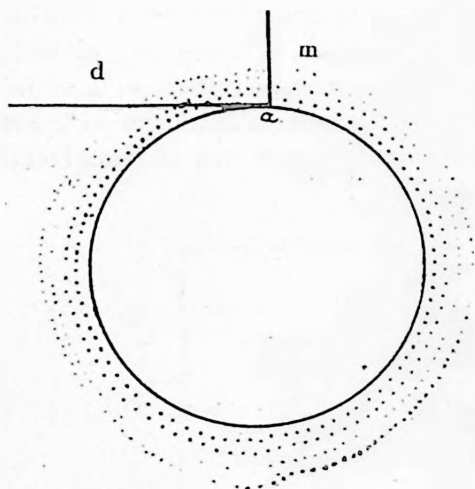
Seara, după apusul soarelui, uscatul se răcește iute, mai iute decât apa <sup>1)</sup>. Aerul de pe mare, fiind și el mai cald, se umflă, se ridică, iar cel de pe uscat vine și-i ia locul. — E știut de toată lumea, că peste noapte, bate vântul din spre uscat spre mare.

Pescarii, cunoscând mersul aerului, se folosesc de vânt. Seara, ei pornesc în larg, împinși de vânt, iar a doua zi, după ce

<sup>1)</sup> Cine lasă să se răcească o ceașcă cu apă caldă și o ceașcă cu nisip cald, va vedea că nisipul se răcește mai repede, decât apa.

peștele a fost prins, ei așteaptă până ce vântul se pornește spre uscat și astfel vin cu vântul spre mal, fără să se mai ostenească vâslind la lopeți.

Indată ce se acoperă cerul cu nori, vântul nu mai



bate de loc, ori bate neregulat. Așa dar, e vădit lucru că mișcarea aerului e produsă de căldura, pe care soarele o dă pământului.

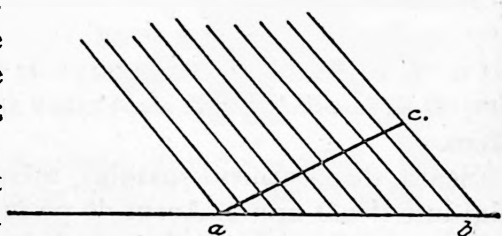
Este vreo regulă în felul cum soarele încălzește fața pământului?

1. Când razele soarelui cad mai drept (adică soarele stă la amiază mai aproape de

Un sul de raze (dimineața și la amiază).

creștet), fața pământului se încălzește mai mult.

Dovada: dimineața, când razele vin pieziș, soarele nu poate dogori; la amiază, când razele cad mai drept (vertical), căldura e mai mare (*am* e mai scurt ca *ad*).



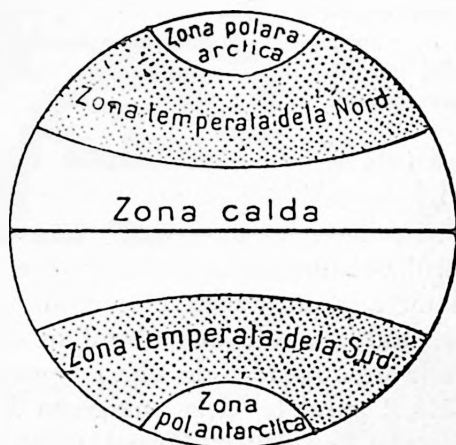
Un sul de raze.. — Când cad perpendicular, încălzesc mai tare.

În figura alăturată se vede că un sul (să zicem de 10 raze) acopere pe fața pământului o fâșie de loc lată cât linia *a b*. La amiază, când razele cad mai puțin pieziș, ele acoper numai o fâșie de lățimea liniei *a. c*. Așa dar, aceeași cantitate de căldură încălzește un loc mai mic și deci îl încălzește mai tare

Și mai trebuie să luăm seama: dimineața, nu numai că razele cad pieziș și sulul se împrăștie pe o fâșie mai mare de pământ, dar sunt și mai slabe. Pentru ce? Pentru că au străbătut un drum mai lung prin atmosferă. Linia *ad* (drumul cât trece dimineața razele prin aer) e mai lung decât *am* (drumul cât trec la amiază prin atmosferă). Iar raza e cu atât mai absorbită și mai slăbită, cu cât a trecut printr'un strat mai gros de aer.

### Impărțirea căldurii pe fața pământului

Dacă urmărim drumul pe care îl face pământul împrejurul soarelui timp de un an, înțelegem nu numai



Zonele de temperatură.

impărțirea luminii și a umbrei (adică a zilei și a nopții) în fiecare țară, dar înțelegem și felul cum e împărțită căldura și frigul pe fața pământului.

Cele cinci zone. — Aplecarea pământului face ca în Decembrie, cei ce trăiesc împrejurul polului Nord (până la o depărtare de  $23\frac{1}{2}^{\circ}$ ), să nu vadă soarele în timp de mai multe învârtiri ale pământului împrejurul osiei sale. Acest ținut *întunecat* se numește *zona polară boreală*, iar paralela  $66\frac{1}{2}^{\circ}$ , care o încunjură, se cheamă *cerc polar arctic*.

Tot atunci, la celălalt pol, e mereu lumină până la depărtare de  $25\frac{1}{2}^{\circ}$ . Ținutul acesta luminat se numește *zona polară australă*, iar paralela care îl mărginește se cheamă *cerc polar antarctic*.

În Iunie, se întâmplă tocmai din contra: zona polară del Nord e luminată, iar cealaltă e întunecată.

Zonele acestea se mai numesc și zone reci. Când (în noaptea cea lungă (adică iarna), cade la poli atâta zăpadă, încât, peste vară, nu se poate topi toată. De aceea împrejurul polilor e așa de multă ghiață, că abia în anii din urmă a putut un american (Peary) să se apropie de polul Nord, iar un norvegian (Amundsen) a izbutit și el să vadă polul Sudic, unde a găsit un munte mare, încărcat de ghețuri și de zăpezi. — Amundsen a trecut în sbor și pe deasupra polului nordic. El e cel dintâi om, care a văzut amândoi polii pământului.

2. Pe lângă cele 2 zone *reci*, avem în mijlocul sferei pământești o fâșie caldă. În adevăr, oriunde ar fi pământul în călătoria sa anuală împrejurul soarelui, fâșia dimprejurul ecuatorului are zile și nopți deopotrivă tot anul. Aci nu e iarnă și vară, ci e veșnic aceeași *căldură*. — Zona, unde soarele bate drept în creștetul capului, se întinde de o parte și de alta a ecuatorului până la  $23\frac{1}{2}^{\circ}$ . (Cele 2 paralele dela marginea ei se numesc *tropice*: al *Racului* la Nord și *Cornul Caprei*<sup>1)</sup> la Sud.

Soarele *pare* că se plimbă timp de un an peste capetele oamenilor, dela un tropic la celălalt. Când vine deasupra creștetului oamenii n'au umbră de loc, iar căldura e nesuferită.

3. În sfârșit, între tropice și cercurile polare, au mai rămas două zone sau fâșii, în care jumătate de an zilele sunt lungi și călduroase, iar în altă jumătate nopțile sunt lungi și deci e frig, — dar nu așa de aspru ca la poli. Aceste zone mijlocii se numesc *temperate*; asta înseamnă că aci căldura e mai *stâmpărată* decât la ecuator, iar frigul mai *stâmpărat* decât la cei doi poli.

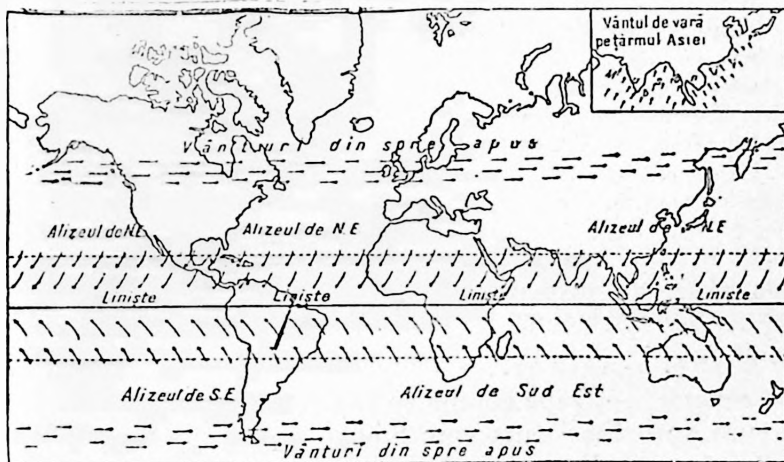
---

<sup>1)</sup> Păstorii români cunosc și ei vorba *Cornul Caprei*.

## Impărțirea vânturilor pe fața pământului

Cum e împărțită căldura cu rânduială pe fața pământului, așa sunt împărțite cu rânduială și vânturile:

La ecuator e totdeauna cald, deoarece soarele la amiază e aproape de creștet, iar ziua e totdeauna de 12 ore. Scoarța pământului are timp să se încălzească. Fiind coaja pământului (și chiar apa) atât de caldă,



Cum bat vânturile pe fața pământului.

aerul se încălzește și el, se umflă și se înalță, fără să bagi de seamă că se mișcă. Pe acolo, putem zice că nu bate vântul. Dovada e fumul vulcanilor, care se ridică liniștit, ca și fumul dela o lampă <sup>1)</sup>.

Ridicarea aerului începe dimineața, după răsăritul soarelui, îndată ce scoarța pământului se încălzește. Aerul, care se înalță, ajunge pe la ceasurile două sus de tot; dovadă sunt aburii plecați cu el dimineața, și care acum se răcesc, apoi cad înapoi în chip de ploaie <sup>2)</sup>. De aceea, la ecuator sunt ținuturi unde plouă regulat

<sup>1)</sup> Așa se întâmplă în Sumatra, Iava și alte țări ecuatoriale, care au vulcani.

<sup>2)</sup> Aerul, ori că se încălzește, ori că se răcește, tot aer rămâne. Atmosfera însă are și aburi luați din ocean; aceștia, îndată ce aerul se răcește, se prefac în picături de apă și cad jos în chip de ploaie.

Dar aburii nu se pot răci și nu se pot prefaca în picături de ploaie, decât dacă aerul se ridică în păturile de sus ale atmosferei,



in fiecare după amiază, iar coaja pământului, fiind sătulă de apă, ierburile cresc văzând cu ochii și-s totdeauna verzi.

**Alizeele.** — Ridicându-se aerul dela ecuator, rămâne acolo un fel de gol, iar aerul mai rece dimprejur pornește într'acolo, să umple locul gol. Așa se face că, la Nord și la Sud de ecuator, bat mereu 2 vânturi numite *alizee*.

Pe uscat, unde bat vânturile acestea, e o secetă grozavă, — nu plouă cu anii: coaja pământului e uscată și goală, deoarece plantele nu pot crește fără apă. Astfel se face că verdeața veșnică dela ecuator e mărginită atât spre Nord, cât și spre Sud, de două pustii (*Sahara și Kalahari*).

De ce nu plouă pe unde bat alizeele? — Fiindcă aerul, mergând spre ecuator, unde e mai cald, se încălzește, în loc să se răcească, iar un vânt nu lasă apa din el, până nu se răcește. De ex. iarna când suflă pe geam, se prinde îndată ceață, fiindcă aerul ieșit cu aburul din gură se poate răci pe geam. Vara însă nu, — cu toate că și vara aerul ieșit din plămâni cuprinde umezeală.

**Contra-alizee.** — Ce se face cu aerul ridicat la ecuator? — După ce ajunge sus, se împrăștie: o parte apucă spre Nord, alta spre Sud, formând pe deasupra alizeelor alte două vânturi contrare numite *contra-alizee*.

Prin urmare, aerul care se înălțase la ecuator, se coboară înapoi spre fața pământului, dar tocmai pe la 30° latitudine, încheind astfel 2 inele.

Pe Tenerifa (în insulele Canare) e un munte de 3711 m. Cine se suie până în vârf, simte *amândouă* vânturile. La poalele muntelui bate alizeul, adică aerul se mișcă spre ecuator; pe vârful lui, dimpotrivă, bate *contra-alizeul*, adică aerul se întoarce înapoi. — Jos norii se târăsc *spre ecuator*, iar pe sus, alți nori pornesc *spre poli*.

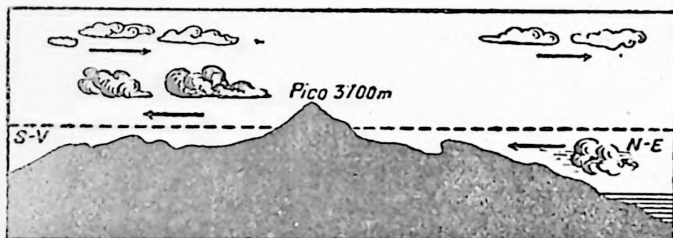
\* Marea sub alizee. — Pe cât e de trist uscatul în pustii, pe unde bat alizeele, pe atât e de frumoasă marea vecină. Peste întinsa pustietate a apelor se ridică bolta limpede a cerului mereu senin. Valurile mării, de un albastru închis, sunt liniștite, iar coră-

---

sau dacă vântul întâlnește un munte și este silit să urce spre vârful lui. Altfel de geaba vin aburii de pe mări, fiindcă ei rămân și pe uscat tot aburi. — nu cad jos la pământ, ca să dea apă izvoarelor și rădăcinii plantelor.

biernul n'are să se teamă de nimic; pânzele, umflate de vânt, îi duc corabia acolo unde vrea el. De aceea, Spaniolii numeau mările acestea de sub alizee „mări pentru *cucoane*“, adică fără primejdie pentru corăbieri.

Îndată însă ce te apropii de ecuator, vântul se potolește; pânzele cad, ca aripele unei pasări lovite de glonț; corabia își încetinește mersul — pare că adoarme; în loc de senin, nori mari și grei se ivesc în zare și, în curând te găsești într'un ținut veșnic neguros și ploios. Vântul lipsind, aerul e înnăbușitor; pâcla se coboară până în fața apei, iar corăbierul se simte cuprins de o toropeală neînțeleasă.



#### Insula Tenerife.

Sus, pe munte, se văd *nori alburii*, venind din spre Sud-Vest; mai jos, pe partea de Nord, se văd *nori negri*, venind din spre Nord-Est.

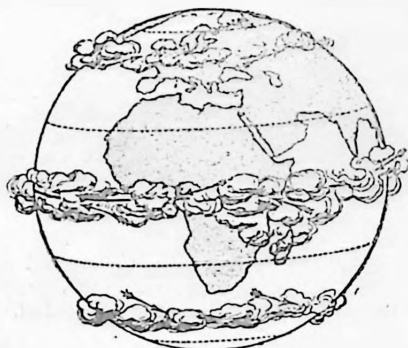
Aci e ținutul ecuatorial, cel totdeauna liniștit și înnourat, care stă ca un hotar neclintit între ținutul senin al alizeului de Nord și al celui de Sud. — În vremea veche, când corăbiile n'aveau mașini, ci numai pânze, era o mare primejdie să te fi răătăcit în aceste ținuturi fără vânt... Corabia era în pericol să stea pe loc cu săptămânile.

**Vântul din spre apus.** — În sfârșit, dacă trecem de  $30^\circ$  și înaintăm spre poli, vânturile *nu mai bat așa de regulat*. De obicei se simte însă mai mult vântul care bate *din spre apus*. Cine s'ar afla la poli — mai ales la polul sudic — s'ar găsi în mijlocul unui vârtej, unde aerul se mișcă dela stânga spre dreapta, întocmai ca un cal pe o arie. De aceea, corăbierii care plecau din Europa spre India, prin Oc. Atlantic, se bucurau mult, îndată ce ajungeau în ținutul acestor vânturi ( $40^\circ$ — $50^\circ$ )

deoarece pluteau foarte ușor dela V. la E. — Ei le-au și botezat: *vânturi de treabă*, adică prielnice navigației.

“ Omul și Atmosfera.—De nimic nu e legat omul mai mult ca de aer. Nu se poate lipsi de el nici măcar câteva minute. Și, după cum aerul e rece ori cald, umed ori uscat, liniștit ori mișcat (vânt), viața omului e supusă la mari schimbări.

De pildă, în spre ecuator, unde e cald totdeauna, omul trăiește aproape desbrăcat. Focul slujește doar pentru pregătirea hranei, iar unii sălbatici aproape nu știu ce e focul. Din contra, în țările reci, omul trebuie să-și încălzească măcar aerul din casă, sau cel de pe lângă trup, îmbrăcându-se cu haine care despart corpul de aerul rece al atmosferei.



Distribuția norilor pe fața pământului. În dreptul tropicelor (liniile punctate) nu-s nori. Acolo sunt pustiile cele mari.

De asemenea trebuie să se apere de *uscăciune* sau de *umezeală* prea mare, ungându-se cu grăsimi. — Cunoașterea vremii este așa de trebuincioasă, că milioane de oameni cercetează mereu starea aerului și au ajuns chiar să prevădă unele schimbări. Telegraful (mai ales de când nu e nevoie de a trimite veștile pe sârmă), înștiințează regulat pe cei din largul mării, de furtunile care se apropie, iar pe uscat de asemenea se prevăd — măcar cu câteva ceasuri mai înainte — schimbarea timpului.

În sfârșit, de când omul a ajuns să zboare, ca pasările, *cunoașterea atmosferei îi este tot așa de trebuincioasă, ca și a uscatului pe care trăiește*. După cum corăbicul ține seama de vânturi, tot așa *aviatorul își îndreptează șorul după starea atmosferei, iar legătura noastră cu atmosfera va fi din ce în ce mai strânsă, cu cât călătoriile prin aer vor fi mai dese*.

**Exerciții.** — 1. De ce vapoarele care ies din canalul Mânecii apucă spre New-York, pe un drum mai drept decât vasele cu pânze, care se apropie întâi de ecuator, apoi ocolesc îndărăt, făcând astfel o cale cu mult mai lungă? — Să se tragă pe globul negru conturul Atlanticului și să se arate drumul corăbiilor cu pânze.

2. O corabie cu pânze pleacă din colțul de Sud al Africii (Cap); dar, în loc de a pluti pe lângă țărm, înaintează prin mijlocul Oceanului Atlantic, trece ecuatorul la 20° longitudine apuseană, apoi apucă drept spre Nord până la 10° lat. nordică și cârmeste spre America (în loc de a se îndrepta spre Europa), ținând calea spre N. V. până aproape de 40° long. W.; apoi abia de acolo începe a ocoli spre Europa către gura canalului Mânecii. — Nu cumva drumul acesta întortocheat e hotărât de vânturi? (Să se însemneze drumul corăbiei pe globul negru).

3. De ce corăbiile cu pânze, care pleacă din New-York spre Australia, apucă întâi spre Europa, până în mijlocul Oceanului, apoi, cârmesc spre Sud, se apropie de capul Roca și pornesc pe lângă țărm spre Rio de Janeiro, și abia când ating tropical sudic, încep a se îndrepta spre capătul de Sud al Africii? -- Nu cumva și aci pricina e teama de a nu pluti împotriva vânturilor, ci cu ajutorul lor?

### Impărțirea ploilor și a ninsorilor pe fața pământului

Impărțirea căldurii în zone ne-a ajutat să înțelegem impărțirea vânturilor. Când știm cum bat vânturile, înțelegem îndată ce fel merg ploile.

a) La ecuator, fiind cald, apa se preface în abur, iar aburul se ridică în atmosferă, făcând un ade-vărat pod de nori. Dând de răceală, aburii se prefac în picături de apă și ploaia începe.

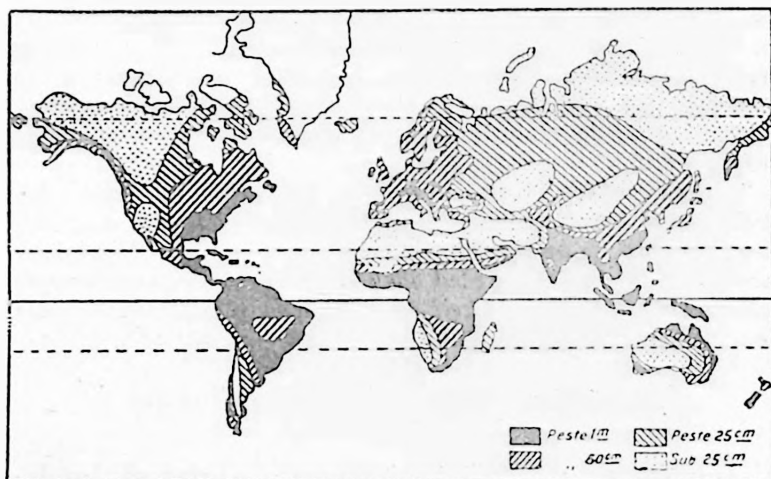
Lucrul se petrece astfel: Noaptea la ecuator sunt de obicei senine. După răsăritul soarelui, încep a se ridica aburi, iar cerul își pierde albastrimea, devenind alburiu. Pe la amiază, norii sunt destul de mari și deși, apoi începe o ploaie repede, după care vremea se răzbină, norii pier și cerul devine iarăși senin (albastru).

~ În genere, țările ecuatoriale au ploi din belșug. În unele ținuturi nu trece o zi fără să plouă.

b) În țările tropicale. — Pe la tropice, suflă alizeele. Vânturile acestea sunt foarte uscate, deoarece

aerul apropiindu-se de ecuator și dând de țări tot mai calde, soarbe orice umezeală. De aceea, în șleaul alizeelor, găsim ținuturile cele mai uscate de pe fața pământului.

Sahara (străbătută de tropic) este spaima călătorilor. Omul n'a putut s'o treacă în curmeziș, până ce nu s'u ajutat cu cămila, un



Distribuirea ploilor pe fața pământului.

animal obișnuit să rabde mult de sete. Unele antilope sabariene (un fel de căprioare) au în pânțece o pungă, unde pot păstra apă timp de mai multe zile.

Totuși, vânturile alizee pot și ele să aducă uneori ploi. Când în fața vântului stă un munte sau o insulă înaltă, aerul e silit să se înalțe, aburul se ridică și el, se răcește, iar ploaia e cu puțință.

De pildă, în Sahara sunt câțiva munți mai înalți decât Carpații (uște vulcani stinși). Pe vârful acestor munți cad uneori ploi destul de bogate. — De asemenea, unde vântul se lovește de un țârm înalt, chiar și în regiunea dintre tropice (intertropicală) găsim ploi deajuns. (Țârmul răsăritean al Americii Centrale, al Australiei, munții din arhipelagul Hawaii, etc.).

c) **In țările temperate.**— Dacă trecem de zona secetoasă a alizeelor și intrăm în ținutul unde bat mai mult *vânturi din spre apus*, găsim peste tot ploii bogate, acolo unde aerul venit din spre ocean dă de țărnul mai rece al continentelor. — Munții de lângă ocean primesc ploii numeroase și chiar țărmurile joase sunt bine udade în timpul iernii. (De pildă, țărnul apusean al Europei e foarte bine stropit de ploii. Mijlocul Europei e mai puțin ud, apoi ploaia scade treptat, cu cât înaintăm spre Rusia. — Tot așa țărnul apusean al Americii primește foarte multă ploaie în Canada și Chili, unde bat vânturile din spre apus, pe când între tropice, țărnul apusean e uscat).

**Clima.** — Când știi într'un ținut cum e *atmosfera*, adică: dacă e *caldă* ori *rece*; dacă bate *vântul* sau nu; dacă *plouă* mult ori puțin, atunci zici că știi ce fel e clima aceluia ținut.

Din cele arătate până aici cu privire la atmosfera și ploii putem deosebi pe pământ următoarele feluri de climă:

1. **Clima ecuatorială.** — Aproape de ecuator, aerul e *cald*, nu *bate vântul* și *plouă* mai în fiecare zi.

” O zi la ecuator. — Noaptea sunt senine, iar roua cade cu îmbelșugare. Mulți copaci și cele mai multe flori își strâng oile ca și cum ar dormi și ele. Singuri grierii, broaștele și nenumărați fluturi de noapte turbură somnul naturii.

Cum începe însă a se lumina, vietățile nopții se ascund și alt rând de vietătoare se deșteaptă; ramurile se mișcă de fâlfâitul pasărilor și dintr'odată, deasupra zării se arată soarele pe un cer cu desăvârșire senin.

Pe la orele 9, soarele s'a ridicat sus deasupra capului, iarba e svântată, iar pădurea veșnic verde își desface florile sale într'un potop de raze. Mulțime de colibri și de fluturi pestriți—mari cât porumbcii—roiesc în toate părțile; drumurile sunt pline de furnici, care adună merinde spre mușuroiul lor; chiar vietățile mai leneșe se deșteaptă și ele. Crocodilii se ivesc, ieșind agale din mălul bălților și al râurilor, spre a se sori pe nisipul fierbinte de pe mal; broaștele țestoase și șopârlele ies din umbră la lumină; șerpi vârgați în toate chipurile se târăsc încet spre potecile dogo-

rite de soare, iar alții, verzi ca frunza, se întind pe trunchiuri ori rămân atârnați de ramurile copacilor.

Pe la două după amiază începe a se înnora; se arată un nor, apoi altul și alții... soarele se ascunde, zarea se întunecă, se întunecă tot aerul, zăduful crește. Socotești că te afli într'o baie.

Și apoi, deodată se simte răcoare. Un fulger, două, trei... tunetul răsbubue deasupra capului, iar ploaia toarnă cu găleata, de crezi că s'au deschis porțile cerului. Frunzele pocnesc ca lovite de piatră; florile se clatină, se rup; ramurile uscate cad la pământ, chiar șarpele își uită prada și caută adăpost... Singure broaștele, bucuroase de atâta apă, fac o larmă de-ți iau auzul.

Dar nu ține mult. Norii se împrăștie repede și, cu o nouă strălucire, soarele se ivește iarăși.

Peste un ceas, pământul, iarba, pădurile sunt iarăși svântate. Din nou, vietățile se mișcă în desișul frunzelor, până ce noaptea senină le îndeamnă la repaus, deșteptând pe cele care se sîusesc de lumină și au stat ascunse în timpul zilei. — A doua zi, începe dela capăt aceeași schimbare a vremii, repetându-se aproape la fel în tot timpul anului.

2. Clima de sub alizee. — Aerul e *cald, vântul bate aproape fără încetare și nu plouă* cu anii; — de unde urmează că plantele nu pot crește, iar ținuturile acelea sunt în deobște niște pustietăți grozave.

\* *În pustia Saharei.* — Noaptea tremuri de frig, iar ziua te topești de căldură. Când aerul e ceva mai liniștit, cu toată fierbințeala soarelui, tot mai merge; îndată însă ce se întezește vântul căldura e nesuferită; gâtul ți se usucă, te innăduși, trupul se moleșește și simți că-ți vine să dormi; în curând, pulberea se ridică în toate părțile; îți intră în ochi, în urechi, în gură, pe nas, se lipește pe fața asudată. De geaba te ascunzi sub cort; ea pătrunde și sub haină până la piele. Cu drept cuvânt proverbul arab zice că în pustie *pământul e de foc, iar cerul e de flacări.*

Când în sfârșit, uraganul a încetat și deschizi ochii, adesea nu mai cunoști nimica împrejur. Unde mai înainte fusese nisip, vezi acuma stânca goală; unde era un puț, acum se întinde nisipișul făcând coline (dune) de mai mulți metri înălțime!

Muchia lor e așa de ascuțită, încât cu greu poți trece peste ele. Cămila pune încet piciorul, se cufundă, se rostogolește și svârlă cât colo tot ce era pe ea. „Corabia pustiei“ trebuie să cotească mereu printre aceste *valuri* de nisip, iar Beduinul abia merge, târindu-se alături de umbra ei. Fără cămilă, trecerea prin Sahara ar fi fost aproape cu neputință.

3. **Clima temperată.** — Stâmpărată se numește clima ținuturilor, care se întind de unde se sfârșesc alizeele și până spre cercurile polare. Prin aceste locuri, aerul este când *rece*, când *cald*; vântul bate *neregulat* și ploaia de asemenea: *vine* și *încetează* pe neașteptate.

Când începe frigul, foile arborilor cad; ploaia se preface în zăpadă, iar omul trebuie să adune de vara cele trebuincioase pentru sine și pentru animalele care trăiesc pe lângă dânsul. Altfel ar pieri de foame.

4. **Clima polară.** — Se numește cea din ținuturile din jurul polilor. Acolo e *frig* mai totdeauna și de aceea mai mult *ninge* decât plouă. Sunt locuri pe unde zăpada și ghiața nu se mai topesc niciodată, iar ierburile și copacii lipsesc cu desăvârșire.

\* **Frigul polar.** — Iată ce ne povestește un călător: „Vream să beau rom, dar romul se făcuse gros ca păcura și n'avea niciun gust. Il turnam de sus pe gât, altfel mi s'ar fi lipit buzele de pahar. Să fumezi nu era nici chip: ai fi făcut îndată sloi la gură. Tot ce era de fier și se părea că arde; era destul să apeși cu degetul și pielea rămânea pe fier...”

Iar ceea ce te chinuște mai grozav (ca în pustiiile calde) e setea. De geaba mănânci zăpadă: te ustură buzele, limba, gâtul... Și apoi cine poate mânca atâta zăpadă, ca să-i ție de sete? De altfel și zăpada și se pare că te frige, ca plumbul topit.. Aburul cum iese din gură, îngheață și-l auzi cum cade jos, — parcă ar fi nisip. Carnea o poți despica în felii, întocmai ca pe o bucată de lemn. Mercurul se face alice, bune de pus la pușcă.

Dela o vreme, voința și se slăbește, limba și se leagă în gură, ca la copii; gustul și mirosul slăbesc; ochii și se închid, te moleșești, îți vine somn și dacă te oprești pe loc, simți cum înghețul te cuprinde dela tălpi. Iar cine adoarme nu se mai trezește.

Privind deci atmosfera și apele de pe toată fața planetei, vedem că *întâi și întâi clima atârnă de latitudine.*

Pe lângă *latitudine*, împărțirea ploilor și a ninsurilor mai atârnă și de *altitudine* (înălțime):

Cu cât un loc stă mai sus de nivelul mării, cu atât e mai rece. Aburii cari ating astfel de locuri înalte



(munți, podișuri) se răcesc și se prefac în *ploaie* sau fulgi de *zăpadă*.

De pe la 7000 m. în sus, frigul e atât de mare, încât, ori că te sui cu balonul iarna, ori că te sui vara, tot cu haine groase trebuie să te îmbraci, — adică cu blănuri groase. De altfel se vede bine că sus e frig, deoarece *toți munții înalți au zăpezi veșnice pe vârful lor*, chiar când sunt așezați aproape de ecuator. Vârfurile lor sunt totdeauna albe.

\* \* \*

Avem deci nu numai *zone de temperatură* (legate de *lumină și umbră*), dar și *zone de vânturi*, *zone de nori* și *zone de ploi*.

Dar nu numai pe uscat, apa (adică: *norii, ploile, râurile, bălțile*, etc.) este împărțită cu rânduială, ci și în Oceanul planetar, care acoperă aproape trei părți din fața pământului.

Mai întâi, deosebim o mare regulă cu privire la *temperatură*: apele mărilor și ale oceanelor dintre tropice sunt *calde*; apoi, cu cât înaintăm mai spre poli, cu atât apa e mai rece, iar la poli, marea e plină de sloi de *ghiață*.

Dar și mai minunată e rânduiala cu care se mișcă apele oceanului.

De obicei, apa mării și a oceanelor, când nu bate vântul, e liniștită: abia se *clatină*, dar stă pe loc. Dacă aruncăm în mare o bucată de lemn, ea saltă în sus și în jos, dar rămâne locului.

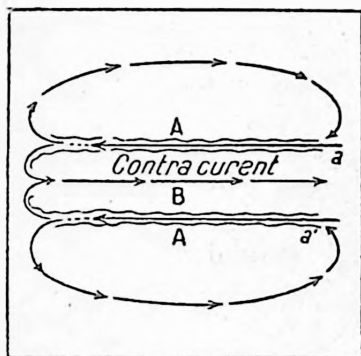
Cine se apropie însă de zona dintre tropice, vede un lucru tare minunat: *apa curge și în ocean, cum curg râurile pe uscat!* Și anume: deosebim două *fluvii enorme*, care curg dela Est spre Vest, iar printre ele este un mare fluviu oceanic, care curge dela Vest spre Est<sup>1)</sup>.

---

<sup>1)</sup> Vezi harta colorată.

Nu numai atât. Cele două fluvii sau curenți care merg spre apus, îndată ce se izbesc de uscat, se încovoaic spre poli și apoi ocolesc îndărăt, spre răsărit, împlinind un adevărat inel. — Mai ales în Oc. Pacific, care e rotund ca o farfurie, inelele acestea sunt ușor de urmărit.

Cine silește apele să se miște ca roțile unui ceasornic, dela stânga spre dreapta (în emisfera noastră?).



Nașterea curenților.

Cauza e aceasta:

Aerul alizeelor, tărîndu-se pe fața oceanului (cum ai târi bunăoară o pânză subțire pe apa dintr'o farfurie), împinge pe incetul apei spre ecuator și dă naștere la doi curenți, care merg spre apus (încotro merg alizeele).

Alizeul nordic și cel sudic pornesc fiecare câte un curenț, numit *curenț ecuatorial* dela Nord și dela Sud. Când aceste două fluvii uriașe se lovesc de malurile Asiei, unul *Kuro-Siwo* (sau *Fluviul Albastru*) se încovoaic în spre Nord, iar altul pleacă spre Sud, pe lângă Australia.

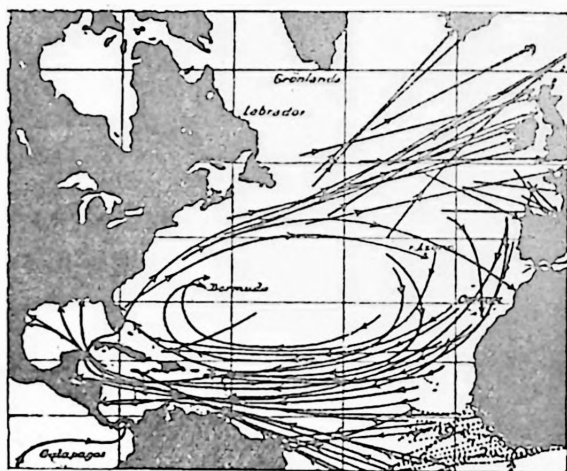
Din amândouă curențele ecuatoriale se desfac însă niște rămurele, care se întorc înapoi pe la mijloc și formează un *curenț ecuatorial contrar*.

Putem arăta foarte ușor într'un vas cu apă, cum se nasc curenții. Sufli cu niște țevi în punctele A. și A'. Apa se pornește și face 2 mici răușoare, care, izbindu-se de păretele vasului, sunt

silite să se întoarcă înapoi. Și anume: 2 ramuri apucă pe la margini, iar altele 2 se unesc și se întorc înapoi pe la mijloc.

Cel mai însemnat dintre toți curenții oceanului e *Gulfstream* (= fluviul golfului), numit astfel fiindcă iese din golful Mexicului.

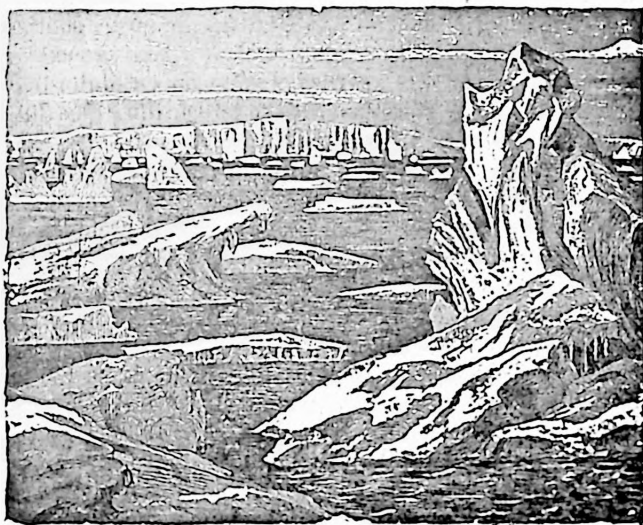
Apa mânăta de alizeu, intră în golful Mexicului ca într'o căldare. Când iese înapoi, spre ocean, prin strâmtoarea Floridei, apa e foarte caldă și curge atât de repede, încât corăbiile plutesc cu greu împotriva curentului, — întocmai ca într'un fluviu, care ar curge pe uscat. Vasele, care pornesc prin strâmtoarea Floridei spre Vest, sunt împinse îndărăt cu 24 de mile marine pe fiecare zi



Cum călătoresc sticlele în Oceanul Atlantic, mânăte de curent.

Apele calde și albastre ale lui Gulfstream se deosebesc bine, cum curg peste apa rece și verde a oceanului. Pe tot pământul, nu e un fluviu mai mare decât acela; e de o mie de ori mai puternic decât *Mississippi* și fluviul *Amazoanelor* la un loc! Cum scapă din strâmtoarea Floridei, el pornește drept spre Europa, resfirându-se în mai multe ramuri; una se întoarce înapoi spre ecuator, atingând țarmul Africii; celelalte se pierd în mările reci din Nordul Europei, ducând câteodată Laponilor poame și lemne din țările verzi dela tropice! Locuitorii din *Islanda* și *Feroe*, neavând de loc păduri, fac foc numai cu lemnele aduse de Gulfstream. Tot așa cei din insulele *Aleutine* se încălzesc, numai cu lemnele cărate de Kuro-Șivo.

Pentru noi, cei din Europa, e o fericire că apa acestui fluviu cald se depărtează de America și vine spre continentul nostru să-l încălzească. Pe când la noi, *cerealele* cresc până la capătul de Nord al Europei, în America, prin ținuturile care vin în dreptul Olandei și Germaniei, nu cresc nici *copaci*. Așa e de frig! Să rupă cineva puntea, care unește cele două Americi, și să dea drumul spre Pacific apelor acestui curent, Scandinavia ar ajunge aproape ca Groenlanda, — ar fi adică veșnic acoperită de gheață. 7



„Iceberg“, adică sloi de gheață, mari cât dealurile.

Pe lângă curenții născuți din alizee, se mai fac în ocean și *curenți* polari, din cauza vântului care bate împrejurul poliilor, dela *apus spre răsărit* (ca un vârtej). Aceasta se poate vedea mai bine în emisfera australă, unde oceanul nu e încurcat de continente și de insule.

În emisfera nordică, *curentul rece* nu e în chipul unui singur fluviu mare, ci sunt mai mulți curenți: al *Groenlandei*, al *Labradorului*, etc. Ei aduc sloi de gheață, dar aduc și mult pește. — Tot așa, curentul rece, care vine din spre Kamciatka, aduce mult pește insulelor japoneze, dar *nu aduce sloi*, căci marea polară e aproape închisă la strâmtoarea lui Behring.

În totul deci, putem să zicem că *morișca* aerului pune în mișcare și pătura sau *invelișul lichid*, făcând o nouă *morișcă*

în apă (după cum o roată cu dinți silește să se miște pe o altă roată din apropiere cu care se atinge).

\* Omul și Oceanul. — Corăbierii, care trec dela un continent la altul, au numaidecât nevoie să cunoască *mările și oceanele* care le despart. De pildă în părțile din spre pol, ei trebuie să cunoască bine până unde vin *sloii de ghiață*, care pot cufunda chiar vapoarele cele mai mari. În apropierea ecuatorului, e de mare folos să știe unde bat alizecele (mai ales dacă corabia e mânată numai cu pânze) și unde e liniște îndelungată. Tot astfel, trebuie să cunoască și *curenții*. — Americanii, aflând de timpuriu cum merge curențul Gulfstream, treceau oceanul Atlantic mai repede decât Englezii; când veneau spre răsărit, ei pluteau cu ajutorul curentului, iar la întoarcere, spre America, se fereau din calea lui, apucând un drum mai spre miazăzi. — *Cât pentru pescuit, cunoașterea Oceanului e tot așa de trebuincioasă, ca și cunoașterea ogorului pentru un plugar.* Peștele vine și se duce, după cum apele sunt mai calde ori mai reci. De aceea, unele părți ale oceanului sunt foarte bogate în pești, la anumite timpuri, iar altele sunt aproape pustii.

Prin urmare, omul e nevoit să cunoască oceanul tot așa de bine ca și uscatul. În anii din urmă, sute de vase cercetează mereu apa Oceanelor. Pentru aflarea curenților e un chip foarte lesnicios: se aruncă sticle astupate, în care se serie pe o hârtie ziua și locul unde au fost lăsate. Și așa s'a văzut că sticlele lăsate pe țărnul american, în voia valurilor, ajung cele mai multe în Anglia și pe malul francez, iar altele fac ocolul îndărăt și se întorc în America. Astfel, se poate cunoaște foarte lămurit că apa circulă în ocean, cam în felul cum merge sângele în corpul unui animal.

Exerciții. — *De ce vapoarele care ies din strâmtoarea Gibraltarului spre New-York, cârmesc întâi spre Sud, apoi străbat oceanul în curmeziș și tocmai aproape de țărnul American ocolesc spre Nord? De ce nu merg în linie dreaptă? (Nu cumva se feresc de apele vre-unui curent? — Urmărește drumul pe globul negru și pe harta curenților).*

## IV. V I E A Ț A

(formațiile vegetale)

### Vegetația ,

Cunoscând zonele de *lumină* și *întunec*, am înțeles zonele de *temperatură*. Cu ajutorul temperaturii, am înțeles *zonele de vânturi*, *zonele de nori* și *zonele de ploi*, apoi mersul curenților în ocean (care se aseamănă cu circulația sângelui).

Pe temeiul celor aflate până acuma (în legătură cu mutarea soarelui pe cer), vedem că și plantele și animalele sunt așezate cu regulă pe fața pământului.

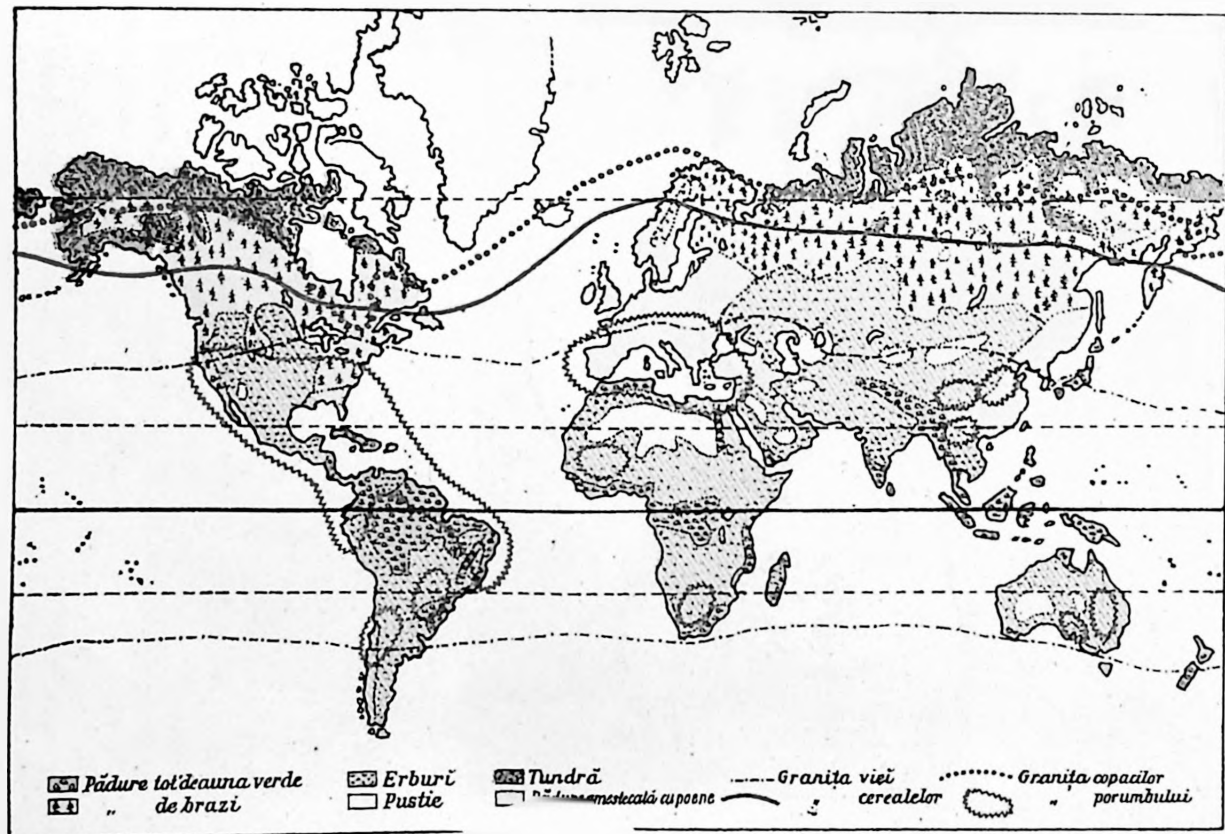
I. Zone de vegetație în latitudine.— Mergând dela ecuator spre poli, călătorul găsește următoarele zone de vegetație:

a) *Pădurile tropicale*.— Aproape de ecuator, am văzut că aerul e *liniștit*, *cald* și mai în toate zilele *plouă*. Prin urmare, scoarța pământului e sătulă de umezeală, iar *plantele pot crește mereu*. De aceea, la ecuator sunt mai pretutindeni *păduri întinse*. Copacii sunt totdeauna încărcăți cu frunze, flori și poame. O mulțime de vițe sălbatice, întocmai ca niște frânghii, leagă ramurile copacilor unele de altele, așa că jos, la tulpină, mai nicio rază de soare nu pătrunde.

În desișul acela întunecat forțotesc *insectele*, *șerpii*, *pasărilor* și tot felul de animale *mărunte*; iar *omul* și animalele mai mari cu greu pot răzbate acele păduri uriașe.



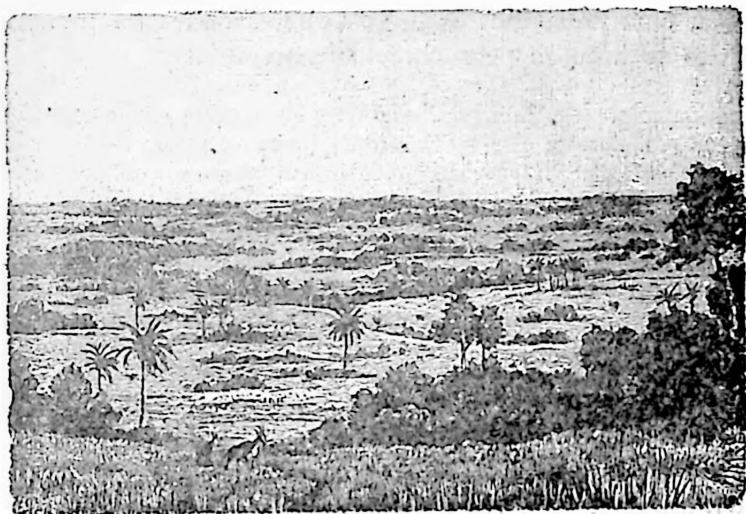
O pădure ecuatorială.  
Vișele se întind ca niște funii dela un trunchiu la altul. Crengile  
se amestecă așa că nu mai știi unde se isprăvește un  
copac, și unde începe celălalt.





— Ca exemplu de astfel de păduri, e cea de pe lângă Congo și de lângă fluviul Amazoanelor.

Pentru ce crește acolo *pădure* și nu iarbă mărunță?—Fiindcă arborii acid ierburile, ținându-le umbră. Chiar pe la noi, cu toate că pădurea e mai rară, tot nu poate crește iarba sub umbra copacilor — necum acolo, unde jos e aproape întunec și ziua! (Pe munții noștri, sub pădurile dese de brad, *nu crește niciun fel de iarbă*).



În marginea Savanei.

b) Ținuturi cu ierburi înalte (*savane, llanos*). — Spre Nord și spre Sud de pădurile ecuatoriale ploile nu mai cad în fiecare zi, ci numai în timpul verii, iar pe urmă începe *seceta*. Prin urmare pădurea, ne mai având umezeală în deajuns, se rărește și, delă un loc, nu mai pot crește decât *ierburile*. Ținuturile acestea ierboase se numesc în Africa *savane*, iar în Americană *llanos* (=lianos) și *pampas*.

De ce cresc pe aici numai ierburile? — Fiindcă în lunile cu ploaie, firele de iarbă cresc repede (bunăoară ca grâul primăvara),

iar s m nţa lor se scutură inainte de a veni seceta care usucă tot c mpul. Apoi, când seceta incetează şi incep iarăşi ploile, s m nţa incolţeşte şi iarba creşte din nou. Copacul, din contra, abia după mai mulţi ani poate da rod şi seminţe. Aşa că, dacă pădurea se usucă intr'o vară de secetă prea mare, pe ea n'are cine să o mai semene in anul viitor, deoarece nu este cine să mai aducă s m nţ .

In ținuturile ierboase trăiesc *animale mari*. Unele se hrănesc cu iarbă — *ierbivorele*: bivoli, zebri, girafă, etc.; iar alături trăiesc *carnivorele*: lei, hiene... (care se hrănesc pe socoteala ierbivorelor).

  Savana. — E asemenea unei grădini cu copaci foarte rari: unde şi unde câte o tufă sau c te un petec de pădure, — pe unde se int mpl  câte un izvor sau rău. Mai peste tot, din contra, pământul e acoperit cu ierburi inalte, aproape c t şi copacii.

Nu e ins , iarba moale şi măruntă din  rile noastre, ci o iarbă cu paiul gros ca nuiaua şi lung de 3—4 metri sau chiar mai mult. Girafa, c t e de inalt , de abia se mai zăreşte in mijlocul acestor ierburi mari. Potecile şi drumurile sunt ascunse, intocmai ca de copacii unei păduri. Când vine seceta, savana se usucă, apoi localnicii ii dau foc; dar, indată ce incep ploile, răsare din cenuşă altă iarbă şi, in câteva zile, tot c mpul e ca o mare de verdeată.

c) Pustiile calde. — Aproape de tropice, unde bat alizeele, ploaia scade de tot. E a a de puţin  umezeală, că nu mai cresc nici ierburile, nici copacii. Pe unde e câte un mic izvor, cresc *palmierii*; iar mai in lături abia cresc plante cu puţin  frunză — un fel de mărăciniş, care rabdă la secetă.

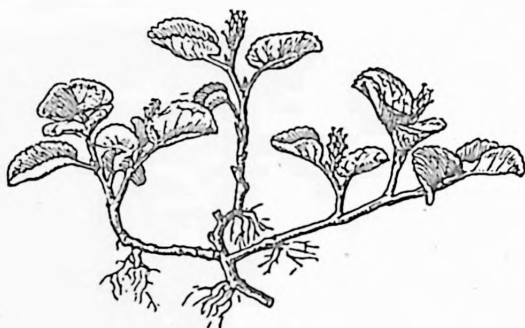
De aceea, pe aici trăiesc numai animalele care se mulţumesc cu puţin, cum e de ex. *c mila*.

Un petec de verdeată, incunjurat de pustie, se numeşte *oază*. Vorba aceasta insemneaz  „popas”, deoarece caravanele, indată ce sosesc intr'o oază, poposesc să adape cămilele şi să ia merinde inainte de a porni iarăşi prin ținutul uscat al pustiei.

d) Păduri amestecate cu poene. — Unde sf rşesc pustiile pricinuite de alizee şi incep *vânturile*

*neregulate* (mai ales vânturi despre apus), încep și ploile din nou; iar coaja pământului, având iarăși umezeală, se îmbracă cu arbori și cu ierburi, făcând aci păduri, aci poene cu iarbă.... Pădurile însă nu-s așa de dese ca la ecuator, și nici ierburile din poene nu-s mari, ca cele din savane.

Fîndcă în aceste ținuturi iarna e foarte frig, îndată ce se apropie gerul, iarba se usucă, — după cum în savane se usucă în timpul



Salcia polară (micuță ca un fir de iarbă).

secetos; frunzele cad, copacii se opresc din creștere, iar unele animale (pasărilor călătoare) fug spre țările calde.

Sunt însă și în acest ținut păduri, care nu leapădă frunza nici peste iarnă. De ex. pădurile de *brad*. În Siberia și Canada, pădurile uriașe se întind până aproape de cercul polar.

e) **Tundre.**— În sfârșit, aproape de poli, frigul e așa de mare, încât copacii nu mai pot crește, cu toate că au apă din belșug. Arborii sunt din ce în ce mai rari și mai pitici, iar dela un loc nu se mai găsește decât puțin mușchiu și câteva plante mărunțele. Ținuturile acestea se numesc *tundre*.

Salcia și mesteacănul, care la noi ajung o înălțime de zeci de metri, pe acolo abia cresc de câteva palme, — pare că sunt niște buruieni.

În ținutul acesta, pe jumătate mlăștinos și mai totdeauna înghețat, tot sprijinul omului e *renul*, iar pe lângă malul mării *pescuitul* și vânărea *focelor*. Dar vicața e grea. În lipsă de fân, Islandezul dă cailor pește; iepurele polar, neavând destulă iarbă, mănâncă și șoarecii!

**Incheiere.** — Incepând dela ecuator și mergând spre poli, atât *plantele*, cât și *animalele*, se înșiră după climă, ar *omul* trăiește cum îl ajută plantele și animalele.

La ecuator, fiind cald, el trăiește aproape gol; co-



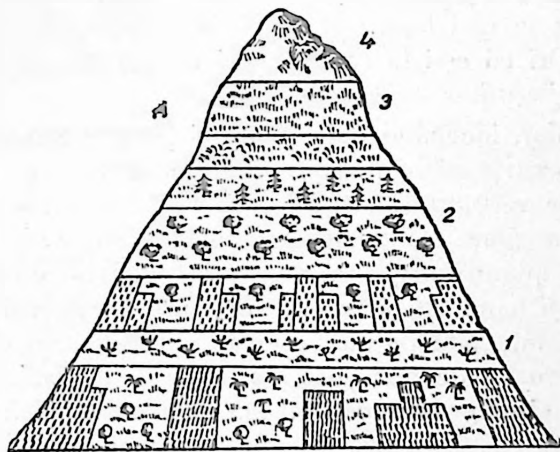
Tundra.

pacii totdeauna verzi îi dau mereu *poame*, căci vara e veșnică. În ținuturile ierboase, omul ține vite, adică se ocupă cu *păstoria*. În ținutul cu păduri și poene ierboase, el ține și vite, dar lucrează și pământul, adică se ocupă cu *agricultura*, — cum e la noi, în Europa. În sfârșit spre pol, ajunge de se îmbracă totdeauna cu piei și trăiește mai mult din *vânat* și *pescuit*.

Știind să se folosească de plante și de animale, omul este cel mai răspândit dintre toate *viețuitoarele mari* pe fața pământului. Alte animale locuiesc un ținut restrâns. Cămila de ex. trăiește numai în țările secetoase; renul — numai în țările friguroase, etc. Sin-

gur omul — și, împreună cu dânsul, câinele — s'a împrăștiat peste tot pământul.

II. Zone de vegetație în altitudine. — Cine se suie pe munți, dă peste tot de aer din ce în ce mai rece. Chiar și la ecuator, vârfurile munților înalți sunt acoperite cu zăpezi veșnice și ghețari. Așa dar, plantele nu pot fi nicăiri la fel, dela poalele muntelui până în vârful lui, ci se înșiră și ele potrivit cu căldura.



1. șes la poalele muntelui, cu ogoare și livezi; 2. copaci frunzoși, care leapădă frunzele iarna și coniferi (brazi); 3. pășuni și 4 stânca goală sau acoperită cu zăpadă.

De pildă, cine pătrunde cu vaporul pe gura fluviului Amazoanelor, vede timp de mai multe zile numai pădure și iarăși pădure. Șesul tot e acoperit de o uriașă *pădure ecuatorială*, încălțită cu fel de fel de liane.

Dacă se apropie de cordiliera Anzilor și începe a se sui pe coastele munților, călătorul vede că dela o vreme codrul are copaci mai rari. In loc de frunziș mereu verde, dă de *pădure care își leapădă frunzele* timp de câteva luni.

Apoi, urcând și mai sus, intră în *păduri de brazi* (frunzele late au pierit și rămân numai frunze ascuțite, ca acele).

În sfârșit, copacii se răresc cu totul și se închircesc, adică ajung pitici, iar în locul lor vine la rând *iarba*. Dar nu iarba mare (*dudae*), în felul celor care cresc în *llanos* ori *savane*, ci o iarbă mărunță și deasă, lipindu-se de fața pământului, cum stă lipită lâna de pielea oilor. — Piciorul se înfundă ca într'o saltea.

Apoi, scade și iarba. Stâncile rămân aproape goale. Doar *mușchiul* dacă le mai acopere puțin, iar sus de tot, piatra e goală. Când culmea e foarte înaltă, zăpezile nu se mai topesc de loc, ci se adună făcând ghețari. (Ori că ești la ecuator, ori că ești la pol, pustietatea ghețurilor e aceeași).

Așa dar, începând dela poale și până în vârful muntelui, scoarța pământului e îmbrăcată cu mai multe fâșii de vegetație (ca un om care s'ar încinge dela picioare până la creștet cu mai multe *brâne*). Jos, fiecare munte începe cu vegetația potrivită cu *latitudinea țării* (cum am arătat la început). De aceea, munții au cu atâta mai puține zone de vegetație, cu cât sunt mai aproape de poli. — Oricât ar fi de înalți munții polari, ei sunt *îmbrăcați în alb dela poale până în creștet*. (Dacă ai putea însă muta pe încetul un astfel de munte spre ecuator, el ar primi tot mai multe zone de vegetație, începând dela poale spre vârf).

În țara noastră, munții au aceste fâșii sau zone de vegetație:

Jos, la poale, au *păduri* cu foi late care cad iarna. — Pădurile de *stejar* se răresc, cu cât dealurile sunt mai înalte, lăsând loc pădurilor de *șag* (carpen, paltin, etc).

Pe la jumătatea muntelui, drumul intră în *păduri de brazi*, ale căror frunze înguste nu se tem de ger. Pădurile acestea par mai mult negre (verde închis). Ele păstrează frunzele și peste iarnă.

Spre vârful muntelui, pădurile de brad încep a se rări. Copacii sunt tot mai mici (unii se culcă la pământ), iar coastele muntelui rămân îmbrăcate numai cu *iarbă*. Dar nu o iarbă înaltă, ca cea din *Bărăgan*, ci o iarbă mărunță și deasă. Ea răsare târziu, fiindcă zăpada se topește abia în luna lui Aprilie ori Mai, și se veștejește curând, fiindcă ninsorile încep uneori chiar din August ori Septemvrie.

- În sfârșit, piscurile cele înalte de tot sunt golașe. Stânca, bătută de vânturi și băntuită de ger, nu are nicio îmbrăcăminte. Nu poate crește nici *mușchiu*, necum *iarbă* sau copaci.

\* **Omul și vegetația.** — Dintre toate viețuitoarele, omul este cel mai meșter în stăpânirea planetei. Ca trup e mic, dar mintea lui e mare. La început trăia ca orice dobitoc, dela mână până la gură, mâncând ce putea *culege* de-a gata: poame, rădăcini, scoici, mei, ouă de păsări și chiar de furnici... Dela o vreme a început a semăna înadins unele terburii și copaci, adică a ajuns *agricultor*.

Urmasii au fost că ierburile îngrijite de om (de pildă *grânele* și *pomi*) au ajuns tot mai rodnice și mai frumoase. Un spic de grâu sălbatic abia dă câteva boabe mici, pe când grâul semănat în pământ mărunțit dă boabe mari și multe.

Tot deodată, pe lângă *vânat*, i-a venit în minte să îmblânzească unele dobitoace, spre a se folosi de ele. Inceputul l-a făcut cu câinele, apoi a urmat o sumă de alte animale și astfel a devenit *păstor*. Animalele domesticate și-au schimbat și ele însușirile.

Capra sălbatică avea lapte abia pentru ied, pe când cea îmblânzită are un uger cât plosca și dă mai mulți litri de lapte. Așa că putem zice cu dreptate: *omul a schimbat și plantele, și animalele, chemându-le pe cele folositoare în tovărășia sa.*

Azi, e așa de legată viața omului de vite, de pomi și de alte semănături, că *dacă un singur an n'ar semăna sau ar lăsa în părăsire animalele domestice, sute de milioane de oameni ar pieri de foame*—atâta e de strânsă legătura între om și celelalte viețuitoare (plante și animale) care acoper planeta.

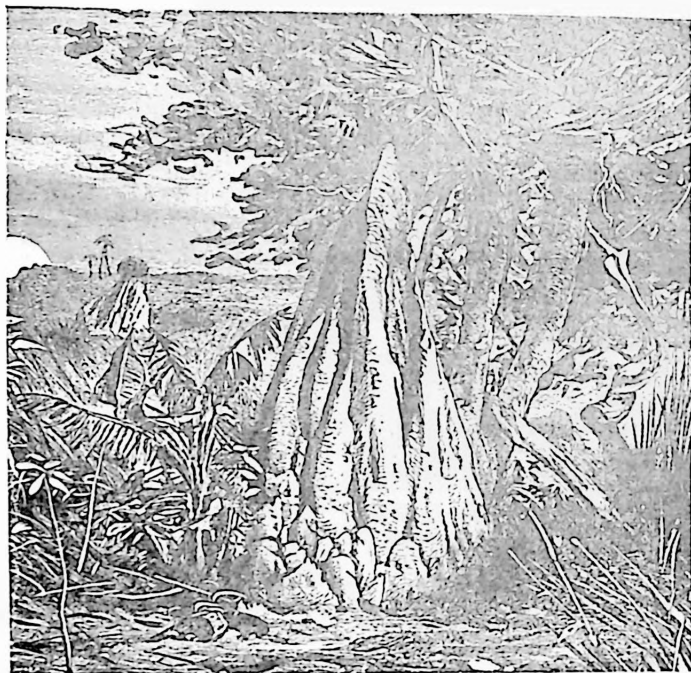
## Animalele

Dacă vegetalele îmbracă scoarța pământului, ca părul ce acopere un animal, haina aceasta, compusă din păduri și ierburi, e îndesită în multe părți și de animalele răspândite în mijlocul vegetației. (Nu numai lâna acopere o oaie, ci și căpușele care sunt uneori foarte numeroase).

Și, după cum vegetalele sunt așezate cu rânduială atât în latitudine, cât și în altitudine, tot așa sunt împărțite și animalele. Fiecare soi de animal are *zona* lui. — Puține sunt cele răspândite pe toată fața pământului: omul, câinele, musca, etc.

În răspândirea animalelor observăm următoarele regiuni:

a) **La ecuator.** — În țările *calde și umede*, unde cresc marile păduri ecuatoriale, frunzișul pădurii și fața pământului e un furnicar de vieață animală.



Cuib de termite (cât copacul.)

Soiurile cele mai numeroase sunt cele mici, și anume *insectele*. Roiurile de muște întunecă uneori văzduhul. Însă și mai primejdioase decât insectele aerului, sunt cele care trăiesc la întunec, cum sunt de pildă *termitele*, — soiuri de furnici care clădesc niște mușuroaie cât casele cu două etaje (până la 8 m. înălțime). Furnicile acestea acoper ținuturi întinse. Fac adevărate sate și orașe la fel cu ale oamenilor în ce privește tă-



ria. Tărâna mușuroaelor e așa de bine întărită, încât numai cu dinamita o poți sparge, — sapa sau toporul nu-s deajuns. Însă lucrul de căpetenie în vieța termitelor nu e mușuroiul, ci mâncarea. Furnicile acestea mănâncă aproape tot ce le iese în cale, — nu numai iarba ori lucrurile moi (grâne, carne, haine, pânză, etc.), ci mistuiesc și lemnele; sunt în stare să roadă și sticla...

Dopurile sticlelor, chiar când sunt acoperite cu plumb, sunt îndată roase, și orice ai pus în sticlă se scurge. Butea, cât de groasă ar fi doaga, e găurită cu cea mai mare înlesnire și mâncată, rămânându-i doar cercurile de fier. Corabia, cât ar fi de mare, e măcinată în largul oceanului. Copacul, oricât ar fi de gros, e scobit pe nesimțite și dintr'odată cade la pământ. Cine se culcă lângă un mușuroiu de termite, se trezește fără haine și fără cămașă. — Dacă n'ar fi în țările ecuatoriale o altă furnică, mâncătoare de termite, omul ar trebui să fugă din zona aceasta, fiindcă termitele se înmulțesc cumplit de iute. O singură matcă scoate 50 de milioane de pui pe an (în fiecare secundă câte un ou). — Cum curge apa din izvor, așa curg ouăle din pânțele matcei.

Alături de insecte, ca frunza și ca iarba, mai trăiesc la ecuator sumedenie de *reptile*.

Serpzii sunt a doua plagă a țărilor calde și umede. Unii sunt subțiri ca o nuiclușă; alții groși (cât piciorul unui om gras) și lungi cât otgonul. Uniiucid cu puterea mușchilor, alții cu veninul, iar șerpăria asta scârboasă mișună peste tot: în pădure, în apă, în găurile pământului, în casă... și unde nu te aștepți. — O picătură de venin, și e deajuns să ucidă un om cât de voinic.

În sfârșit, deasupra podului de verdeață al pădurii ecuatoriale și în bungetul codrului sboară un *păsăret* nu se poate mai felurit: papagali, tucani, colibri, etc... — Se poate zice că pădurea ecuatorială geme de vieață. Noaptea ca și ziua, zumzetul se aude din desis, ca sgomotul surd al unei cascade veșnic în mișcare.

Iar lângă vietățile mărunte, trebuie să mai adăugăm și câteva dintre cele mai mari. Aci locuște uriașul animalelor de uscat, *elefantul*, căruia îi trebuie frunză multă și umezeală, ca să nu-i crape pielea. Tot aici mai trăiește în râuri *hipopotamul*, iar pe uscat *rinocerul*,

*tigrul* și sumedenie de *maimuțe*, unele mici ca o păpușică, altele mai mari decât omul. (Gorila ajunge aproape până la 2 m. înălțime).

b) *In savane.* — La marginea pădurilor ecuatoriale, unde încep ierburile (savane, llanos) trăiesc alte soiuri de animale: *cirezi* și *turme* mari de ierbivore (antilope, girafe, zebre, bivoli, etc.), iar în urma lor se furșează *carnivorele* cele puternice (*lei, leopardzi, hiene, șacali*, etc.).

c) *In pustiile calde.* — Aproape de tropice, unde se întind pustiile cele calde, plantele fiind puține, animalele se împuținează și ele. Singurele vietăți care străbat deșertul, sunt cele care pot răbda de sete (cămila și unele antilope) sau care pot fugi iute (struțul). — Celelalte — chiar și pasările — se feresc de pustie, încunjurând-o.

*Căldura* așa dar este numai decât necesară unor soiuri de vietăți care, sub anume grad de căldură, nu pot trăi. De pildă, *crocodilii*, cu toată pielea lor foarte groasă, nu se găsesc decât în râurile dintre tropice. Și *coralii* tot așa; ei se întind numai în zona apelor calde; mai departe, sunt o raritate.

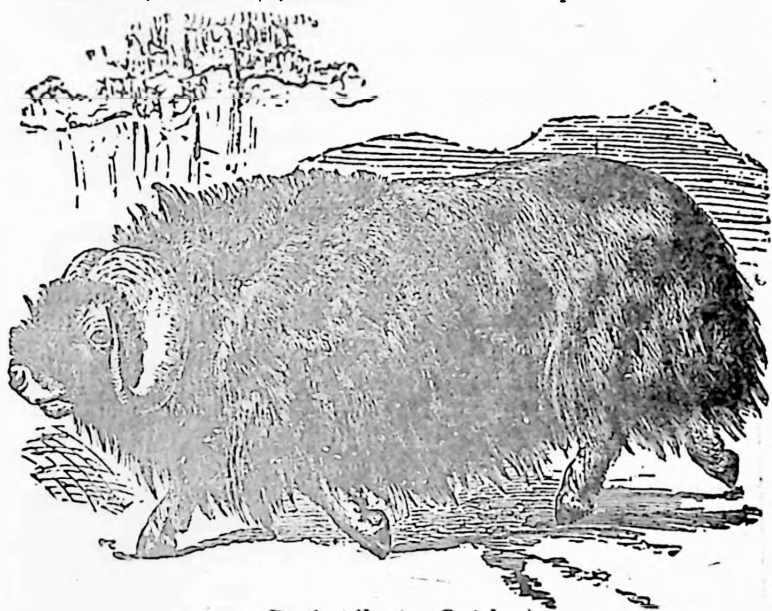
d) *In țările temperate.* — Vegetația fiind bogată (deși nu atâta ca la ecuator), animalele se înmulțesc și ele, dar fără să atingă prisosul din pădurile ecuatoriale.

Fiecare zonă temperată, atât în lumea veche, cât și în lumea nouă, își avea animalele ei de pădure și de stepă. — În deosebi erau însemnate prin mulțimea lor *cirezile, turmele și hergheliile* de patrupede.

Bizonul umplea preriile Americii de Nord, până în pădurile Canadei. De asemenea, *bourul și zimbrul* în Europa, *calul sălbatic* în Asia. *oaia, capra, cerbii* și alte animale populau unele pădurea, altele poenile țărilor temperate.

Dar s'a petrecut în aceste regiuni o mare schimbare. În timpurile din urmă (mai ales în secolul al 19-lea), animalele sălbatice de odinioară au fost aproape nimicite. Zimbrul a pierit din Europa. Ursul de asemenea a ajuns o raritate (în Alpi și Pirenei nu se mai află nicăiri). Lupul a fost stârpit din tot arhipelagul englez... Cerbii tot așa s'au rărit cu totul. În schimb, animalele domestice (boul, calul, oaia, capra, porcul,

etc.), s'au înmulțit, ajungând la sute de milioane,—cum n'au putut fi niciodată în stare sălbatică. Și-au păstrat însă tot zona lor cea veche. De pildă: boul, calul, oaia, etc., și alte vite din țările temperate n'au putut fi împrăștiate în regiunile ecuatoriale. Umezeala și musca țețe le ucide în scurt timp.



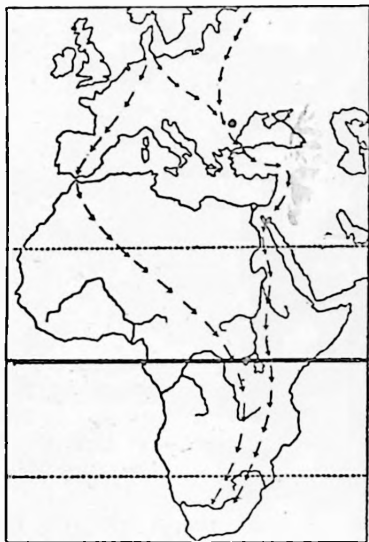
Boul sălbatic (Ovi-bos).

e) Ținuturile polare. — În țările polare nu trăiesc decât animale deprinse cu frigul. Intre cele mai însemnate sunt: *renul*, un fel de cerb, care se mulțumește cu hrană puțină, căutând-o singur sub zăpadă, pe care o răscolește cu piciorul ori cu coarnele. Alături de ren mai e și *boul sălbatic*, cu lână lungă, ca a oilor. *Ursul alb* de asemenea trăiește numai în ținuturi cu zăpezi. Iar în apele polare erau o mulțime de *foci* și *balene*, — un uriaș, care întrece și pe elefant.

Așa dar, animalele, ca și plantele, se înșiră dela ecuator până la poli, după zonele de *căldură* și de *umezeală*.

Și tot așa se înșiră și de jos în sus, pe munți. La poalele munților noștri, pe șesul dunărean, unde e cald, trăiesc, pe lângă vitele domestice, *bivoli* (veniți din spre

țările calde dela miazăzi). Pe dealurile dela poalele munților, bivoli sunt o raritate, iar pe vârful munților nu sunt de loc. În schimb *boii* și *caii* pătrund și în văile munților, iar *oile* se ridică până la culmile cu iarbă mărunță, adică deasupra zonei pădurilor. În sfârșit, mai sus decât oile, pe munții cei înalți, cu vârfuri stâncoase (Bucegi, Retezat) nu mai trăiesc decât *caprele negre*



(un fel de căprițe mici, care se mulțumesc cu puțină iarbă ce crește printre colții stâncilor bătute de vânturi).

Sunt însă unele animale, care nu stau legate de locul nașterii lor. Stoluri mari de pasări (milioane și milioane) se mută după soare. Vara, când soarele luminează și încălzește mai mult ținuturile din spre polul nord, *cocoarele*, *gâștile sălbatice*, *rândunelele*, *sitarii*, *prepelețele* și alte pasări mai mărunte umplu cu ciripitul lor bălțile și pădurile țărilor temperate din Asia, Europa și America, apropiindu-se de oceanul arctic. Mlaștinile din tundra Canadei și a Europei sunt pline de pasări.—După ce au

Încotro se duc berzele la iernat.

scos puii, spre toamnă, când începe frigul, iar bălțile îngheață, pasările acestea pornesc spre miazăzi, către țările ecuatoriale, iar unele ajung tocmai în capătul de Sud al continentelor australe. Aceeași rândunică, pe care am văzut-o făcând în Aprilie cuib în România, toamna sboară până în colonia Capului (Sudul Africeii).

Așa dar sunt *animale călătoare*, care se mută în timpul anului, după cum se schimbă căldura și frigul. Și nu numai animalele uscatului, dar și cele din apă urmează la fel. Peștii fac călătorii foarte lungi. Din mare intră pe râuri sau în bălțile din marginea mării, unde pun icrele. Apa caldă a bălților și buruienile sunt foarte potrivite, pentru ca peștișorii mici să poată trăi. — Spre toamnă însă, când apele uscatului se răcesc, peștii pleacă spre ape mai adânci, care nu îngheață.—Pescarii știu aceste obiceiuri și le țin calea, vânând în fiecare an miliarde de pești mari

și mici. Sunt neamuri de oameni, care trăiesc mai mult cu pește (*ihlio-fagi*). Neamurile acelea pândesc la gura râurilor, cum pândesc berzele pe malul bălților, hrana lor de toate zilele. (În peninsula Kamciutka, unele râuri se umplu de atâta pește, că apa se revarsă peste maluri).

## R a s e l e

Oamenii nu-s toți la fel. Unii sunt mai *mici*, alții mai *mari*. Unii mai *albi*, alții mai *negri*, *roșcași* sau *gâlbui*. Apoi, nici la *păr*, nici la *ochi*, nici la *nas*... nu se aseamănă. Așa că, după cum bunăoară sunt mai multe soiuri de porumbei sau alte animale, tot astfel sunt mai multe soiuri sau *rase* de oameni.

a) *Rasa mediteraneană*. — Imprejurul Mediteranei dintre Europa și Africa, înfățișarea oamenilor e ca a noastră, a Românilor: fața: *ovală* (adică prelungă, cam în chipul *oului*); buzele *subțiri*; părul moale (*blond*, *castaniu* ori *negru*) și rareori creț; pielea uneori *albă*, alteori aproape *neagră* (ca la Țigani).

Soiul acesta de oameni locuiește ținuturile dimprejurul Mediteranei și se întinde până la India, despărțindu-se în trei ramuri: *Arieni*, *Hamifi* și *Semiți*.

Oamenii acestei rase sunt cei mai civilizați — cu deosebire Arienii, care au ajuns domnii pământului. Până acum 400 de ani, cei mai mulți dintre ei trăiau numai în Europa. De atunci s'au întins în America, Australia și cotul de Sud al Africei, adică peste tot, unde clima este ca în Europa. — Numai în țările calde dela ecuator nu se pot așeza deocamdată, de răul căldurii.

b) *Rasa neagră*. — În Africa, alături de rasa mediteraneană, trăiește rasa neagră. Pielea e *neagră*; părul e *negru*, *creț* și *moale ca lâna*; capul mai *lungueț* decât al nostru; fruntea *teșită*; buzele *groase* și *mari*.

Copiii în zilele dintâi sunt aproape *albi*; pe urmă se înnegresc; după 6 săptămâni sunt *negri* adevărați, dar palmele și tălpile rămân toată viața ceva mai albe.

c) **Rasa mongolă.** — Cea mai mare parte din Asia e locuită de Mongoli. Pielea lor e *gălbue*; fața *rotundă*; umerii obrajilor *ieșiți*; nasul *turtit și lătăreț*; ochii *mici*; coada ochiului e puțin ridicată în sus; părul e *negru, bășos* și sunt *spâni*.

Din neamul acesta au venit spre Europa: Ungurii, Finezii, Turcii și Bulgarii. — Tătarii din Dobrogea sunt de rasă mongolă.

d) **Rasa malaio-polinesiană.** — Incepând din peninsula Malaca și până la Madagascar, precum și



Negru.

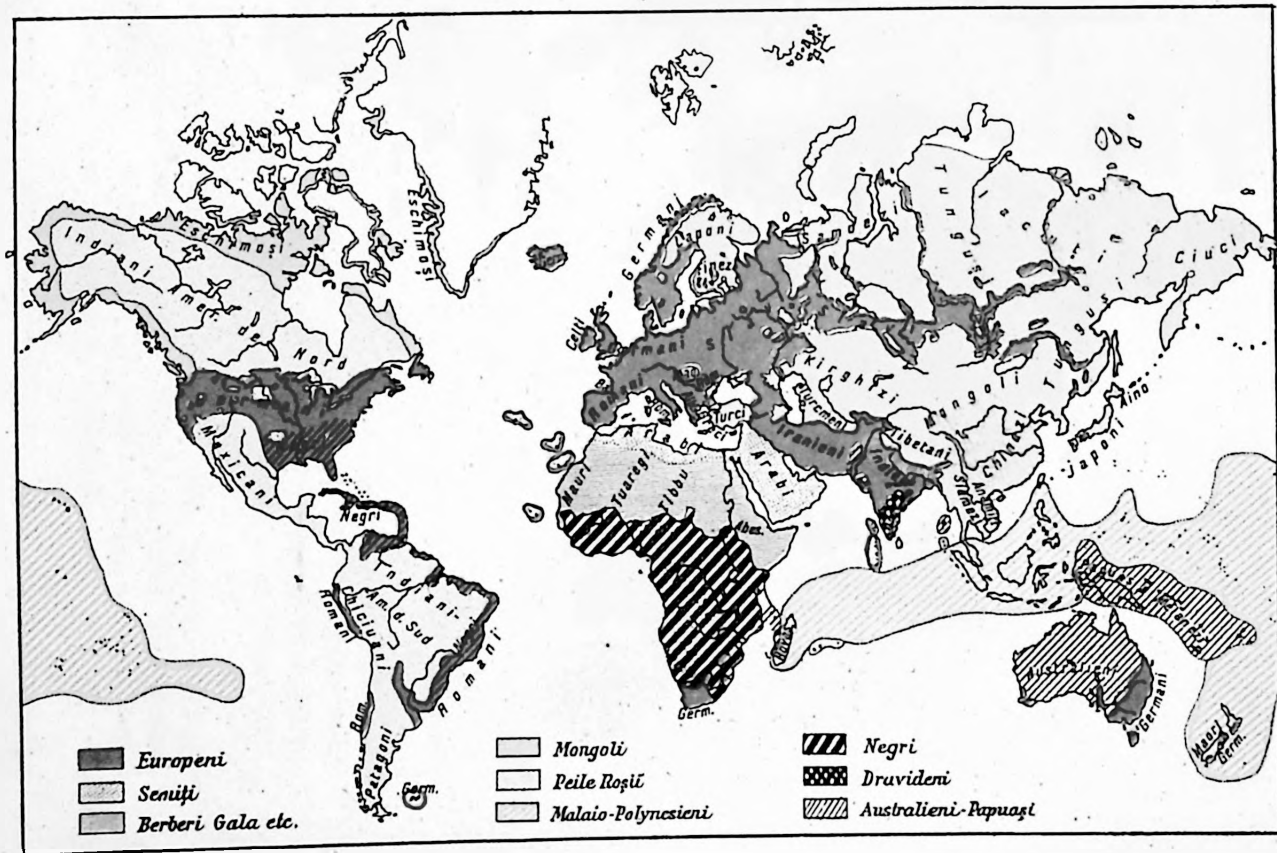


Pici-Roșii.

în insulele cele mai depărtate ale Oceanului Pacific, trăiește un neam de oameni care se aseamănă întrucâtva cu Mongolii.

Pielea e tot gălbue, dar bate în *musliniu*; fața nu e tocmai rotundă, se apropie de forma *ovală*; umerii obrajilor nu-s tare ieșiți; părul e *negru*, dar nu așa bășos, iar nasul e ceva mai *mărișor*.

e) **Rasa americană** are aceste însușiri: nasul e *lung* și uneori chiar *încovoiat* puțin. Pielea e *gălbue*



umerii obrazului *ieșiți*; ochii *mari*; părul *negru* și foarte *lung*.

Prin urmare, la păr și la piele se aseamănă cu Mongolii.

Americanilor li s'a zis și *Piei-Roșii*, din pricina obiceiului lor de a se văpsi cu roșu.

Afară de aceste rase principale, mai sunt ca ramuri deosebite: *Dravidienii* (în India), *Australienii* (în Austra-



Malaez.



Mongol.

lia) și *Papuașii* (în Noua-Guinea, etc.). Toți aceștia seamănă mai mult în partea Negrilor.

Incheiere. — Cu toate deosebirile dintre dânșii, oamenii formează la un loc un fel de mare *familie*, răspândită peste tot uscatul. În totul, numărul lor se apropie de 2 miliarde, *adică sunt mai mulți decât toate animalele mari la un loc!*

Elefanții, leii, tigrii, rinocerii, urșii, zimbrii... au fost strămtorași de om. Din multe ținuturi, ei au fost stârpiți cu desăvârșire, iar omul a luat în stăpânire pământul întreg: și uscatul și mările.



## Așezările omenești

Unele viețuitoare trăiesc mai mult răslețe, — mai ales animalele de pradă (tigrlul, vulturii, șerprii, etc.). Altele se adună în cete mari, în deosebi ierbivorele.

Intre toate viețuitoarele mari, cel mai iubitor de întovărășire e omul. Un filosof a și zis că omul este „animal sociabil“.

Felul în care se așează omul pe fața pământului este însă deosebit din loc în loc. De pildă, pe vârful munților, unde vieța e grea, locuințele omenești sunt rare: unde și unde vezi câte o stână. Pe șesurile mari și prin păduri, de asemenea sunt rare. Astfel de așezări omenești, unde locuiesc împreună numai câțiva oameni, care păzesc vitele, se numesc: *stâni, odăi, colibe, conace, sălașe*, etc.

De obicei, oameni își fac locuințele aproape unii de alții, de câte ori vieța le îngăduie apropierea. *O adunare de câteva locuințe omenești se chiamă cătun.*

Când locul e mai prielnic traiului, numărul locuințelor crește. *O adunare de locuințe mai mare decât cătunul se numește sat.*

Și în cătun, și în sat, locuitorii caută să-și agonisească singuri tot ce le trebuie. Din ceea ce le dă *ogorul* (grâne, cereale, in, cânepă, etc.) și *vitele domestice* (carne, lapte, lână, piei, etc.), locuitorii satelor își fac toate cele de trebuință: *hrană, haină și locuință*, — n'au nevoie să cumpere nimic dela nimeni.

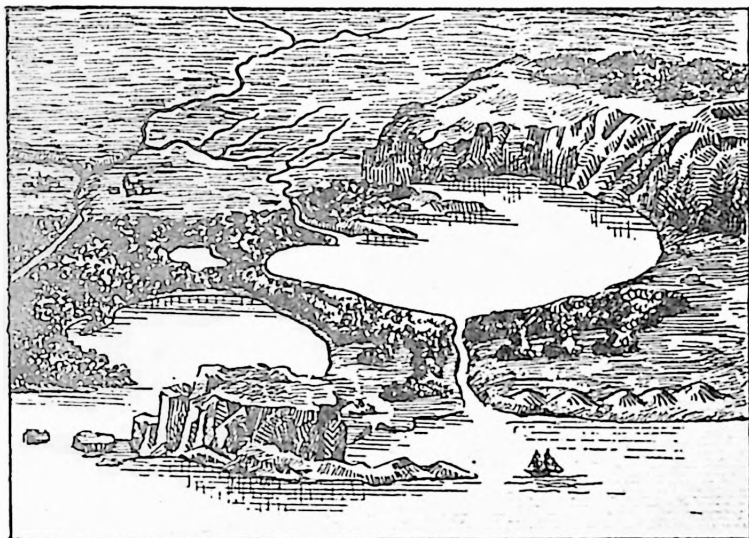
Sunt însă lucruri, pe care meșteșugarii satelor nu le pot ei face. De pildă, *doctoriile* (chinina și celelalte), *ceasornicele, plugurile cele mari, mașinile de treier* și altele, trebuie numaidecât să fie făcute de lucrători meșteri, care nu fac de toate, ci lucrează fiecare un singur fel de marfă, ca s'o facă pe cât se poate mai bine.

De aceea, sunt așezări omenești *mai mari decât sa-*

*tele și au munci mai felurite decât ale satului. Astfel de așezări omenești, unde poți găsi mărfuri mai rare de cumpărat, se numesc târguri, iar când sunt și mai mari se chiamă orașe.*

### Harta

Am văzut la începutul anului, cum putem face *planul școalei și al împrejurimilor*. Ne-am dat în același



Vederea unui ținut lângă malul mării.

timp scama, cum e așezată școala noastră față de punctele cardinale.

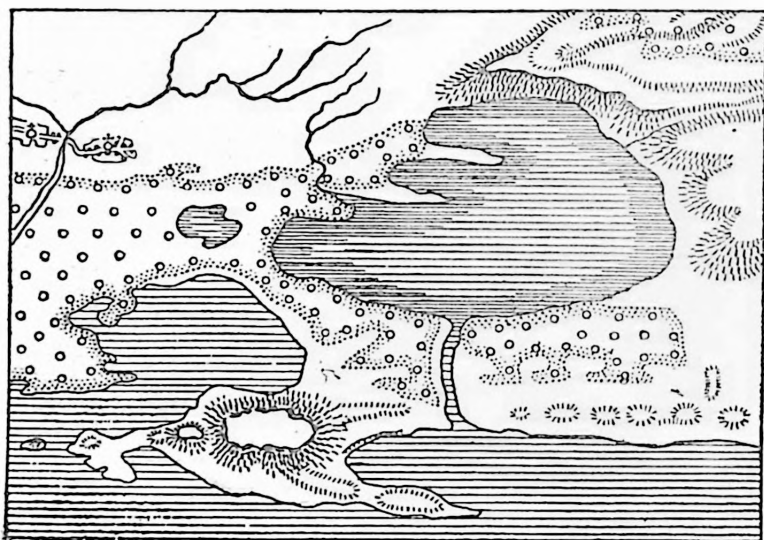
După ce ne-am orientat împrejurul școalei, am privit *planul orașului și ne-am însemnat câteva strade mai principale, precum și clădirile cele mai cunoscute.*

Apoi, am ieșit împrejurul orașului și am luat seama la *formele scoarței pământului: câmpie, colină, deal, munte, vale, etc.* Le-am desenat în câteva linii; pe unele le-am și măsurat.

Tot așa, am cercetat *formele în care se înfățișează apa*: izvor, pârâu, baltă, lac, râu, fluviu, etc.; desenând câte ceva din toate.

În sfârșit, am luat seama la *formele de grupare ale vegetalelor*: păduri, câmpii cu iarbă, semănături, etc. Și totdeodată am ținut seama și de *așezările omenești*: cătun, sat, oraș.

Întrebarea este: putem noi să înșirăm pe hârtie



Planul aceluiași ținut.

tot ce vedem pe fața pământului întreg, după cum am înșirat pe hârtie împrejurimile școlci și ale orașului?

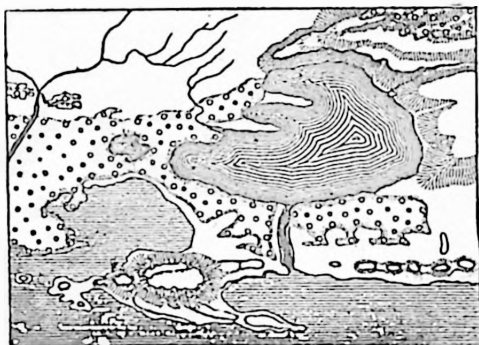
Se înțelege că putem. După cum facem planul unei clădiri, al unei curți, al unui oraș cu împrejurimile lui, tot așa putem face și planul unui loc mai întins.

Astfel, figura alăturată arată (după o *fotografie*) cum e *vederea* unui loc mai întins — să zicem o moșie. Și anume: se vede în fund o *câmpie* cu mai multe *râuri*; în stânga e un *oraș*, prin mijlocul căruia trece un râu; alt râu se varsă spre dreapta, într'un lac

rotund, iar din lac apa iese printr'un canal strâmt, în marea din față, unde se văd corăbii.

Acum, dacă ai la îndemână vederile mai multor ținuturi de acestea, și le pui una lângă alta, e ca și cum ai vedea tot pământul unei țări pe hârtie (sau ca și cum ai cunoaște o armată întreagă, punând una lângă alta fotografiile soldaților<sup>1)</sup>). — Aviatorii pot azi fotografia repede fața unor ținuturi foarte mari, iar după fotografii pot face harta aceluia ținut.

Însă, fiindcă e greu să fotografiezi tot pământul și



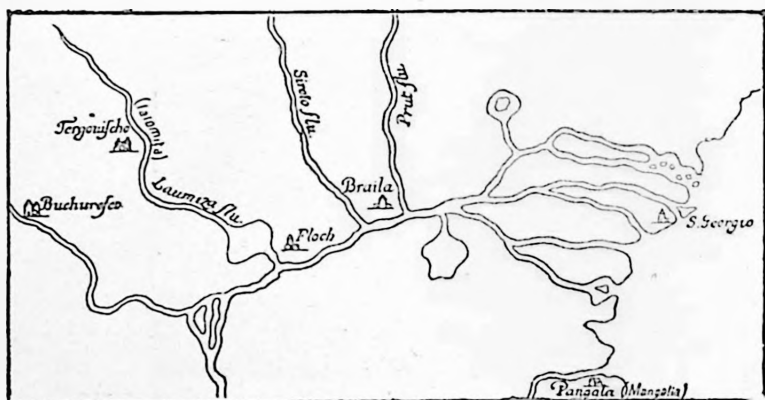
Planul aceluiași ținut, dar micșorat.

să întinzi foile unele lângă altele, putem face și altceva: În loc de a arăta, ca fotografatul, tot ce se vede într'un loc, luăm numai câteva linii ale ținutului. Așa râurile le însemnăm numai cu niște linii în chip de șarpe. În loc să arătăm toate casele orașului, punem numai niște semne, care să arate chipul orașului și întinderea lui. Lacul îl încunjurăm cu o singură linie, iar cu niște liniuțe mărunte, în chip de fulgi, arătăm mările lui înalte și râpoase. Și astfel, în loc de fotografie, ne putem mulțumi și cu un desen făcut de mână, după cum se vede în figura alăturată.

<sup>1)</sup> Vezi, *Calet-Atlas*, pagina II, chipul pământului românesc dintre Carpați și mare iar la pagina I, Harta Bucureștilor din ce în ce mai mică.

Dar, pentru ca acel desen să fie bine făcut, trebuie și aci mai întâi să măsurăm câmpia, orașul, râurile, lacul... și să le punem pe hârtie pe fiecare de același număr de ori mai mici (după cum și fotografiful micșorează deopotrivă toate părțile trupului).

Dață micșorăm deopotrivă planurile sau hărțile mari și le punem unele lângă altele, avem chipul unei țări, și chiar al pământului întreg, numai pe o coală de hârtie. În felul acesta, fără să călătorim, putem



O hartă sluuă, cum se făceau înainte de a se măsură exact.



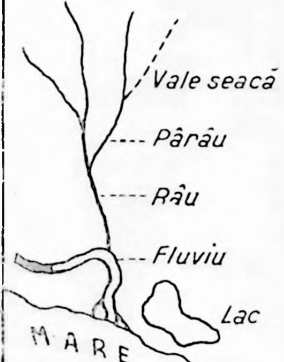


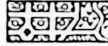

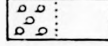
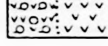


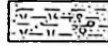

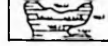



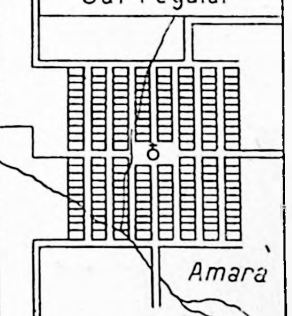




































vedea toată fața pământului desenată pe o singură foaie!

*Chipul unui ținut foarte întins, arătat în mic, printr'un desen întemeiat pe măsura ținutului, se numește harta acelu ținut<sup>1)</sup>.*

Cu harta e întocmai ca și cu scrierea. Noi scriem dela stânga la dreapta; Evreii scriu dela dreapta la stânga; Chinezii scriu de sus în jos... Tot astfel, unii desenează harta așa că marginea de sus arată *Sudul!* (Arabii). Eschimoșii tot așa.

Când avem harta unui ținut înainte (a unei plăși, a unui județ ori a unei țări), ne orientăm întocmai ca

<sup>1)</sup> Semnele din hărți sunt așezate în pagina următoare. De ele ne vom servi pentru cititul hărților în excursiile anilor viitori.

<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Cătun</li> <li>○ Târg</li> <li>⊙ Comună urbană</li> <li>⊙ Comună rurală</li> <li>⊙ Reședință de plasă</li> <li>⊙ Reședința de Județ</li> <li>▨ Oraș</li> </ul>	<p>Ți Stâlpi de telegraf</p> <p>--- Potecă --- Pod de fer</p> <p>Drum comunal</p> <p>Sos. județeană Pod de zid</p> <p>Sos. națională</p>	<p>Cale ferată simplă </p> <p>C.ferată dublă </p> <p>Gară principală</p> <p>Hotare:</p> <p>--- de plasă</p> <p>      de județ</p> <p>--- --- --- de țară</p>
	<ul style="list-style-type: none"> <li> Nisipuri</li> <li> Pădure</li> <li> Parcuri</li> <li> Grădini</li> <li> T.cultivat</li> <li> Fâneață</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li> Pășune</li> <li> Vii</li> <li> T.Inundat</li> <li> Baltă</li> <li> Lac cu stuf</li> <li> Lac</li> </ul>
<p>Sat lung:</p> 	<p>Sat neregulat</p> 	<p>Sat regulat</p>  <p>Amara</p>
<p>Biserici:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li> B. Creștină</li> <li> Moschee</li> <li> Sinagogă</li> </ul>	<p>Clădiri:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li> Locuințe</li> <li> Monumente</li> <li> Cl. publice</li> </ul>	<p>Cimitir</p> <ul style="list-style-type: none"> <li> creștin</li> <li> mahomedan</li> <li> israelit</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li> Isvor</li> <li> Puț cu roată</li> <li> Pompă</li> <li> Fântână</li> <li> Moară de apă</li> <li> Moara de vânt</li> <li> Moară de foc</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li> Fabrică</li> <li> Sondă</li> <li> Mină în producție</li> <li> Mină în părăsire</li> <li> Carieră</li> <li> Carieră de nisip</li> <li> Cuptor de var</li> </ul>	<p>Cote</p> <ul style="list-style-type: none"> <li></li> <li></li> <li></li> <li></li> <li></li> <li></li> </ul> <p>Ruine</p> <ul style="list-style-type: none"> <li></li> <li></li> <li></li> <li></li> <li></li> <li></li> </ul> <p>far </p>

și pe plan. O așezăm întâi cu marginea nordică spre Nord; cu cea sudică spre Sud, etc.

Când însă e vorba de pământul întreg, cea mai bună orientare e să privim un glob cât mai mare, fiindcă globul arată nu numai forma adevărată, dar și așezarea tuturor lucrurilor geografice față de întregul pământ.

De aceea, e totdeauna mai nimerit să privim orice fapt geografic (munte, râu, lac, mare, etc.) *pe un glob cât mai mare*. E drept însă că orientarea cu ajutorul globului nu-i ușoară, fiindcă globurile scrise sunt mici, iar cele mari sunt greu de purtat. Călătorul nu poate lua cu sine un glob cât un stat de om.

De aceea, oamenii învățați au iscodit alt chip de orientare: *atlasul* și *harta* (amănunțită) care sunt mai ușor de purtat și arată fața pământului mult mai lămurit decât un glob.

Odinioară, nu se cunoștea nici *forma* pământului, nici *mărimea* lui (nimeni nu-l măsurase), iar hărțile erau desenate mai mult din ochi. Până acum vreo 100 de ani, chipul Dunării era nu se poate mai slut. Unele brațe ale Dunării străbăteau prin mijlocul Dobrogei spre mare. Azi, harta pământului românesc e nu numai adevărată, dar și frumoasă ca un tablou. (Vezi harta murală, unde se poate urmări nu numai munții, dealurile văile și râurile, dar chiar și fundul mării, — ca și cum ai cobori pe o scară dela țărniș spre adânc).

Pe această hartă, putem găsi ușor locul unde se află orașul nostru... și ținutul dimprejur, precum și așezarea lui față de țara întreagă.

# CUPRINSUL

---

	<u>Pag.</u>
Prefața . . . . .	5
I	
I. Orizontul locului . . . . .	7
Observări.—Măsurători.—Desenuri geografice . . . . .	7
I. Observarea în școală și împrejurimi . . . . .	7
Alte mijloace de orientare . . . . .	15
II. Observări cu privire la lumină și căldură . . . . .	26
Arcul făcut de soare pe cer ca mijloc de orientare . . . . .	30
III. Observări împrejurul orașului . . . . .	37
Fapte geografice, observate în apropierea orașului . . . . .	41
Părțile unui deal . . . . .	58
II. Apele . . . . .	87
Balta . . . . .	87
Izvor . . . . .	89
Pârâu . . . . .	90
Râu . . . . .	90
Fluviu . . . . .	95
Delta . . . . .	95
Basinul unui râu . . . . .	94
Apele pe hartă . . . . .	95
Impărțirea regulată a apelor pământului . . . . .	107
III. Globul pământesc . . . . .	110
Orientare pe glob . . . . .	115
Cauza formei pământului. — Mișcările lui . . . . .	120
Impărțirea luminii și a umbrei pe pământ . . . . .	123
Cum e așezat pământul în timpul mișcării sale împre- jurul soarelui . . . . .	125
Atmosfera . . . . .	127
Impărțirea căldurii pe fața pământului . . . . .	131
Impărțirea vânturilor pe fața pământului . . . . .	133
Impărțirea ploilor și a ninsorilor pe fața pământului . . . . .	137
IV. Vieța . . . . .	147
Vegetația . . . . .	147
Animalele . . . . .	155
Rasele . . . . .	161
Așezările omenești . . . . .	164
Harta . . . . .	165



## DE ACELAȘI AUTOR

Către noua generație.

Altă creștere — Școala muncii.

Poporul.

Școala Poporului.

Ce trebuie să creadă un Român despre Țara  
și Neamul său.

Caracterizarea etnografică a unui popor prin  
munca și uneltele sale.

Titu Maiorescu.

Oameni dela munte.

Școala română și capitalul biologic al popo-  
rului român.

Le pays et le peuple roumain.

L'école de la paix

Politica de vorbe și omul de Stat.

Anale politice.

Partidele politice și Statul corporativ.

Vechimea poporului român și legătura cu ele-  
mente eterogene.

Ofensivă națională.

Profesorul.

România.

Coordonate etnografice: Civilizația și cultura.

Terra, 2 volume.

Apropiere de Iisus prin biserica noastră.

In Editura Librăriei SOCEC & Co., S. A.

*Au apărut de același autor următoarele manuale didactice  
de curs secundar:*

Mehedinți S.:

Introducere în geografie, noțiuni generale cl. I.

Continentele, fără Europa și America Boreală cl. II.

Europa cu America Boreală cl. III.

România pentru clasa IV.

Geografia Fizică p. cl. V.

Geografia Umană p. cl. VI.

Geografia Economică p. cl. VII.

Pământul (fără Eurasia) p. școlile normale cl. I.

Europa p. școlile normale cl. II.

Geografia Fizică p. școlile normale cl. IV.

Mehedinți S. Vâlsam G.:

România p. cl. VIII.

Carte-Atlas p. cl. I

” ” ” ” II

” ” ” ” III

” ” ” ” IV

**CETIȚI!**

**CETIȚI!**

**„BIBLIOTECA PENTRU TOȚI”**

cea mai vastă, cea mai completă

Biblioteca Enciclopedică românească, în care au apărut peste 1350 numere și continuă să apară zilnic, cu cele mai alese opere ale autorilor români și străini.

Prețul unui număr Lei 7.—

Cereți Catalogul gratis la toate librăriile din țară