

27.9/2

Peșescu D. Victor.
clasa I-a.

S. MEHEDINȚI

Liceul nr. 10, Nicolae Filibescu
L. M. N. F.

INTRODUCERE IN GEOGRAFIE

ȘI

ROMÂNIA

PENTRU

CLASA I SECUNDARĂ

Intocmită după după noua programă

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

INVENTAR
2020

Ediția II-a

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. 2489/1924.

1932-1933

Prețul Lei 70.—

DE ACELAȘ 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.

Școala păcii.

Politica de vorbe și c...

Anale politice.

Partidele politice și S

Vechimea poporului ro
mentele eterogene

Ofensivă națională.

Profesorul.

România.

Coordonate etnografice:

Terra, 2 vol.

Biblioteca Centrala

L131041160

Biblioteca Centrala Universitara - Sibiu

e-

Petrescu D. Victor.

S. MEHEDINȚI

INTRODUCERE IN GEOGRAFIE

ȘI

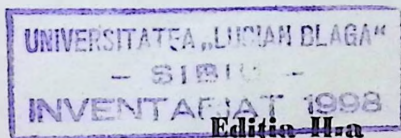
ROMÂNIA

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 auzim despre alte țări.



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.

1952-1955

7 FEB 1986

Dist. Inst. de Inv. superior Sibiu
INV. Nr. 49259 19 78

PREFAȚA

Incepând cu Congresul dela Constanța, profesorii de geografie au admis ca punct de plecare — chiar pentru învățăământul secundar — cunoașterea cât mai amănunțită a fenomenelor geografice din „orizontul local”¹⁾. 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 învățăământul s’a depărtat de tipicul școlii din generația trecută.

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

1) Prin „orizont local” s’a înțeles toate împrejurimile cuprinse în raza unor excursii de câteva ore.

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.

Dacă nivelul intelectual al copiilor din Țara noastră cere numai decît această repetiție ori nu, asta e o constatare ce rămîne a fi făcută în primul rînd de corpul didactic. Cel care a provocat schimbările școlare din 1951—1952 crezuse însă că noua programă trebuie să fie lăsată cît mai mult pe seama aprecierilor personale și să facă de prisos cărțile. Lecția orală și caetul de notițe i se păruse deajuns....

În ipoteza lui Rousseau, ca fiecare copil să aibă un educator special, multe se pot încerca. În forma învățămîntului colectiv, planul acesta n'a fost însă realizat, după cît știm în nici o școală, fie publică, fie privată. Nu există o singură țară, în care profesorul, alături de explicările orale, să nu pună în mîna copiilor și un text tipărit, unde să se cuprindă pe scurt și lămurit (cu ajutorul desenului, a vederilor fotografice, a diagraamelor și altor mijloace de intuiție) substanța explicărilor din timpul anului. — Dacă nu pentru alții, cel puțin pentru elevii care din cauză de boală lipsesc dela unele lecții, cartea e socotită ca ceva indispensabil în toate școlile din lume.

Pornind dela aceste considerații și dela impresiile mărturisite în congresul geografic din Focșani, am schițat în paginile ce urmează într'o formă nouă descrierea pămîntului românesc, spre a veni în ajutorul muncii școlarilor, atît de îngreuiată în cursul anului precedent.

Credem că vor vedea și de astădată, cei care privesc fără preocupări laterale pămîntul și poporul nostru,

cât de organică a fost legătura între mediul carpatic și neamul românesc.

Se înțelege, autorul va fi bucuros, ca și în trecut, să afle și părerile domnilor profesori, pentru a le ține în seamă la ediția următoare.

6. A secat vreo baltă, sau vreun râu?
7. A auzit cineva de oameni care seceră și noaptea, pe lună?
8. Ați auzit de pășutul 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.... Septembrie, soarele a răsărit la.... ore și a pune 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 un foc. Dacă un foc ține 15—16 ore, el încălzește mai mult decât dacă ține 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 vor observa temperatura la termometrul clasei și o vor nota în caietul de excursie al clasei.

Copiii să povestească ce-au *observat* în legătură cu *lungimea zilei* în timpul vacanței.

1. Când a răsărit soarele azi... Septembrie? Și câte ore s'a putut ceti pe lumină, până la intrarea în clasă?
2. Când a apus soarele useară... Septembrie?
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)? ¹⁾

* * *

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

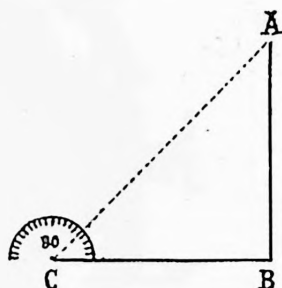
Pentru a răspunde la această întrebare, să luăm seama la drumul soarelui pe cer. Azi, la 23 Septem-

¹⁾ Școlarii care țin corespondență cu colegi din apropierea munților sau a mării, să compare temperatura arătată la termometrul clasei, cu cea de aiurea.

vric, soarele a răsărit în dreptul... (casei, turnului, hornului)... cutare. Locul din zare, unde se arată soarele dimineața, se numește *răsărit*. Așa dar, școala noastră are peretele (cutare) spre răsărit.

După ce a răsărit, *soarele s'a suit pe cer până la amiază*. Locul din zare, deasupra căruia stă soarele la amiază, se numește *Miazăzi*. — Școala noastră e așezată pe peretele... clasei cutare spre Miazăzi.

O măsurare. — Putem măsura cât de sus se află soarele pe cer.

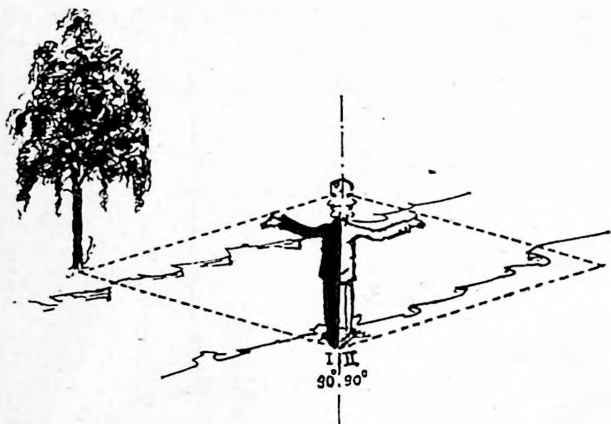


Măsurarea umbrei la amiază.

Dimineața, după ce am văzut punctul unde răsare soarele, măsurăm mai ușor înălțarea lui pe cer, cât e aproape de orizont. — Bătrânii prețuiau ridicarea soarelui, după lungimea sulii (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 sulii e greu de făcut. Avem însă la îndemână un mijloc de măsurare mult mai 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 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 C, = 90°). 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 arcu dela soare

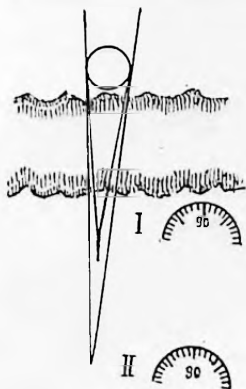


Cum măsurăm lățimea unui râu.

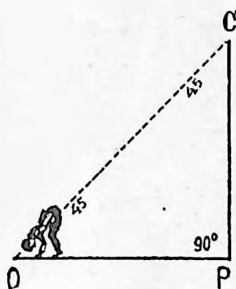
până jos în zare, la amiază. — In loc să zicem soarele stă la amiază atâtea suliți deasupra orizontului, zicem că se află la atâtea *grade* peste zare.

In timpul excursiilor, avem deseori nevoie să ne servim de *unghiuri*, pentru a măsura *distanțe* sau *lungimi*. De ex.: vrem să trecem un râu, și nu știm cât e de lat. Aflăm lățimea așa: Ne așezăm cu fața spre malul opus. Fixăm un punct (o piatră, un copac, etc.). Intindem mâna stângă spre acel punct, ca și cum am ochi cu o pușcă (vârful degetului mare, ridicat, servește ca țelul dela gura pușcii). Apoi, fără să plecăm mâna și bățul care închipuește pușca, ne întoarcem jumătate (90°) la dreapta, și observăm ce punct (ce obiect) cade acum în țintă. Numărăm pașii până la acel punct și găsim tocmai depărtarea până la malul opus. — E ca și cum am muta un echer pe hârtie, învârtindu-l cu 90° în jurul colțului cu unghiul drept.

Alt exercițiu de măsurare. — Vrei poate să afli lungimea piciorului unui pod (care arată adâncimea albici unui râu). Te depărtezi de piciorul podului, până ce vei fi în stare să-i vezi capătul de sus, privindu-l îndărăt printre picioare. Unghiul O (făcut de latura care pleacă din ochiu spre capătul de sus al stâlpului, cu distanța până la piciorul podului (OP) este atunci de 45° . Cel din C trebuie să fie iarăș de 45° , căci unghiul din P este 90° . (Toate la un loc nu pot face decât 180°). Adică laturile PC și PO sunt egale. Cu alte cuvinte: cât te-ai depărtat de piciorul stâlpului, tot atâta e și înălțimea lui. — Cu unghiul, ai aflat înălțimea.



Cum măsurăm lățimea unui râu.



Cum măsurăm de departe înălțimea unui stâlp.

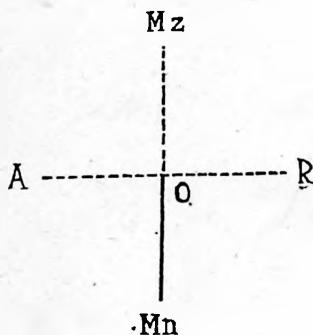
Alt chip și mai exact. — Dacă pe malul opus e un arbore mare, un stâlp, etc., ducem pe hârtie din poziția I două raze, care să-l atingă în dreapta și în stânga. Măsurăm unghiul și ne depărtăm de mal, până ce unghiul făcut de acele raze va scade pe jumătate. Depărtarea dintre locul unde am măsurat unghiul dintâi și poziția II, unde unghiul scăzuse pe jumătate, este tocmai lățimea apei. — Iarăși cu ajutorul unghiului, am aflat lungimea unei linii ¹⁾.

După ce am măsurat înălțimea soarelui la amiază, o însemnăm în caietul de observații al clasei. Apoi luăm seama că soarele se coboară spre orizont și apune în

¹⁾ Jocurile acestea geografice se vor lămuri deplin (teoretic), când va permite corelația cu lecțiile de matematică, deoarece „orizontul local” va rămânea ca punct de plecare pentru excursii în toate clasele. — Acum e destul măsurarea empirică.

dreptul.... (horn, stâlp de telegraf, etc.), — *Locul din zare unde se ascunde seara soarele, se numește apus.*

3. Dacă tragem în curtea școalei o linie dela Răsărit (R) spre Apus (A), iar din mijlocul ei (unde stă bățul) tragem alta spre punctul din zare, deasupra căruia stă soarele la amiază (Mz.), am căpătat o cruce (fiindcă soarele la amiază stă tocmai în prelungirea umbrei). Cu această cruce ne servim pentru a arăta *cu vorba*



Punctele de îndrumare.

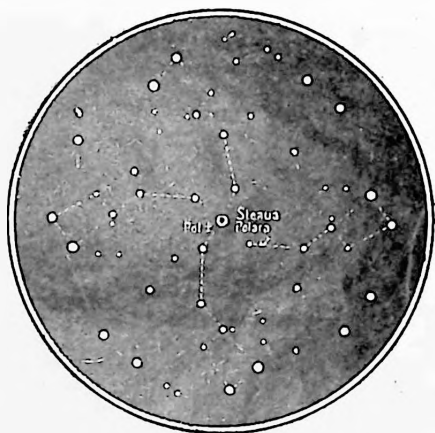
(nu cu degetul) lucrurile ce se află în curtea școalei. De ex.: poarta școalei e la.... felinarul e așezat spre....

R (Răsărit), Mz (Miazăzi) și A (Apus) sunt direcții arătate de soare. Dar ce însemnează Mn?

Dacă prelungim linia umbrei până în zare, ziua nu vedem nimic pe cer. În timpul nopții însă vedem într'acolo mulțime de stele. Și toate se mișcă, afară de *una*. Anume, sunt 7 stele, care închipuesc un fel de cărucior (patru ar fi *roatele*, iar trei *proșapul*). Seara, roatele sunt în stânga și căruciorul pare răsturnat. Aproape de 12, când zicem că e miezul nopții, roatele spânzură în jos; în zori de zi, roatele stau în dreapta (spre răsărit) și căruciorul nu mai e răsturnat, ci legat de proșap cumsecade. În sfârșit, pe la 12 ziua, dacă s'ar întunece soarele (cum se întâmplă uneori pe

timp de *eclipsă*), am vedea roatele în sus și proțapul în jos.

Dar tot timpul, steaua din capătul proțapului stă nemișcată. Ea se numește „*steaua polară*”. Cei cari călătoresc în timpul nopții (mai ales corăbierii care nu văd altceva decât apă și cer) se pot îndruma ușor,



Carul mic și steaua polară.

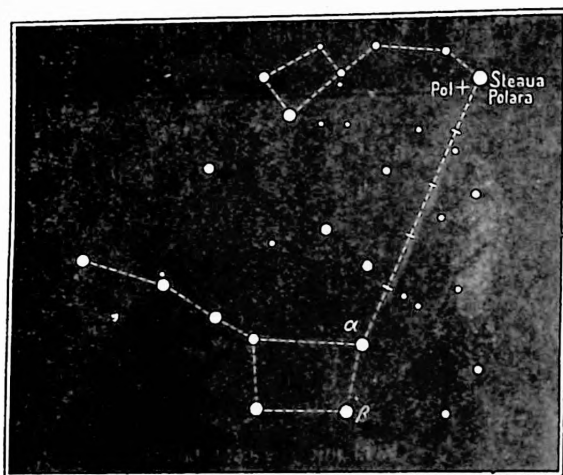
privind steaua cea neclintită ¹⁾. — Când văd că proțapul e în sus, iar roatele în jos, știu că e puțin după miezul nopții.

Dacă ne așezăm lângă bățul umbrei și am prelungi linia umbrei până în zare, linia aceasta ar atinge zarea drept sub steaua polară, arătând încotro e *Miazănoapte* (Mn).

Crucea cu cele patru ramuri ne ajută să arătăm și prin vorbe (nu numai cu degetul) locul lucrurilor din zare și chiar al celor mai apropiate, adică să ne *orien-*

¹⁾ Cine nu e deprins s'o găsească iute, se poate ajuta astfel: Mai sunt 7 stele, care formează un car mai mare; chiar așa se și numește „carul mare”. El se vede ușor pe cer. Dacă duci o linie prin roatele din urma „carului mare” și-o prelungești în sus de 5 ori, cât este depărtarea dintre roatele lui, linia aceea se oprește tocmai în proțapul carului mic, adică nimerește „steaua polară”.

tăm, — fie că povestim ceva, fie că umblăm, adică ne mișcăm noi înșine pe fața pământului. Când cineva pleacă dela școală și spune că pornește spre Răsărit, știi încotro va merge acela... De aceea, liniile de orientare, trase împrejurul bățului umbrei, trebuie să fie păstrate bine în minte.



Carul mare și mic.

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

Dar dacă te duci într'un loc străin, unde nu sunt însemnate cele 4 puncte principale (se mai numesc și *cardinale*), cum te orientezi?

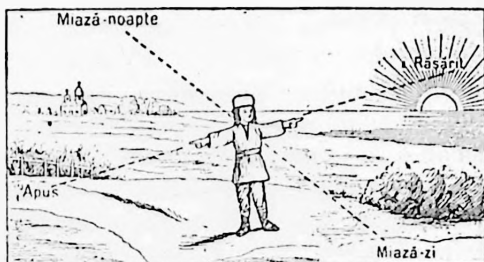
Nu e nevoie numaidecât să fie însemnate toate cele patru puncte cardinale. E destul să cunoști unul și poți afla îndată și pe celelalte trei.

Dacă e dimineața, te întorci cu fața spre soare și întinzi amândouă brațele în lături. Atunci, în față ai *Răsăritul*, în spate *Apusul*, în dreapta *Miazăzi*, în stânga *Miazănoapte*.

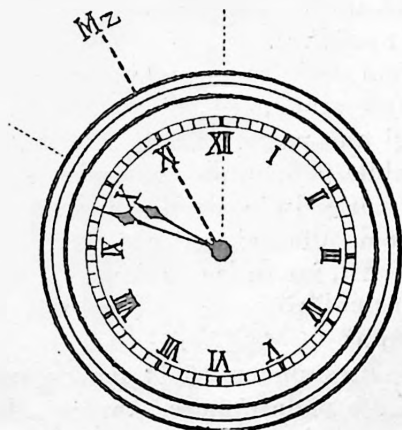
Dacă ești aproape de ora 12, te întorci cu fața spre soare. întinzi brațele și ai: în față *Miazăzi*, în

spate *Miazănoapte*, în stânga *Răsăritul*, iar în dreapta *Apusul*.

Spre seară, te întorci cu fața spre soarele ce se apropie de Apus, și ai: în față *Apusul*, în spate *Răsăritul*, în stânga *Miazăzi* și în dreapta *Miazănoapte*.



În sfârșit, noaptea, dacă te întorci cu fața spre carul mic, ai în față *Miazănoapte*, în spate *Miazăzi*, în stânga *Apusul*, iar în dreapta *Răsăritul*.



Cum aflăm punctele cardinale cu ajutorul ceasornicului.

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,

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.

Numele punctelor cardinale. — În limba noastră, punctele cardinale sunt arătate prin vorbe foarte nimerite. Când ne sculăm foarte de dimineață, vedem că cerul începe a se lumina întâi într'o singură parte; apoi prinde a se rumeni și dintr'odată *sar* ca niște sulii câteva raze de lumină. Soarele a *răsărit*. Vorba asta e foarte potrivită. În adevăr, lumina parcă a *ră-sărit*¹⁾, cum *tresare* ori *răsare* cineva, care stă pe gânduri, uitându-se lung-lung înainte și, pe neașteptate e atras de chemarea cuiva...

Miazăzi este iarăși potrivit: arată *miezul*, adică mijlocul zilei. (În unele părți se zice *merez*; străbunii noștri ziceau *meridies*).

Apusul arată unde se ascunde soarele — *apune*, -- iar *Miazănoapte* arată mijlocul nopții.

Dar sunt și alte patru numiri, care sună la fel în mai toate limbile pământului, pe unde se scriu cărți. Ele sunt mai scurte: În loc de *Miazănoapte* se mai zice și *Nord*; în loc de *Miazăzi* se zice și *Sud*; în loc de *Răsărit* se spune *Est*, iar în loc de *Apus Vest*.

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

Se înțelege. Presupunem că la spatele școalei, spre *Miazănoapte*, e o pădure mare. Am ieșit din clasă și m'am rătăcit în pădure. Printre copaci am zărit soa-

¹⁾ În latinește, *oriens arată* „răsărirea = sau înălțarea soarelui. *Occidens* arată locul unde cade sau apune soarele. — Și, fiindcă de obicei, întrebăm de *orient* sau *răsărit*, de aci vorba: a se *orienta*, adică a căuta *orientul* și apoi celelalte puncte cardinale.

rele și, cu ajutorul ceasornicului, (vezi pag. 15) 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 dinspre Miazănoapte nu văd fața soarelui niciodată.

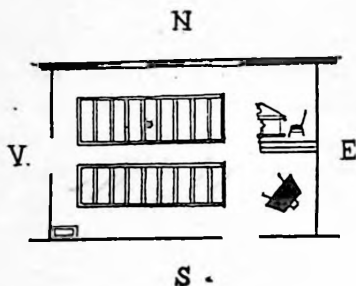
În școala noastră, clasele cele mai luminoase dimineața sunt... Cele luminate după prânz sunt clasele... Ferestrele prin care nu pătrund razele soarelui niciodată sunt cele dinspre... În curtea școlii, partea cea mai sorită e cea dinspre... iar partea cea mai umbră e spre...

După ce au măsurat *lungimea umbrei* la amiază (25 Septembrie și au notat-o în caiet, împreună cu unghiul care arată *înălțimea soarelui* peste orizont, la ora 12), elevii să mai observe și umbra altor lucruri: a gardului, a zidului, etc., ca să le poată compara peste câteva luni, spre a vedea dacă umbrele s'au lungit ori s'au scurtat. De asemenea, să se deprindă a urmări poziția umbrei înprejurul bățului de dimineața până seara, încercând să facă un ceasornic de soare.

Intrebări:

1. În ce direcție se întinde umbra, la răsăritul soarelui? E mai lungă, ori mai scurtă decât corpul care o produce?
2. La ce oră din zi, umbra atinge cea mai mare scurtime?
3. Ce direcție are umbra, când soarele e aproape de apus? E mai lungă ori mai scurtă decât corpul care a produs-o?
4. Dacă facem un cerc cu centrul în locul unde am înfipt bățul, și însemnăm direcția umbrei din oră în oră, ce figură vom avea înprejurul bățului?
5. Putem măsura cu busola ce unghi facem, trecând dintr'o stradă în alta?

Orientarea în clasă. — După cum ne-am orientat în curte, sub cerul liber, tot așa ne putem orienta și în clasă. Luăm seama spre care perete *răsare* soarele: spre care *apune*; unde vine Miazăzi și unde stă Miazănoapte. Tragem apoi o linie dela Răsărit la Apus, și alta cruciș dela Miazăzi spre Miazănoapte. (Umbra unui creion la ora 12. ne poate da ușor direcția Nord-Sud).



Planul clasei.

Putem apoi arăta prin desen și altora (părinților), cum este așezată clasa noastră și cât e de mare. Măsurăm un perete și dacă e lung de 10 m, tragem pe hârtie 10 cm.; în dreptul ferestrelor lăsăm numai două linii, ca să arătăm lățimea ferestrei (dacă e de 2 m, vom pune capătul celor două linii, adică pervazurile, la 2 cm. departe una de alta). Unde e ușa lăsăm linia întreruptă, adică loc de intrare; prin niște linii paralele, arătăm băncile, apoi tabla, catedra, etc. Așezăm la urmă unde se cuvine punctele cardinale.

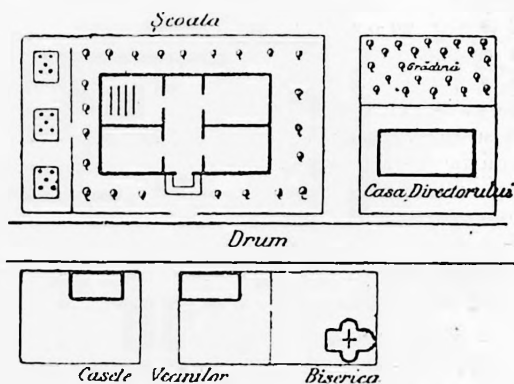
Chipul clasei, făcut în câteva linii pe hârtie, se numește planul clasei.

Planul arată clasa, ca și cum pereții ar fi tăiați în dreptul ferestrelor. Alături de plan, trebuie să punem fracția $\frac{1}{100}$, care arată că fiecare linie a fost micșorată de 100 de ori; în loc de 1 metru din lungimea zidului, am pus numai 1 centimetru pe hârtie.

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

Planul școlii. — Cum am făcut planul unei clase, îl putem face și pe al școlii întregi.

Planul curții și al împrejurimilor. — Pe caietul, unde am desenat planul școlii, putem arăta și lucrurile ce se află împrejurul ei. Gardul îl arătam



Planul școlii, al curții și împrejurimilor.

cu o linie mai subțire decât pereții clasei; pomii, dacă sunt, îi însemnăm cu niște inele; drumul îl arătam cu două linii paralele; casele vecine, care nu știm cum sunt împărțite înăuntru, le arătam însemnând numai pereții dinafară (casa directorului), etc. Dar fiindcă am cuprins un loc prea mare, ca să facem economie de hârtie și de lucru, micșoram liniile mai mult decât la planul clasei. De ex. în loc de a însemna 1 metru din stradă cu 1 cm pe hârtie, îl însemnăm numai cu 1 mm. Așa dar, în colțul planului vom pune scara de proporție $\frac{1}{1000}$.

Elevii să schițeze și planul casei lor și al împrejurimilor, după exercițiul făcut cu ridicarea planului școlii.

Dacă ar lucra fiecare planul clasei sau al școlii și împrejurimilor, luându-se numai după ochi, vor fi mari deosebiri

dela un plan la altul. S'ar părea că nu e aceeași școală, ci sunt școli deosebite. Dacă însă am măsurat bine tot ce desenăm și am micșorat toate lucrurile de acelaș număr de ori (de 100, de 1000 de ori, etc.), toate planurile vor fi deopotrivă și vor arăta lucrurile la locul lor cel adevărat.

Numai planul lucrat după măsură, e *planul cel adevărat* al școlii, — nu cele desenate din ochi.

Exerciții de orientare.

1. In ce parte a orizontului e poarta școlii? Unde e intrarea?
2. In ce parte a clădirii este așezată clasa I?
3. In ce parte sunt ferestrele clasei?
4. Unde e peretele dinspre 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).

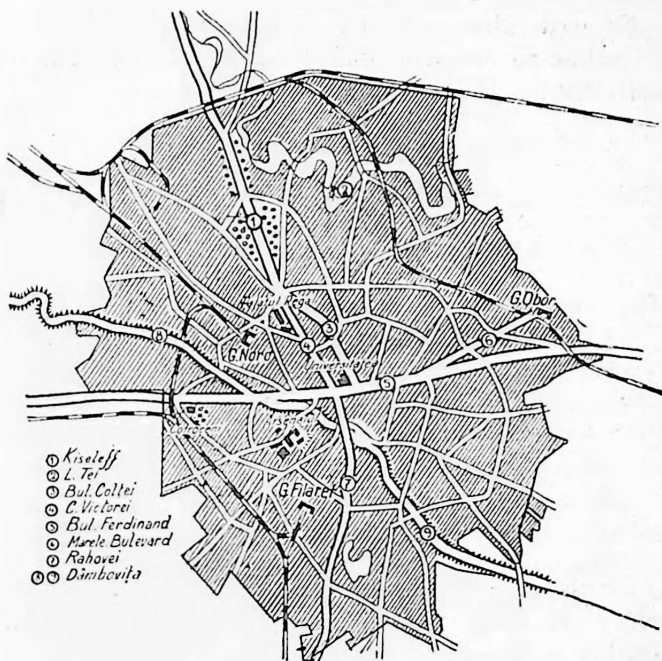
O învoială. — Cei care desenează planurile unei curți, grădini, etc., pe lângă că pun la colțul planului fracția, care arată scara de proporție, mai au încă o învoială:

Ei potriveșc hârtia pe masă în așa fel, ca și cum s'ar așeza cu fața spre Miazănoapte. Totdeauna, pe marginea opusă a planului scriu N. (Nord); pe marginea dinspre piept scriu S. (Sud); așa că în stânga le vine Apusul, iar în dreapta Răsăritul. De aceea, când ridicăm planul de pe masă și-l țintuim în perete ori îl sprijinim pe tablă, Nordul vine sus; Sudul vine jos; Estul la dreapta și Vestul la stânga planului.

Știind această învoială, ca să ne orientăm cu planul împrejurul școlii, trebuie să-l așezăm întâi *orizontal*, cu N. către Nord, cu S. către Sud, cu E. spre Est și V. spre Vest. Atunci știm încotro să apucăm, când ieșim dela școală.

Planul orașului. — Cum am făcut planul școlii, al curții și al câtorva împrejurimi: case, strade, etc., tot așa, putem face un plan, în care să cuprindem și alte strade și chiar orașul întreg.

Fiecare oraș își are planul său, unde se pot găsi toate stradele. In orașul nostru... strada cea mai mare este.... De ea se mai leagă încă următoarele strade mai însemnate:



Planul Bucureștilor.

Elevii să scoată din planul cel mare al orașului numai două, trei străzi, arătând fiecare școlar poziția școlii și a casei părintești. Apoi să măsoare depărtarea până la școală sau alte puncte însemnate ale orașului, pentru a-și da seama de utilitatea scării de proporție.

Roza vânturilor. — Până acuma, am însemnat pe orizont numai patru puncte: Răsăritul, Apusul, Miazăzi 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 dinspre 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 amândouă cuvintele: dela *Răsărit-Miazănoapte*.



Roza vânturilor

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

Steaua această 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 dinspre *Nord-Est*, *Nord-Vest*, *Sud-Vest* și *Sud-Est*.

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 orașului, ce cotituri va face, ieșind din poarta școlii, pentru a ajunge la cutare clădire. — Cât mai mulți să repete acest exercițiu și pe plan, și la excursii, spunând punctele cardinale).

5. În ce direcție apucă drumurile cele mai însemnate, care pornesc din oraș?

6. În ce parte a orașului s'au clădit mai multe case noi? Încotro se întinde orașul?

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

Alte mijloace de orientare. — Dacă n'avem plan și nici soarele nu se vede pe cer, cum ne orientăm?

Chiar și atunci, avem câteva semne, după care ne putem îndruma. Astfel, și în sate, și în orașe, clădirile cele mai înalte sunt de obicei bisericele. Turnurile lor se zăresc mai totdeauna pe deasupra caselor. Iar bisericele, oricum ar fi trase stradele, au totdeauna *aceeași așezare*: altarul lor vine totdeauna spre partea de Răsărit a clădirii. E destul să întâlnim o biserică și aflăm îndată, și ziua și noaptea, toate punctele cardinale (vezi pag. 14).

Alt semn. — Dacă suntem în casa cuiva, luăm seama pe care părete sunt așezate icoanele. Într'acolo este răsăritul.

Alt semn. — 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 peretele dinspre *Miazănoapte* e orb, adică lipsit de ferestre.

Alt semn. — Dacă ne aflăm într'o pădure, să luăm seama la trunchiul copacilor. Când au mușchiu, el stă pe partea dinspre *Miazănoapte*. (Spre *Miazăzi*,

coaja e atinsă de razele soarelui, și deci *svântală*; pe când în partea dinspre Nord, fiind umbrită, umezeala ploilor stăruie timp mai îndelungat, așa că pot crește acolo niște plante mărunțele (mușchi), cărora nu le trebuie prea multă apă.

Orientarea cu busola. — Călăuza cea mai obișnuită a omului, e soarele. El e ceasornicul cel mare, a cărui mișcare pe cer ne arată nu numai scurgerea timpului, dar și încotro să apucăm pe fața pământului. Mai ales pe mare, soarele e călăuza de fiecare minut, când ești departe de uscat și nu vezi altceva decât apă și cerul. — Pescarii, când se depărtează de țarm, sunt mereu cu ochii la soare.

Dar nu numai oamenii, ci și unele plante se întorc mereu cu fața spre soare. E o floare înaltă de un stat de om; e mare cât o pălărie; ea 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. Inșă, 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“.

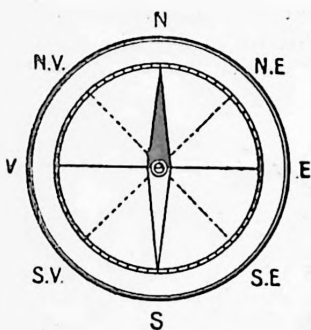
Și mai minunată este orientarea unor animale. Rândunelele, berzele, cocorii, lebedele, găștele sălbatice și alte păsări călătore străbat depărtări de mii de kilometri și se întorc tot unde își făcuseră vara cuibul. Porumbeii de asemenea au o minunată înlesnire de a găsi drumul. De aceea, armata îi întrebuințează ca poștași, să ducă repede scrisori undeva.

Dar cea mai sigură orientare e alta.

Dacă punem cumpăniș un ac magnetic ¹⁾ pe un

¹⁾ Fierul magnetic are însușirea că atrage la el bucățile miçi de fier,

vârf ascuțit, acul se întoarce mereu cu acelaș capăt spre steaua care stă neclintită la polul nord. Ca și cum o putere l-ar atrage undeva, spre steaua polară. Fie noapte, fie zi, dacă lăsam 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, se îndreaptă numaidecât spre Nord.



Busolă.

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 roza vânturilor, la altare, etc. Putem să ne coborâm într'un puț, în ocne, în mine... și oriunde, busola ne arată numaidecât linia Nord-Sud.

Exerciții de orientare.

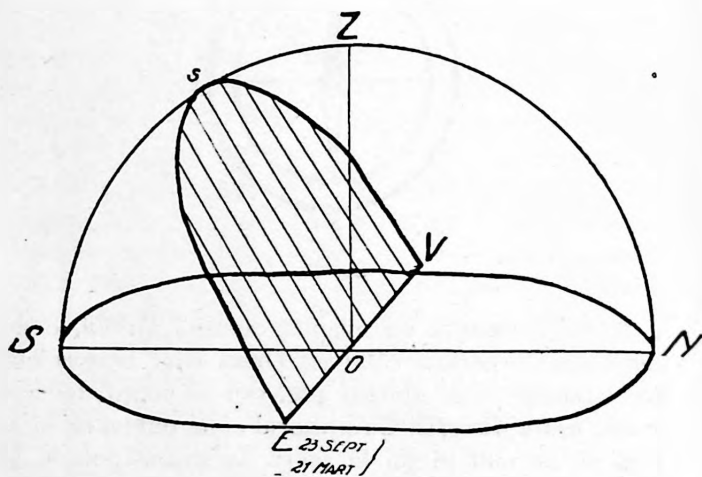
1. Dacă se așează busola la piciorul bățului cu care se măsoară umbra, ce direcție va avea acul magnetic față de umbră?
2. Când nu e soarele pe cer, cum orientăm planul școlii? (Așezăm busola pe plan și întoarcem foaia planului până ce linia N—S coincide cu acul busolei).

3. Să se controleze pe plan direcția mersului dintr'o stradă în alta, prețuind mărimea unghiului. 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.

Arcul făcut de soare pe cer, ca mijloc de orientare

Am însemnat locul unde a răsărit soarele la 23 Septembrie; am însemnat înălțimea lui deasupra orizon-



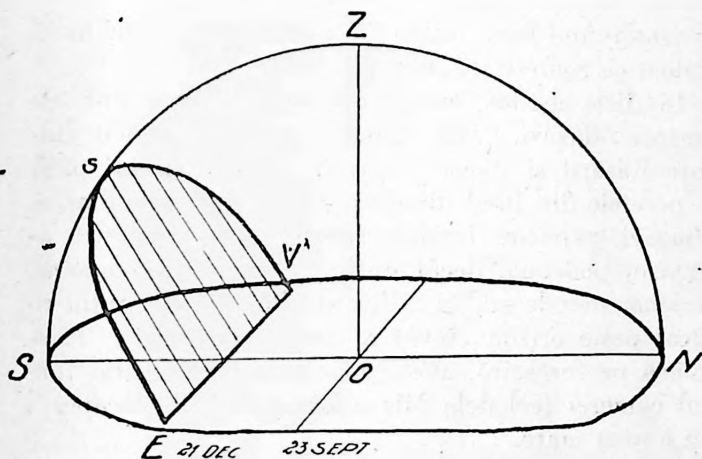
Mersul soarelui pe cer toamna.

tului 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 mijlocul 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 arcuri 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*



Mersul soarelui pe cer iarna.

mai răsare în acelaș 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 Decemvrie (în ajunul vacanței de iarnă), soarele răsare cu vreo 2 ore mai târziu decât la începutul școlii (Septemvrie) și apune cu vreo 2 ore mai degrabă. 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.

Observând Răsăritul și Apusul în zilele următoare, vedem că *soarele stă pe loc*¹⁾.

În zilele acestea, clasele cele mai plăcute sunt cele dinspre Miazăzi. Până acuma, numai camerele dinspre Răsărit și Apus, primeau razele soarelui până la peretele din fund (dimineața și seara); cele dinspre 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 peretele din fundul camerei (cel dela Miazănoapte), când încăperea nu e prea mare.

Intrebări:

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.

¹⁾ Zicem că a ajuns la *solstițiu*. Latini spuneau: *sol stat*, adică *soarele sta*.

4. În ce zi soarele s'a apropiat mai mult de peretele din fundul clasei, la ora 12? (Să se facă un semn pe podele).

5. Cu cât a scăzut ziua dela 23 Septembrie până la 21 Decembrie?

6. Cât e de lungă noaptea, față de cea din Septembrie (echinocțiu)?

7. De ce a crescut frigul din Septembrie 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 Decembrie, *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 răsară și să apună în acelaș punct, unde a răsărit și-a apus la 23 Septembrie. Iar *ziua ajunge iarăși egală cu noaptea*, adică avem iarăși *echinocțiu* ¹⁾.

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 dela 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?

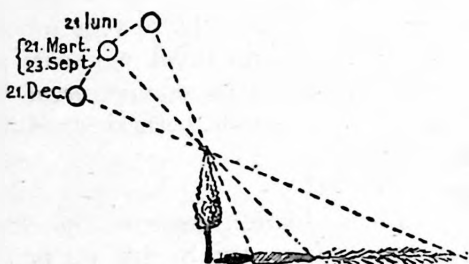
¹⁾ Cuvântul e compus din două cuvinte latinești, care înseamnă *egal—noapte*. Fiindcă suntem la orientarea pe cer, dăm aci câteva nume și fapte, care vor fi amintite și mai târziu, fiind tot mai bine înțeles de elev, deoarece „*orizontul locului*” va rămâne punctul de plecare al excursiilor și observărilor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

4. Mai pătrunde razele soarelui la amiază până în fundul clasei? Cât s'a retras lumina pe podeală, dela 21 Decembrie până la 21 Martie?

5. Cât e de lungă ziua și noaptea?

6. De ce s'a topit zăpada?

După ce ziua a ajuns iarăși egală cu noaptea, se petrece un lucru foarte interesant: *Soarele începe să răsară și să ajungă tot mai spre Nord*, făcând un arc tot mai lung și mai înalt pe cer! Așa, către amiază, stă



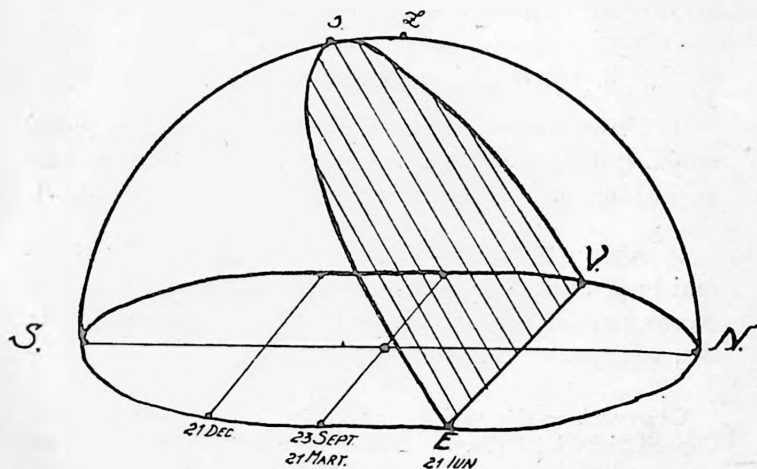
Scurtarea umbrei la amiazi din Decembrie până la Iunie.

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. — In Decembrie puteai să vezi soarele la amiază, privind drept înainte, fără să ridici capul. — Figura alăturată arată că arcul E s V este mult mai lung decât cel din Martie, iar soarele este mai aproape decât ori și când de Zenit (z), adică de punctul în care creștetul nostru atinge cerul.

Mutarea aceasta a răsăritului și a apusului tot mai spre Nord ține până în ziua de 21 Iunie (vacanța de vară). In acea zi, *soarele face drumul cel mai lung pe cer*, adică avem ziua cea mai lungă. In 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* (sol stat). El se chiamă *solstițiul de vară*, după cum opri-

rea din Decembrie se numea *solstițiul de iarnă*. Iar 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, bățul 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 Septemvrie, când elevii se întorc la școală, ei îl vor găsi tocmai în locul, în care răsăria și apunea, când s'a făcut cea dintâi observare și s'a înfipt bățul umbrei în pământ.

B. Observări geografice mai depărtate

1. Observări în oraș. — Plecând din curtea școlii, spre... (punctul cardinal), după atâtea minute (= metri), ajungem la biserica cea mai veche a orașului...¹⁾

2. Afară din oraș. — Eșind 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*; deaceea mersul nu este obositor.

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, ajunge că 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, poți înainta ușor, în orice parte. De asemenea, aeroplanelle, fiindcă nu pot sbura din loc, ci trebuie să alerge pe

¹⁾ 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 acolo, unde a fost *oafra 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 strică apa din puțuri? În ce parte se întinde acum mai mult orașul? Care e cauza?

Partea istorică, se înțelege, rămâne pe seama lecțiilor de istorie.

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 alerge încă pe roate, până ce se domolește iuțea. — Aproape de capitala țării este un astfel de loc neted (*Piperu*) de unde pleacă și unde 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 timp, fără să sui ori să cobori, se numește câmpie sau șes.

Toamna, când șesul e arat, el bate mai mult în negru (uneori în cenușiu 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 stărșit, în toiu verii, când grânele se coc, câmpia capătă fel de fel de colori. — În deosebi lanurile de grâu par ca niște lăcure galbene, întinse unele lângă altele¹⁾.

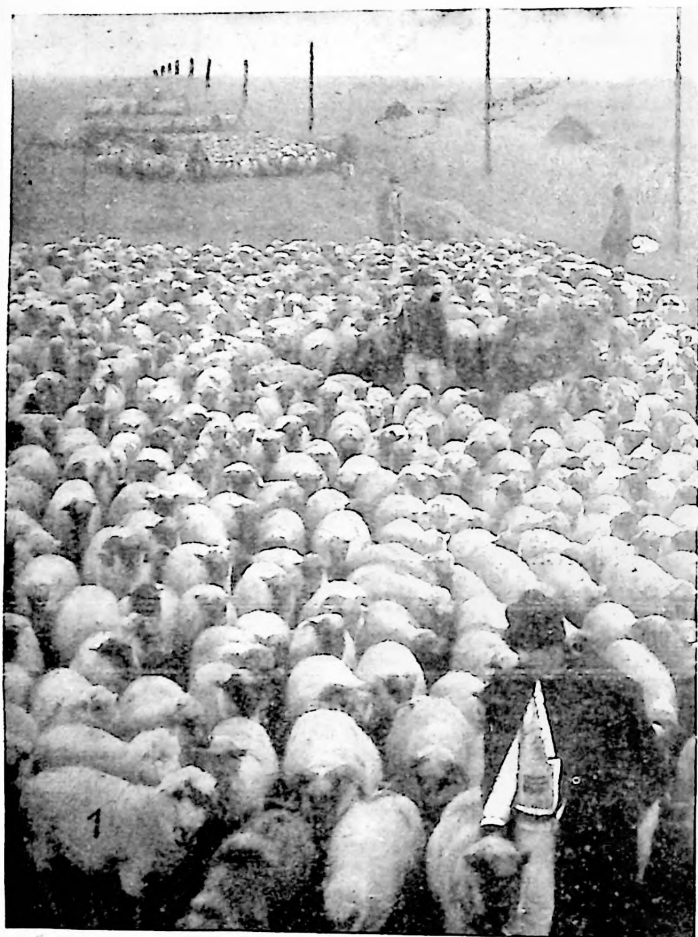
Câmpia pe hartă. — De obicei, câmpia este arătată pe hartă cu culoarea verde, — ca și cum am vedea-o în zilele de primăvară, după ce a răsărit iarba și semănăturile. (Dacă am vrea să arătăm o câmpie în timpul iernii, ar trebui să lăsăm hârtia aproape toată albă).

Măsurători pe șes. — Cine umblă e bine să știe a prețui depărtările din ochi. Pentru aceasta, e nevoie întâi să măsoare. Începe cu lățimea drumului, cea mai ușor de măsurat; apoi cearcă și lungimea, adică depărtarea până la puncte așezate înainte. E destul să numere cineva pașii (obișnuiți), după ce

¹⁾ Alături de caracterele mai generale ale câmpiei, se vor adăuga și unele fapte particulare, ținând seamă de locul și timpul, când se face excursia. De ex. O șosea care se îngustează în zare; un canton depărtat, care se vede mult mai mic decât cel apropiat; o cumpănă de puț, care se pare în zare ca un cârlig de o șchioapă... etc., etc. Astfel de elemente, intrând în schița 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 tăpșan mai neted, o luncă mai largă de râu, un fund de lac uscat, etc.

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.



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

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

Cât pătrunzi cu ochii, primăvara, nu vezi decât verde şi iarăşi verde. Pare că e o mare apă verzue. Iar când semănăturile au crescut deajuns, ele se văluresc în bătaia vântului, întocmai ca undele unui lac. Odiñoară pe câmpiile acestea creşteau numai ierburi sălbatice, prin care colindau hergheliile de cai şi turmele de oi sau căruţele vânătorilor de dropii (pasăre sălbatică, de mărimea unei curci). Ascunşi în fundul căruţii, sub o rogojină, ca să nu sperie pasărea cea grijnică, vânătorii porneau în pasul cailor. *Încotro vedeau cu ochii*, deoarece şesul fiind neted, poţi merge lesne în orice parte, chiar *fără drum*. Alte ori vânătoarea se făcea de-a călare. Străbunii noştri (Grecii le ziceau Geţi, iar Romanii le ziceau Daci) erau mari meşteri la astfel de vânători, fiindcă aveau cai mulţi şi într'ales. Azi, vânătoarea cea mai obișnuită la şes e cu ogari. Când vânătorul a stărnit un epure, îl aleargă cu ogarul (un soi de câini lungi în trup, înalţi în picioare şi foarte şui). Epurele fuge epureşte, sărind şi făcând multe cotituri, dar la întinsoare, ogarul, în câteva sărituri, îl înhaţă¹⁾.

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

Azi, mai tot şesul Bărăganului şi al Pustei este arat. Unde rătăceau altădată vite aproape sălbatice şi vânători, se întind acum nescfârşite lanuri de grâne, iar pe alocurea s'au întemeiat sate mari şi frumoase. Numai iarna, când se aşterne zăpadă multă, câmpiile acestea par iarăşi pustii. Omul se ascunde în sat: vitele se adăpostesc şi ele în dosul perdelelor de trestie, ca să se apere de vânt şi-şi pun toată nădejdea în girezi de paie, rămase dela treierat: iar largul şesului rămâne atunci pe seama viforului şi a haitelor de lupi.

Intrebări:

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

¹⁾ Pentru ce vânătorii dela munte nu vânează cu ogari, ci cu copoi?

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

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

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



*Casă clădită din lut.

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...).

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

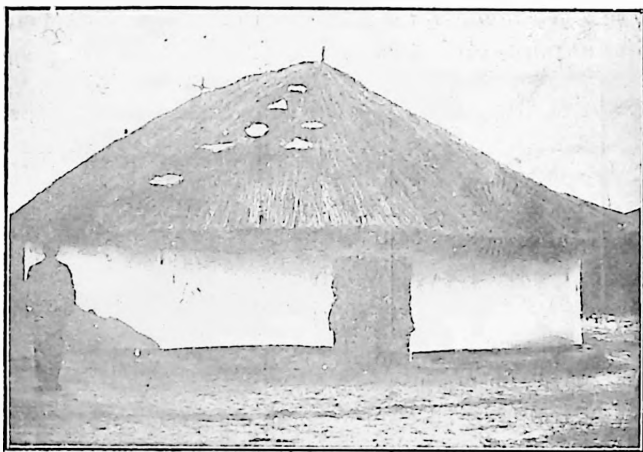
8. Să se facă mici socoteli cu privire la produsele câmpiei (saci de grâu, la hectar, clăi de fân, etc.), pentru a socoti prețul pământului la șes.

9. Cum se chiamă 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 pagubă produc 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 oarecare scobituri (unele numai de câțiva metri) numite *crov*. Pare că ar fi ciupiturile pe un obraz mâncat de vărsat.

Cum se naște tigaia aceasta numită *crov*? — În unele locuri, țărâna se așează, adică se mai îndeasă; în alte locuri, apă 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 ade-



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

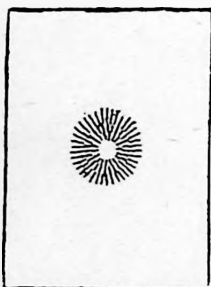
menitoare. Zăpada, care umple *crovurile*, se topește mai târziu, iar ploile mari le umplu cu apă, așa că umezeala durează aici mai multă vreme, iar iarba e mai verde decât în restul câmpiei.

Dar și mai bătătoare la ochi sunt unele mici ridicături rotunde, care par un fel de buboae 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 *mușuroae*. — În deosebi, grivanii

sapă cotloane mari în care adună ca într'un hambar haniți întregi de grâu.

Însă cele mai mari grămezi de pământ pe șes sunt făcute chiar de mâna omului. Păștorii 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. Indată ce într'un loc se isprăvea iarba, fie că era roasă de dinții vitelor, fie că o usca seceta, păștorii trebuiau să se mute aiurea. (De aceea li se zicea *nomazi*, adică păștori care *rătăcesc*). Dar în timpul popasului, dacă se întâmpla să moară căpetenia



Movilă (în desen).



Movilă (vedere).

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 mușuroacele, se numesc *movile*.

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

Movilele 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 movile te sui în câteva *secunde*.

Pe hartă, movilele sunt arătate prin niște liniiare ce se resfiră de la 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 *ține 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 *trăește încă și cât de cât crește*, când temperatura e ceva peste 0°, fiindcă apa din grâu nu îngheață. Tot așa, nici mugurii viei nu îngheață. Cât de cald e sub zăpadă, o știu și sălbătăciunile. Epurii se ascund sub zăpadă, iar câinii (în țările unde sunt puși la ham), îndată ce se apropie seara, 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.

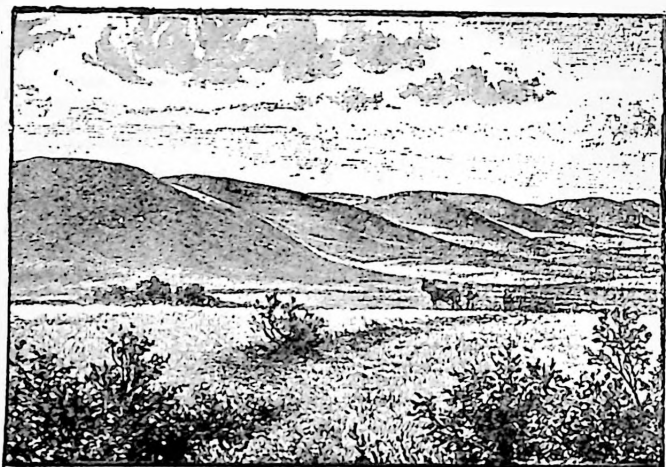
Când însă ninsoarea nu cade liniștit, ci zăpada e spulberată de vânt, în unele părți, pământul poate rămânea gol, dar în alte părți, zăpada se adună în chip de grămezi. Și, de obicei, grămezile nu-s rotunde, ci

lungi, în chipul valurilor mării, și înalte de mai multe



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.

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

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



Colina pe hartă.

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 câmpie, mergi-mergi și îți se pare că e netedă până în zare. Dar, dintr'odată ajungi la o scobitură lunguiață și șerpuită. De obicei, pe fundul ei, iarba e mai verde, iar uneori are și ceva apă.

O scobitură lunguiață (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 mai joase și caută să scape încotrova, după cum și apele dintr'o curte netedă 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 lunguete și șerpuite, adică o *vâlcea* sau o *vale mică*.

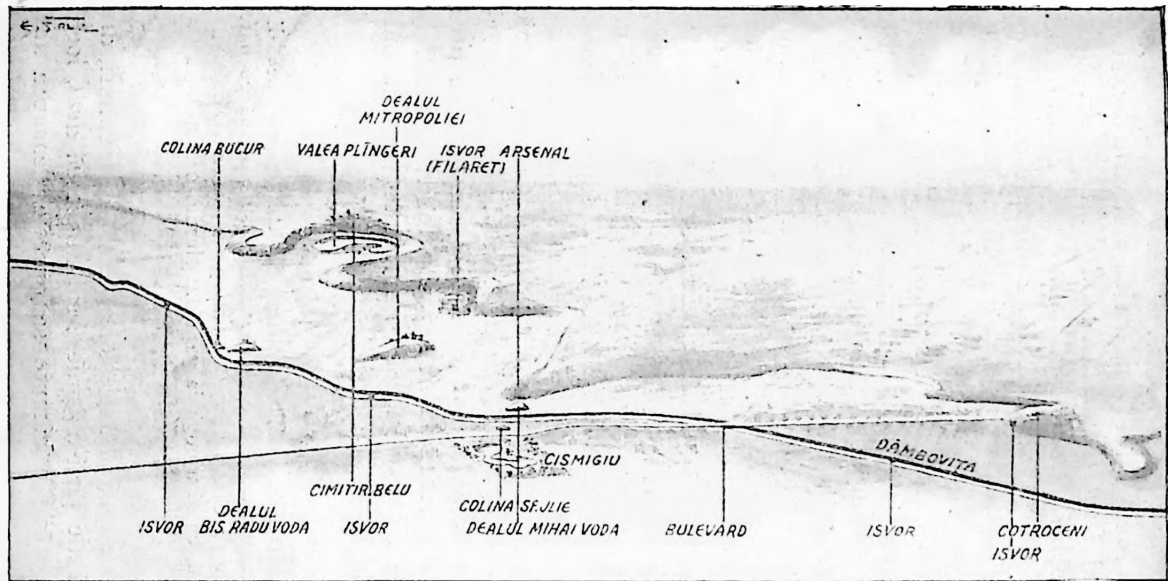
Cine trece cu trenul în curmezișul Bărăganului, vede mai multe *văi* de acestea, — unele fără apă, dar se vede bine că le-a săpat apa, deoarece sunt *șerpuite*. Numai apa se târăște ca șerpii, cotind când la dreapta, când la stânga, și rozând țărâna peste care se târăște.

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 frumoș 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*. Semn că valea e pe cale de moarte, adică va fi astupată 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 dela Răsărit spre Apus de un mare *bulevard*¹⁾, 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.

¹⁾ 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 largă. 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.

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.

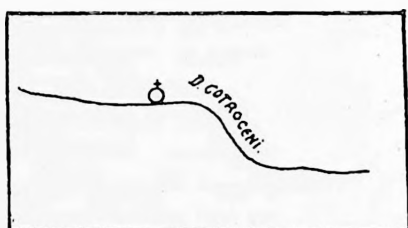
Adevărul e acesta: râul Dâmbovița are în șes, o albie aci mai lată, aci mai îngustă. În vechime, apa curgea la întâmplare, când spre dreapta, când spre stânga, mutându-se mereu, de câte ori se revărsa, — cum fac mai toate apele. Dar mai mult bătea în malul drept. De aceea, malul acesta este mai pieziș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

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.

Dar nu numai Bucureștenii, ci și alți locuitori, din alte părți ale țării obișnuesc să numească *deal*, locul povârniț, 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 destul de mare, spre a fi numit deal.

Fiind bine sorită, marginea povârnită spre lunca Dunării a fost în multe locuri acoperită cu vii. 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 leiuțe.



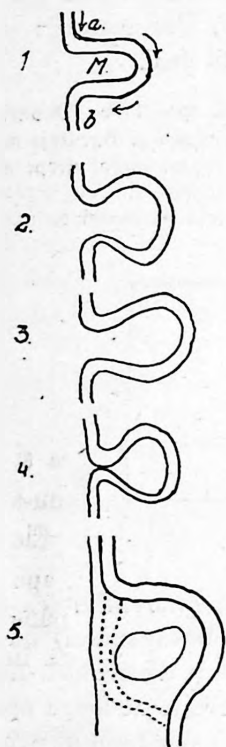
Dealul Cotrocenilor.

În faptă, *Dealul Spirei*, *Dealul Filaretului* (ca și „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 couste 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?

Chiar Dâmbovița l-a făcut. Am spus că apa nu poate curge niciodată în linie dreaptă, ci șerpuește, adică merge ca șerpuii, 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 M. 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 mijocul luncii netede a Dâmboviței, ca un fel de *masă* ori *podet* 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 vârf



e deopotrivă (la nivel) cu Dealul Cotroceni și Dealul Filaret, dar are chip de *deal adevărat*. 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“.

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 ploii 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. ea 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 *lungueșe*, 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*.

Prin urmare, o înălțime 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 singuratică și ridicându-se abia cu 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 mai apropiată de adevăr. Cel ce măsoară se oprește la poalele colinei sau a dea-

lului (E) și privește drept înainte. (Dacă are o *nivelă* sau „cumpăna de apă”, cum zic meșterii din sat, 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 de la tălpi 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 înțepenit 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 (uguiate. Acestea se numesc *vârfuri* sau *piscuri*¹⁾).

În timpul excursiilor, elevii să observe de aproape curmăturile apoi vârfurile. În zilele de arșiță, vor vedea că vitele care pase liber pe islaz, se adună la amiazi spre vârful dealurilor. (Acolo e aerul mai rece și se simte cât de cât adierea vântului).

d) *Coastă*. — Povârnișul dealului, din culme până la poale, se cheamă *coastă*, (cum ar fi coastele unui animal mare — bou, cal... culcat la pământ).

* *Vieța omului pe dealuri*. — Câmpia este de obicei mai prielnică pentru traiul omului, fiindcă are mai multă țărână, iar arăturile se fac mai ușor. Vitele n'au nevoie să se opintească prea tare pentru a purta plugul. Iar țărâna este curată: uneori până la un stat de om și mai mult, nu găsești o pietricică, ci numai pământ mărunț (negru, galben, sur, cafeniu, etc.).

Altfel stă lucrul pe dealuri. Mai întâi, pe deal e *greu de umblat*; merou trebuie să sui ori să cobori. Arăturile se fac mai greu. Drumeșul, fie că merge pe potecă, fie că urmează un șleau, nu înaintează în linie dreaptă, ci face merou cotituri. Mai ales căruțele încărcate ureă 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.

Apoi mai sunt și alte neajunsuri: pe dealuri, țărâna, după ce e puțină, mai e amestecată și cu pietre, deoarece mai toate

¹⁾ După cum râul, când curge domol pe un șes, poate face o *vâlcea*, iar din 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 acel șes înalt, după cum plugul taie brazde. Fășiile sunt de aceeași înălțime ca și brazdele, așa că *spinarea lor* e lungă ca o culme și destul de netedă.

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 crește 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 infig rădăcinile chiar printr'un pământ mai pietros și pot răbda la secetă mai mult



Dealuri de lângă câmpia Oltului, în Țara Bârsei. — Mai ales în dreapta se vede cum le-au ruinat apele. Dar vârful dealurilor e acoperit de păduri.

decât grâul, orzul și alte semănături. Tocmai asta le priește foamele de pe dealuri: merele, perele, prunele, caisele, pier-sicele... sunt mult mai gustoase decât cele dela șes. Strugurii tot așa: la șes, sunt apătoși, urși 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 privesc care mângâie ochiul.

Astfel, putem zice că fiecare loc își are darurile sale, iar omul își potrivește viața după felul finutului. Pe deal până și felul caselor e deosebit de cel dela câmpie. În loc de lut sau

chirpici, pereții sunt făcuți de lemn (bârne), iar temelia e deseori 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 viță de vie, satele de pe dealuri mai au și o altă podoabă: păcurile de pădure. Căci locurile cele pietroase, nefiind bune nici de pometuri, sunt lăsate pe seama pădurii, deoarece copacii salbatici își mîng 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. Pe asemenea dealuri despuiate, ploile fac râpi urite, ca niște pecingini, iar uneori pulhoaele strică drumul, rup podurile și dărâma casele, innecând 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 omizi păroase. Drumul peste dealuri arată destule cofituri.

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 se pleacă 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 arăta dealul acela, când l-ai văzut? Dar în alte timpuri ale anului?



Casă din ținut deluros. — Pereții și acoperișul sunt de lemn.
(Uneori pereții sunt chiar din bârne).

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? ¹⁾).

¹⁾ 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 opinteasca, 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 munte, lanurile merg în chip de fâșii din culmea dealului până la poale. Vitele se ostenesc la arat, iar ogorul se ticloșește, fiindcă ploile spală mereu țu-

râna la vale, până ce partea de sus a lanurilor rămâne săracă de tot și neroditoare.

8. Ce crește pe deal, spre deosebire de șes? Nu cumva sunt dealuri care au *sure* 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



Munte. Drumul merge șerpuind, peste pas.

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.

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.

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

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

Moștele se ridică abia cu câțiva metri peste *fașa 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 *Hoști* 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 *fașa mării*.

Munții, ca și *dealurile*, sunt *lungueți*, dar *fașa 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 cățăra, sărind din stâncă în stâncă. Iar unde coasta muntelui e dreaptă ca un zid, numai paserile (*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 năruî domol la vale, în chip de gheață care se târăște încet ca melcul, formând adevărate „râuri de gheață“ 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 cuprind ameteala. iar uneori sângele îl năbusește pe nas.

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

Munții Românci 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 Ceahlăul 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*¹⁾ 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

¹⁾ Fiindcă e vorba de vârfuri ascuțite sau piscuri, trebuie să luăm seama că poporul numește pisc chiar unele înălțimi care nu-s ascuțite deloc. 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*).

crestătură mai adâncă, spre a scurta drumul și a se scuti de osteneală. (Vezi pagina 55).

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

În vederea dela pagina 55 se poate observa că drumul (linia albă) face cotituri și trece peste culmea muntelui, tocmai acolo unde crestătura este mai adâncă.



Munți de lângă Olt.

* *Vicața la munte*. — Pe munte, oamenii trăesc 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 plămânul.

Singurul 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 cúlca și

pește pietre, fără să lunece, și mai ales cu măgari, cari, fiind mărunți, pot răsbi mai iute printre stânci, chiar acolo unde nu e drum, ci numai o potecuță.

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 (îndeosebi 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 călări printre stânci, ci rămâne piatra goală, spălată de ploii și de vânturi.

Cum să se hrănească omul pe astfel de înălțimi sterpe! Și asta se poate întâmpla chiar la munți mijlocii, dacă culmea e prea ascuțită. Sunt însă munți atât de înalți, încât creștele lor sunt acoperite de zăpezi vechi, care nu se topesc niciodată deplin. Pe vârfurile unor astfel de munți nu mai trăește nicio viciatate. Doar vulturii cei mari (condorii) dacă mai trec peste 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 poenele 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. Întâi, 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 stăruesc pe lână 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! Limpede 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 stând 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 uncori petrol pentru luminat și sare. Unde mai poți vânatul 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



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

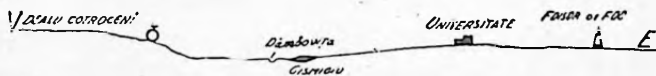
munteanul de codrii și izvoarele lui. Străbunii noștri Daci aveau o deosebită dragoste pentru munți. Ieșise vorba la alte neamuri că „Dacul se lipește de munte”. Îndeosebi aveau mare evlavie pentru un munte Cogheon (unde va fi fost acela), căruia îi ziceau: „Sfântul Munte”, fiindcă în peșterile lui s'a 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 (mai închisă) fiindcă munții au mai multe râpi goale decât dealurile și mai multe stânci, iar piatra goală, bătută de ploi, se înegrește cu timpul.

Intrebări:

1. Cine a văzut un munte? Unde era? In ce lună?
2. Cum e culmea munților?
3. Cu ce sunt îmbrăcați munții?
4. Unde se topește întâi zăpada: la poalele muntelui sau sus, pe vârfuri?
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 ploae nu se pot scurge ușor. Cea mai mare parte pătrunde în țărână,



Tăietură în curmezișul văii râului Dâmbovița.

care sughe apa întocmai ca un buretc. In deosebi, nisipul și pământurile nisipoase sughe apa iute de tot. Acum a plouat și îndată locul e svântat. Apa s'a scurs în adâncime, ca printr'un ciur.

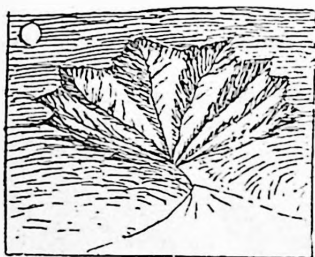
De aceea, pe câmpie nu prea vezi râuri. Totuși, ici și colo, unde s'a făcut un râu, adică s'a adunat destulă apă, ca să curgă, râul roade fața pământului și face, cum am văzut, un fel de scobitură șerpuită numită vale. Mai nimerit e numele de vâlcea, adică vale mică, deoarece scobiturile făcute în șes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

adânci. Nici un le bagi de seamă, până ce nu te apropii de ele.

In genere, pe câmpii, văile sunt *rare* și *mici*.

Cei din câmpie pot arăta în unele locuri destule *vâlcele* sau *năioage*. In 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



Cum începe să roadă apa coasta unui deal.

tăiat pădurea de pe coastele unui deal. La cea dintâi ploaie mare, apa nemaifiind 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 pârâu cât toate zilele, acolo unde mai înainte, fața dealului era destul de netedă. Pârâul, e drept că nu are apă decât pe vreme de ploaie, dar el e totdeauna o piedecă pentru drumeți. Dacă trecea vreun drum prin pădurea aceea, acum trebuie făcut un *podet*, iar cu vremea chiar un pod mare, dacă 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 pârâe în dreapta și în stânga, cum odrăslesc ramurile 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 pe o scară 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 maiu 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 acelaș 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 albia de lemn.

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



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 terasă. Cele două din față sunt făcute din bârne.

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?
3. Cât de larg e *patul* 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 pereții văii celei mai apropiate?
6. Sunt prispe sau trepte (terase) pe pereții văilor? Cine

le-a putut face? Ce fel de material e în prispă: acelaș ca 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* fărâna și pietrișul aduse mai de sus?

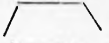


Podiș. — Uneori, după ce suim pe o coastă mai înaltă, în loc să găsim deasupra o spinare sau o culme, vedem că locul e neted, adică se aseamănă cu *câmpia*.



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 sunt 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 ¹⁾), 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?

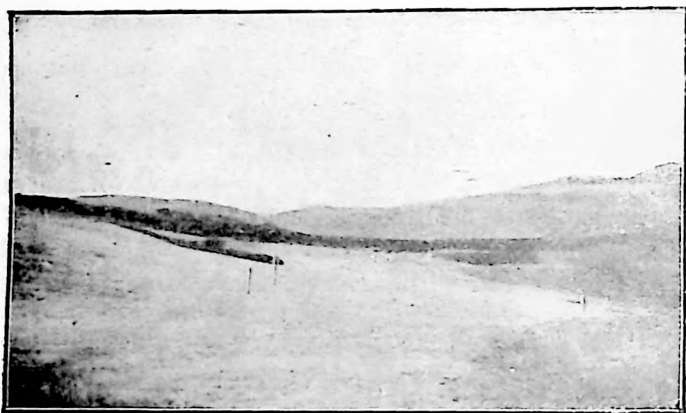
De obicei, astfel de dealuri au fost tăiate de ploii și de râuri dintr'un *podiiș mai mare*, ușor plecat într'o

¹⁾ Când nu desenezi capul întreg al cuiva, ci tragi numai linia care arată fruntea, nasul, bărbia, ceafa.. zici că i-ai schițat *profilul*. Umbra capului pe perete, poate ușor să arate seara linia profilului.

parte. Apele au curs pe acel podiș, cum curg șiroaele pe coperișul casei, și l-au scrijilat în fășii, cum sgârie dinții unui pieptene un sloiu de ceară (clisă, plastilină, etc.) sau cum sgârie plugul fața pământului, despărțind-o în brazde paralele.

Intrebări:

1. Care dealuri sunt mai potrivite pentru plugărie: cele cu pod deasupra, ori cele cu spinări sau culmi înguste?



Podiș pe vârful unui munte. (Buceci).

2. Sunt bune la ceva spinările ascuțite și piscurile dealurilor de lângă munți? 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?

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, ca o pecingină? A văzut cineva un pârâu acoperit de pădure? E vreo asemănare între o haină 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 și 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 nu pot da ploaie, ci numai ninsoare.

Străbunii noștri Daci se simțiau 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. 45 și 64).

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. Bucecii. 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 podișului e puțin lucru față de întinderea lui.

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 *mobile uriașe*. Aceștia, de multe ori stau singuri și poți ușor să-i încunjuri, mai ales când se înalță în mijlocul câmpiei.



Forma unui vulcan. (Vezuv).

Ascultați o întâmplare:

„In zilele lui Mihai Viteazul (acum vreo 500 și ceva de ani), ținutul dimprejurul orașului italian Neapole a început a se cutremura. După doi ani de cutremure surde, într'o zi, pământul a început a se umfla, ca o bășică. Umflătura aceea a crescut, a crescut, până ce a ajuns din mică *movilă*, cum era la început, o înălțime de 100 m. și de 5000 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 *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 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 *monte adevărat*.

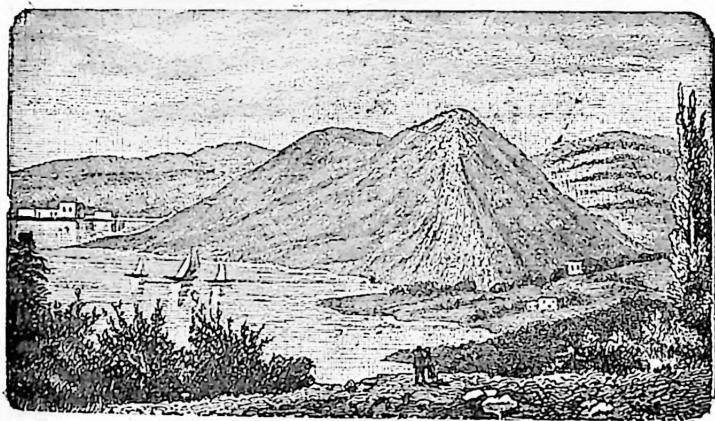
Cum se nasc astfel de munți?

Sunt multe locuri pe scoarța pământului, care se cutremură. Nu numai că se cutremură, dar uneori se

sparg și iese ca dintr'un horn *fum*, *cenușă fierbinte*,
flacări și chiar *sgură* care curge înlături ca un *terciu*



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



Monte-Nuovo.
Stă așezat aproape de malul mării, ca un mușuroiu făcut de o
cârțișă.

aprints. Asta dovedește că în locurile acelea, sub pământ se află un fel de *vetre 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 de destupă și începe iarăși a asvârli cenușă și materie topită (*lava*), care se prelinge împrejurul hornului. Înălțând mereu cucuiul dimprejur. Nu departe de dealul ce se cheamă *Monte Nuovo* este chiar în mijlocul șesului dela Neapole, o înălțime de aproape 1300 m. zidită toată numai din lavă. Această ridicătură de pământ, rotundă și înaltă cât munții, se numește *Vezuv*. *Vezuviul* e un *munte vulcanic*, fiindcă *toate înălțimile ridicate de lavă și cenușa ieșită de sub pământ se numesc vulcani*.

Și în țara noastră avem vulcani. Unii sunt mai mari decât *Vezuviul*. Din Țara Bârsei până în Maramureș, munții vulcanici se țin lanț. *Odinioară*, ei svârleau foc și pară, cutremurând tot ținutul Carpaților. Azi, ei 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).

Fizionomia scoarței pământului

Privind pământul României pe hartă ¹⁾, vedem că este clădit cu mare rânduială:

La mijloc, e *podisul Ardealului*. De jur-împrejur se întinde un mare ocol de *munți*, ca zidurile unei cetăți. Sub munți, urmează un ocol de *dealuri*, ca *umerii* ²⁾ ce sprijinesc zidurile cetății. Apoi la poalele dealurilor, se întind mici *coline* și niște câmpii largi, mărginite, una de Tisa, alta de Dunăre, Mare

¹⁾ Elevii l-au privit timp de un an de zile în clasele primare.

²⁾ *Contra-forturi* — ziduri scurte, care sprijinesc ca niște umeri, zidul marc.

și Nistru (care fac un ocol de ape, ca cele care umpleau odinioară șanțurile dimprejurul cetăților).

Dar nu numai înălțimile pământului românesc sunt așezate cu rânduială, ci toți munții de pe 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. Dar 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 Est¹⁾.

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 feții 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

¹⁾ 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 ideile 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 mai târziu.

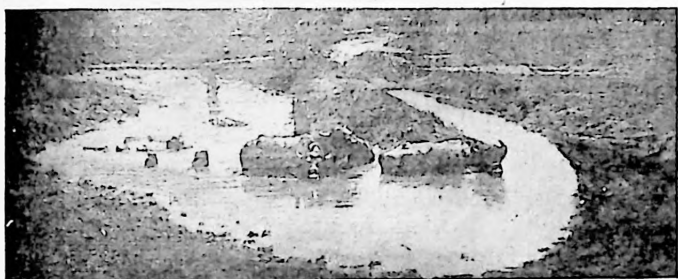
ascuțită spre Sud. Indo-China se subție spre Sud, întocmai ca un deget, iar Australia, când era legată de Tasmania, avea și ea un colț destul de ascuțit spre polul sudic.

Așa dar, până vom vedea 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 fizionomia unui om.

II. A P E L E

Când e senin, pământul e svântat. Dacă cerul e senin timp de mai multe zile ori săptămâni, fața pământului se usucă atât de tare, încât *crapă*; drumurile se umplu de *pulbere*; iarba se *veștejește* și chiar pomii încep a suferi. Idată însă ce se ivesc *nori* pe cer, arșița scade. Când norii se înmulțesc, ei dau *ploaie*, praful pierе, crăpăturile pământului se astupă, iarba *înverzește*, iar pomii, spălați de colb, par mai veseli.

Ce se face cu apa de ploaie?



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

A. Baltă. — Pe câmpie, apa de ploaie sau cea ieșită din topirea zăpezilor, nu se poate scurge ușor. Ea se adună în locurile ceva mai joase și stă locului, ca într'o farfurie.

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

Primăvara, când se topește zăpada, și vara sau 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 trăesc o mulțime de vietăți 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?

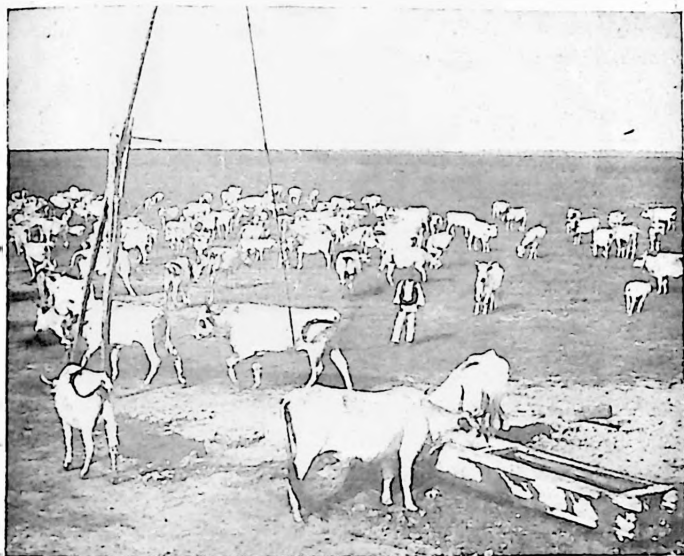
Ea se coboară mereu în jos prin țărână și mai ales prin nisip ori prundiș, trece ca prin ciur. Și astfel, pătrunde tot mai adânc, până ce dă de o pătură de pământ mărunț — mărunț (*argilă* sau cum îi zice poporul *clisă*). Prin aceea nu mai poate pătrunde, ci se oprește. Astfel, la adâncimi mai mici 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 sunt de obicei lipsite de 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 cu găleata legată de o sfoară, 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 (*freatică*) nu e prea adâncă.

De câte ori apa se găsește la adâncime de mai multe zeci de metri (uneori sute), fiindcă furca ar trebui să fie foarte înaltă, se întrebuintează *puțul cu roată* și lanț ori funie ce se

infășoară pe sul, sau se scoate apa cu *burduful*, tras de un cal. (Drumul calului măsoară adâncimea până la pătura cu apă).

B. Izvor. — Pe dealuri și pe munți, lucrurile se petrec astfel: Apa de ploaie e suptă și acolo de țărână și apoi se strecoară tot mai adânc printre pietrele de



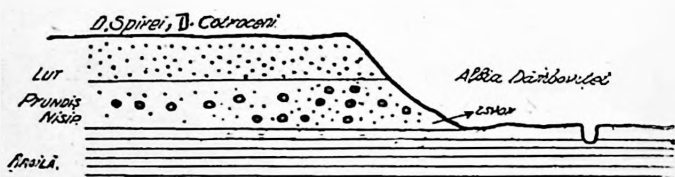
Puț săpat în câmpie. Furca puțului e foarte înaltă.

sub țărână. Coborând astfel 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.

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 e 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 albic mai adâncă pentru Dâmbovița, s'au ivit și alte izvoare, — în loc să se adune 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 izvoare căci sunt mai multe pături cu pânze stătătoare de apă și chiar cu vine de apă ce curg pe sub pământ ¹⁾.



Izvoare în câmpie (sub mal).

Pârâu. — Apa unui izvor, curgând la vale, poate întâlni apa altor izvoare și, adunându-și 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*.

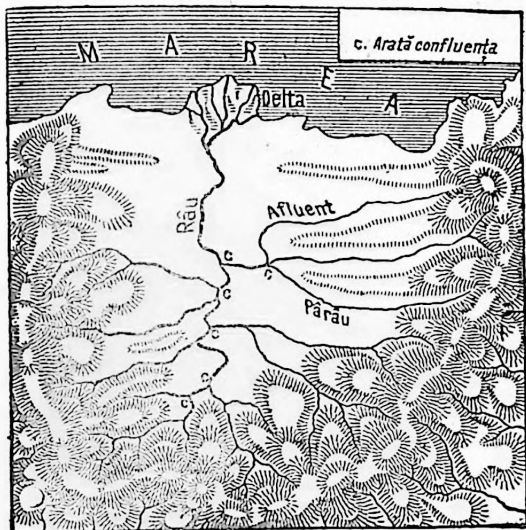
Râu. — Inșă și pâraiele, curgând mereu la vale, se pot întâlni cu alte pâraie și atunci fac împreună o apă mai lată și mai adâncă.

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

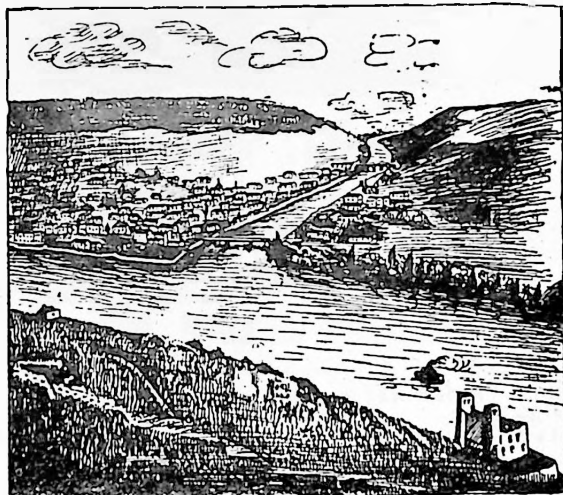
Locul unde se întâlnesc două ape curgătoare se

¹⁾ În regiunile cu „fântânele” = (Ghighiu lângă Ploești, 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.

chiamă *confluență*; pârâul sau râul care se varsă în altul mai mare se numește *afluent*.

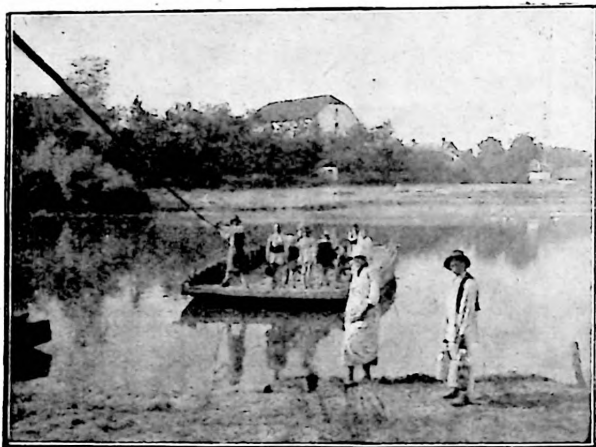


Un râu cu afluenții lui.



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

Peste un râu nu poți trece cu piciorul, fără a te uda. Cine vrea să treacă prin apă, alege locurile unde râul e mai împărășiat, adică apa e mai revărsată și deci mai puțin adâncă. De obicei însă, peste râuri se fac *poduri* pe stâlpi de lemn ori de piatră, sau *poduri umblătoare* — o podină sprijinită pe două luntre și lunecând pe un odgon așezat în cumezișul râului. Pe astfel de poduri umblătoare, pot trece dintr'odată mulți oameni, multe vite și chiar căruțe încărcate cu poveri mari.



Pod plutitor pe Mureș.

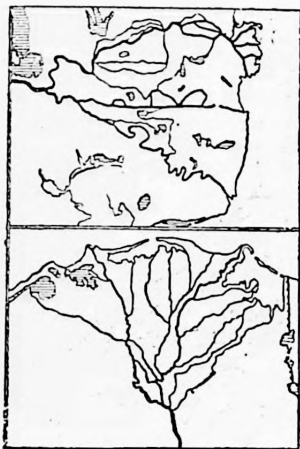
Maluri. — Și apa râurilor, și apa pâraielor, curgând mereu, roade fața pământului, făcând o scobitură lungă și șerpuită, cum e și curgerea apei. Această scobitură numită albie, are două margini mai ridicate, numite maluri. Cine se așează cu fața încotro curge apa, are în mâna dreaptă *malul drept*, iar 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. Fluvii sunt 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 pod¹⁾. Trecerea de pe un mal pe celălalt se face cu luntrea sau cu vaporul.

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*.



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

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 multe brațe resfirate ca chipul unei *labe de gâscă* sau a unui triunghi, cu baza spre mare.

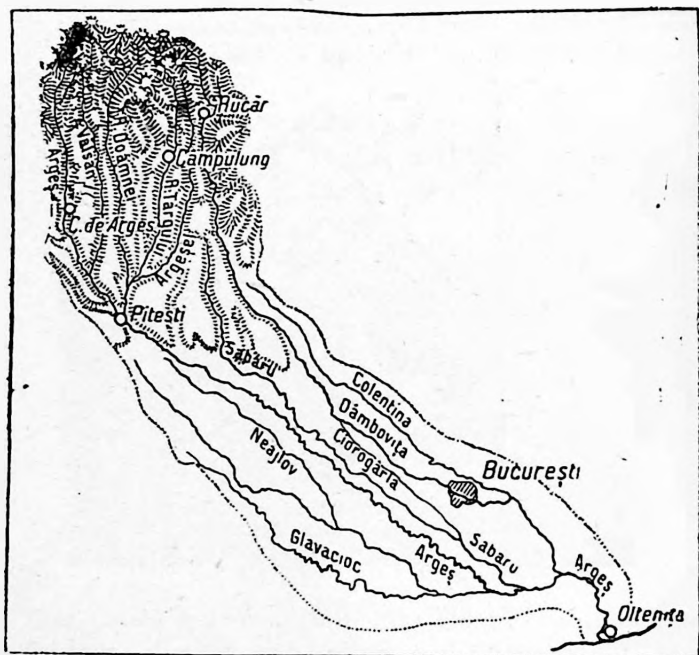
Gura fluviilor, care se varsă prin mai multe guri în mare, se numește deltă.

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

¹⁾ 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.

raiele, unindu-se între ele, fac râuri, iar râurile vârându-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**.



Basinul râului Argeș.

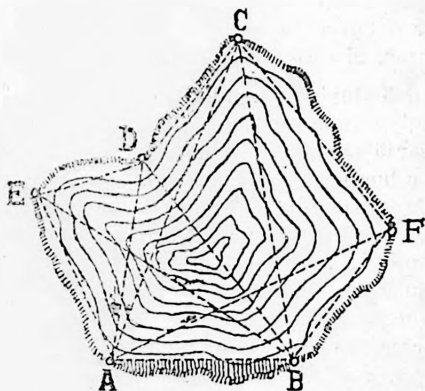
În figura alăturată, se vede **basinul Argeșului**. Râul izvoară din Carpați și adună o mulțime de afluenți până aproape la Dunăre. **Basinul Argeșului** se întinde așa dar din munți până la Dunăre. Bucureștii, capitala țării, se află în **basinul Argeșului**.

Apele pe hartă. — Apele au forme nestatornice. Totuși, le putem măsura, iar după măsurătoare le putem desemna chipul lor pe hârtie.

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 svântat pe



Planul unei bălți.

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 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.

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 încapă toată într'o singură albie. ci se resfiră în două-trei albi, apoi iarăși se adună. Rareori fluviul e adunat într'o singură albie.

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

* *Vieța lângă fluvii*. — 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 căraș fără plată. Grânele, lemnele și orice altă marfă sosește pe apă mult mai ușor ca pe uscat.

Apoi apele mari au în mijlocul lor și *ostrove*. În unele locuri, nămolul 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, ai căror copaci cresc foarte iute, căci rădăcinile lor au totdeauna apă.

Dunărea, de pildă, are o mulțime de ostrove, 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, 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), papură (bună de împletit coșuri și rogojini) și copaci care dau lemne pentru foc.

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



Insule în mijlocul unui râu mare.

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)...”.

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 izvorînd 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 ?

acopăr de spumă și lovesc țărmlul cu atâta putere, că sgomotul se aude până departe. Vai de corabia ori de luntrea care e atunci aproape de țărml! Ca o jucărie este izbită de mal.

Dar marea nu e totdeauna înfuriată; ea are și ceasuri de liniște, când valurile saltă, însă 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 stă 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 malurie 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 podețe... Ce de cheltuială! Dar drumurile de fier, care cer atâtea șine, atâtea căpătâie (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 încărcă tot atâta marfă, cât încapă 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, viața 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.

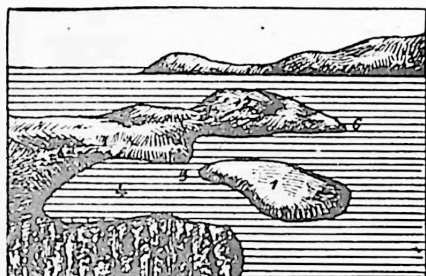
Țărmlul. — Apa mării nu stă niciodată liniștită: aci se întinde peste mal, aci se retrage.

Fășia de pământ, unde apa mării, aci înaintează, aci se retrage, se numește țărml.

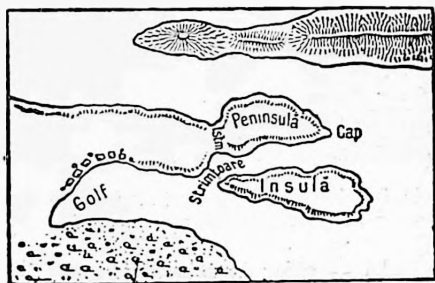
Când privești marea pe hartă, crezi că hotarul dintre uscat și mare e o linie nemișcată, cum ar fi hotarul între două curți, două lanuri, două moșii, etc. Adevărul e că hotarul dintre mare și uscat e totdeauna o fășie: uneori de câțiva pași, dar alteleori de mai mulți kilometri lățime. Pe timp de furtună,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

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

Peninsula. — Cine porneşte în lungul ţărmului mării, vede că malul nu e peste tot oblu, ca marginea



Vederea unui ţărm crestat, cu golfuri, insule şi peninsule.



Harta aceluiaşi ţărm.

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 pământ, care înaintează în apa mării, se numeşte peninsulă.

Peninsule mici putem găsi chiar în bălţi sau în lacuri.

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

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

Golf. — În 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 țărmul Dobrogei e cel dela Balcic.



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

În fiecare baltă — chiar în 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.

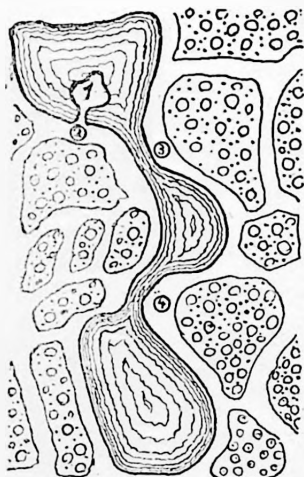
Fășia îngustă de uscat, care leagă o peninsulă de țărm, se numește istm.

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

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 trăesc 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*.



- ① *Insula.*
- ② *Strâmtoare.*
- ③ "
- ④ "

Lacul din Cișmigiu, cu o insulă legată de țărm printr'un pod, și câteva strâmtoari.

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

Strâmtoari găsim și între insule, și între continente, când sunt prea apropiate¹⁾.

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

¹⁾ 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 deseneze și să claseze astfel de forme mărunte.

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

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



Țărnul mării. In fund, se vede marea. In față, niște dune de nisip, acoperite cu puțină iarbă. La mijloc e o fâșie alburie de nisip, peste care se întind valurile, când bate vântul tare.

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 pârăele 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 trăi.

Dar nu numai apele mici mor. Uneori slăbesc și se apropie de picire 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, care nu poate roade n'ar fi în stare niciodată să sape o albic 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 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 păpuriș, de stuf și de praful cărat de vânturi.

Așa dar au și râurile, ca și oamenii, veletul 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 e azi Tisa, era odată o mare. iar M.-Neagră se întindea odinioară mult mai departe decât azi.

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?
5. Ați văzut marea? Cum e țărmul? (înalt, jos?). Are nisip? Se prelinge departe apa peste uscat?
6. Sunt bălți la malul mării? Ce trăește 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 lipi de mal?
9. Ostroavele din râuri (scruntar, grind) rămân neschimbate, ori își schimbă forma? Nu cumva sunt mai roase la capătul de unde vine apa și fac o coadă ascuțită la capătul ferit de bătaia apei? Unde e vegetație mai multă: la capătul ros, ori la cel care abia se clădește?

Impărțirea regulată a apelor pământului¹⁾

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

¹⁾ 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 planctei și a deștepta interesul elevilor pentru legăturile dintre fapte.

Cum e paharul, așa e și forma apei cuprinsă în el. 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 pânle (mai late spre mare și mai ascuțite spre uscat), fiindcă și gura vâilor are chip de pânle. (Vezi pe harta murală lacurile basarabene).

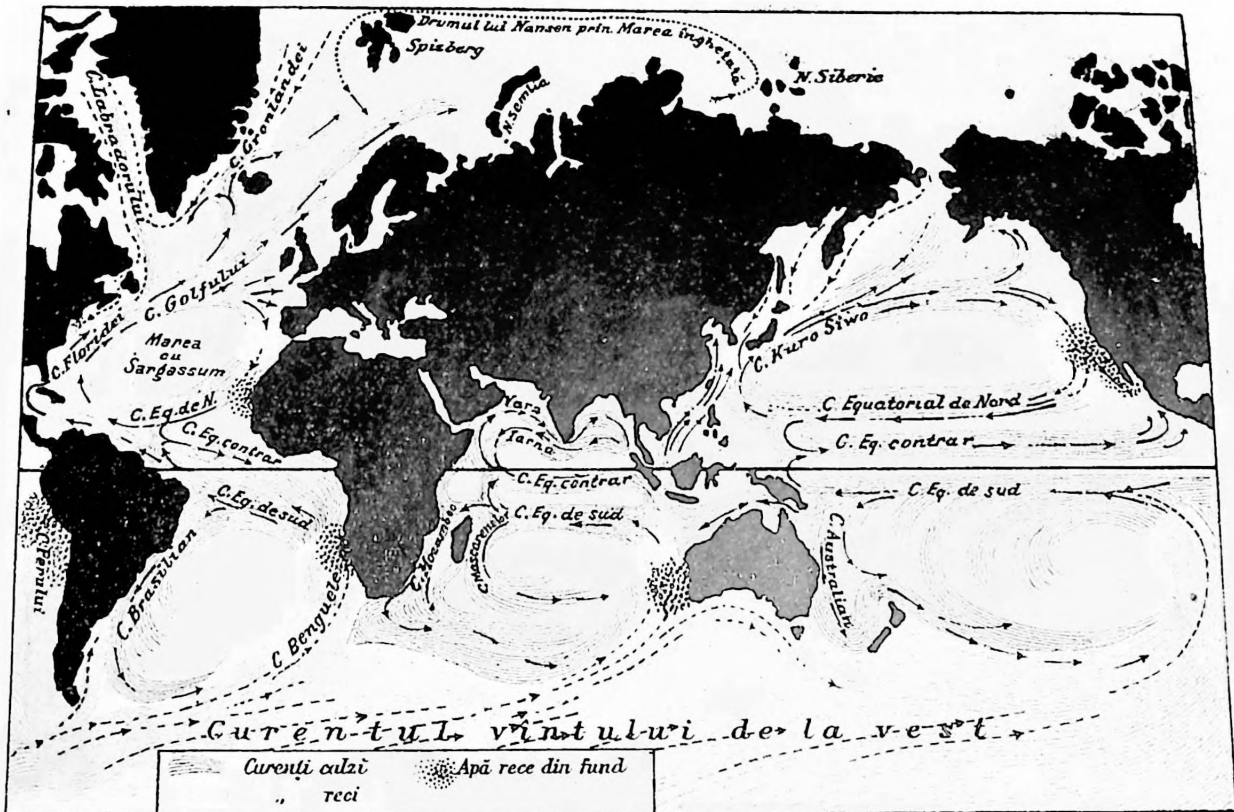
Dar apele pământului ascultă de o regulă și mai mare:

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.

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. Nici măcar nu plouă. De aceea, pe acolo pământul e gol și pustiu (Sahara, Kalahari, mijlocul Australiei).

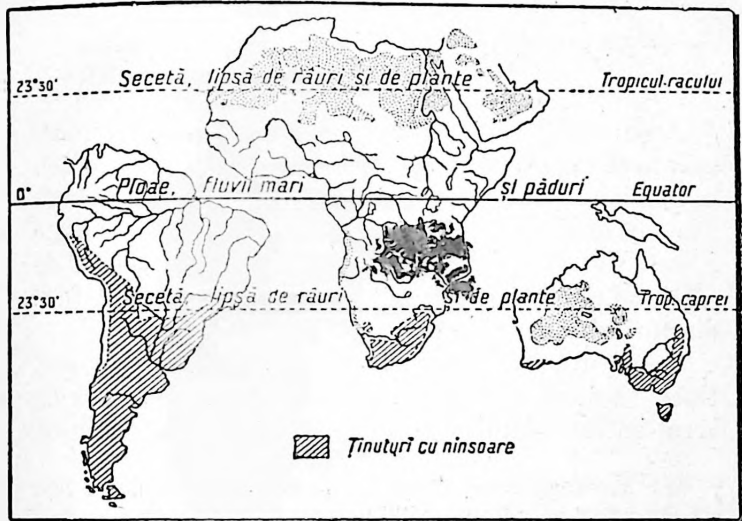
În sfârșit, spre poli, începe iarăși a spori numărul *izvoarelor*, al *râurilor* și al *lacurilor*. Iar la amândouă capetele pământului, e numai *ghiață* și *ninsoare*. Râurile, lacurile și izvoarele au pierit cu totul, fiindcă ninsoarele sunt veșnice și au captușit pământul cu zăpadă și sloi de ghiață.

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 ocol¹⁾.



Tot așa și în Oc. Atlantic, vedem două ocoluri uriașe. Așa dar, nici apele pământului nu-s împrăștiate fără rânduială. (Cauza rânduialii 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 ape²⁾.

¹⁾ Vezi Caiet-Atlas.

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

III. ATMOSFERA.

Aerul îmbracă pământul de jur-împrejur. Ne mișcăm în el, 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.

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.

Anii din urmă, omul s'a suit până la 16 km. $\frac{1}{2}$, dar a luat aer de jos, ca să aibă ce respira.

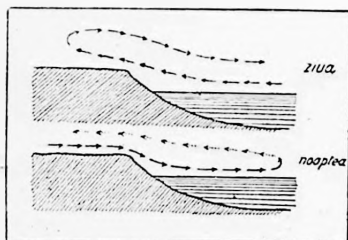
Invelișul de aer al pământului stă de obicei liniștit. Nici nu-l simțim. Dar uneori începe a se mișca și se mișcă așa de repede, încât poate rupe copaci și zidurile caselor. Un vânt mare poate risipi în câteva minute casele unui oraș întreg.

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) devine 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 trăesc 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 ¹⁾. 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

¹⁾ 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.

III. ATMOSFERA.

Aerul îmbracă pământul de jur-împrejur. Ne mișcăm în el, 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 țărmuri al atmosferei.

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.

Anii din urmă, omul s'a suit până la 16 km. $\frac{1}{2}$, dar a luat aer de jos, ca să aibă ce respira.

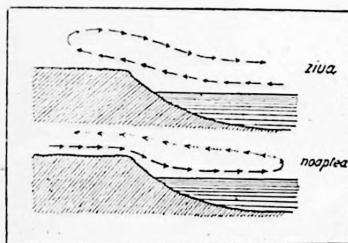
Invelișul de aer al pământului stă de obicei liniștit. Nici nu-l simțim. Dar uneori începe a se mișca și se mișcă așa de repede, încât poate rupe copaci și zidurile caselor. Un vânt mare poate risipi în câteva minute casele unui oraș întreg.

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) devine mai ușor, se înalță și caută să iasă afară din

cameră, strecurându-se pe deasupra uşii, iar aerul rece, de afară *intră pe sub uşă*.

Tot așa se întâmplă și afară. Pescarii și cei care trăesc 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.

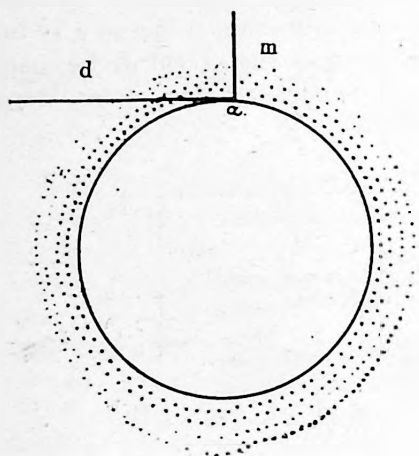
Seara, după apusul soarelui, uscatul se răcește iute, mai iute decât apa ¹⁾. Aerul de pe mare, fiind și el mai cald, se umflă, se ridică, iar cel de pe uscat vine și-i ia locul. E știut de toată lumea, că peste noapte, bate vântul din spre uscat spre mare.

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

¹⁾ 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 la mal, fără să se mai ostenească vâslind la lopeți.

Indată ce se acoperă cerul cu nori, vântul nu mai



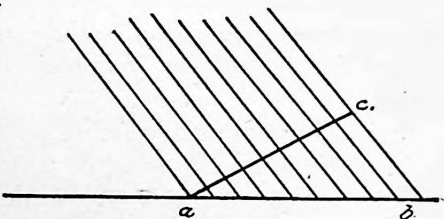
bate de loc, ori bate neregulat. Așa dar, e vădit lucru că mișcarea aerului e produsă de căldura, pe care soarele o dă pământului.

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. mai aproape de 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.

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 acopăr numai o fâșie din 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 imprăștie pe o fâșie mai mare de pământ*, dar sunt și *mai stabe*. Pentru ce? Pentru că au străbătut un drum mai lung prin atmosferă. Linia *a,d* (drumul cât trece dimineața razele prin aer) e mai lung decât *a,m* (drumul cât trec la amiază prin atmosferă). Iar raza e cu atât mai *absorbită* și mai *slăbună*, cu cât a pătruns un strat mai gros de aer.

Figura în care se vede că aerul (inelul cu puncte) încunjură peste tot pământul, ca o haină rotundă, ne arată că atât atmosfera, cât și pământul întreg, e rotund ca un glob.



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

·Să fie adevărat?

Putem dovedi ușor că pământul e rotund.

1. Mai întâi, de câte ori o corabie vine din largul mării, zărim la început vârful catartului, iar nu pânțele ei. Ar trebui din contra, să vedem întâi pânțele care e gros, cât o casă mare, și deci mai ușor de zărit. Iar dacă nu-l vedem, de vină nu e ochiul, ci rotundimea feței pământului, care ascunde partea groasă a corabiei, dar lasă să se vadă puțin catartul. Când corabia pleacă, vedem că pierd întâi partea groasă a vasului, iar vârful catartului se vede încă, ceea ce arată că nu ochiul e de vină. (Putem să ne uităm cu ochelarii cea mai puternică și vom vedea numai vârful cel *subțire*, iar nu pânțele cel *gros*).

De asemenea pe o câmpie, când se apropie un călăreț, îi zărim mai întâi *pălăria*, nu calul, măcar că

e cu mult mai mare și ar trebui să-l vedem mai întâi pe el.

2. *Altă dovadă*. — Umbra unui corp are aceeași formă, ca și corpul care o face. (Seara umbra capului pe perete are tot chip de cap). Și pământul are umbră, dar umbra lui o putem vedea uneori pe lună. Atunci fața lunii se întunecă, iar *pata de întunec* produsă de pământ e *rotundă*.

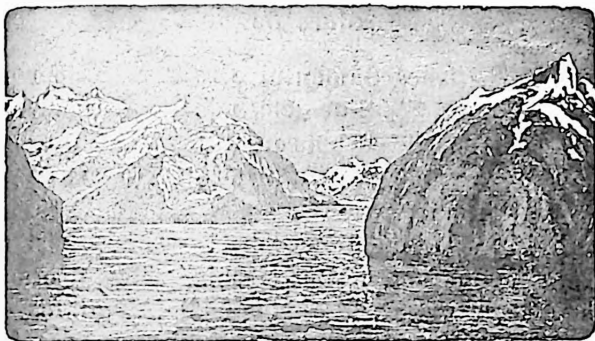
3. *O dovadă și mai pipăită*. — Dacă pământul e în adevăr rotund, ar trebui să-i dăm roată, mergând mereu înainte, și să ne trezim tot acolo, de unde plecasem (întocmai ca o furnică sau altă vietate mărunță, care ar ocoli un pepene).

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 înconjoare 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!*

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 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!*

* **Incunjurarea pământului.** — „Miercuri, 25 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, fără să mâncăm ceva proaspăt. Pesmeții 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 căpuișisem catargul cel mare, pentru ca frânghiile să nu se roadă de lemn. Pielea aceea, stând mereu la soare și la



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

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 jăratec și o mâncam. Adeseori am fost siliți să mâncăm făină de lemn dela ferăstrău; șoarecii, oricât de greșoși sunt, ajunseră 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 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 diu 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 rămăseră, s'a întors pe la sudul Asiei și al Africei, iarăși în Spania, sosind acum dinspre 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 nicăeri la o margine, unde

să cazi jos ca pe o răpă. — Azi, dacă vrei, poți ocoli pământul numai în timp de câteva zile, sburând cu aeroplanul.

Așa dar pământul e rotund, iar atmosfera, haina pământului, e rotundă și ea. Aveam dreptate să zicem că dimineața și seara, razele soarelui străbat un drum mai lung prin atmosferă decât la amiază și au mai puțină putere de încălzire.

Orientare pe glob.

Globul. — Dacă pământul e rotund, putem arăta fața pământului (continentele, mările și oceanele) 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 slujim de aceste puncte și linii ajutătoare:

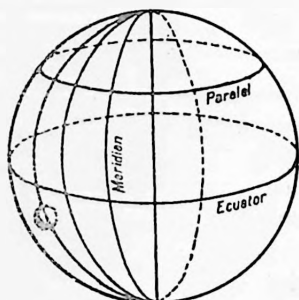
1. **Doi poli.** — Dacă spânzurăm globul cu un fir de ață și-l învârtim pe loc, ca pe o sfârlează, toate punctele de pe glob ni se par că aleargă, afară de două: cel dela capătul aței, și cel care se află chiar dedesubtul lui. Aceste două puncte se numesc *poli*¹⁾.

Dacă am însemnat cele două puncte pe glob, am dobândit ceva: Unul din cei doi poli se află tocmai în dreptul stelei neclintite dela vârful carului mic. Dacă am putea înfige prin mijlocul pământului o vergea de fer, capătul ei prelungit, ar nimeri tocmai steaua polară (vergeaua aceea ar fi un fel de osie a pământului).

¹⁾ 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.

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.

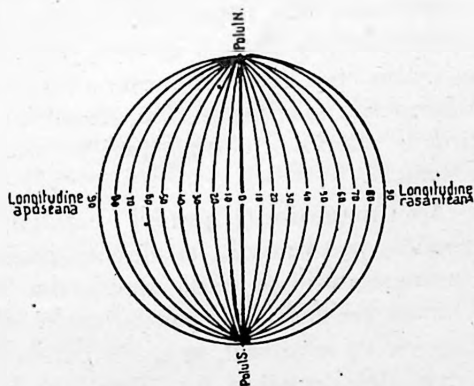
Dacă tăiem globul în dreptul ecuatorului, avem două părți egale. Dintre toate tăieturile făcute perpendicular pe axa polilor, numai cea dela ecuator îl împarte în două jumătăți adevărate. Cearcă cu un măr sau cu o portocală.



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

Nici o 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.



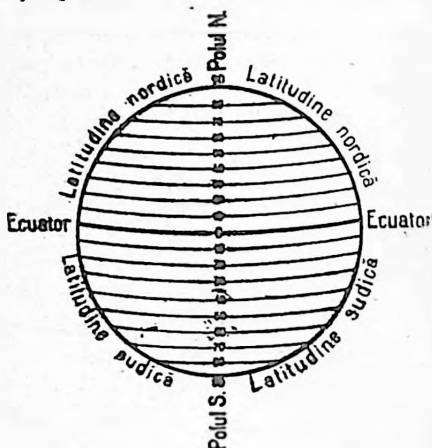
Tăierea portocalei prin codiță și capătul de jos, dă totdeauna părți egale.

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 circumferința 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 circumferințe 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 circumferințe *paralele* cu ecuatorul, și astfel putem măsura și depărtarea dela ecuator în *lățime* ori *latitudine*. — Depărtarea de ecuator spre polul nord se numește *latitu-*

dine 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°) 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 deajuns, ca să afli anume unde sunt Ploieștii pe glob; de oarece 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 *Ploieștii stau pe meridianul al 26-lea, unde acest meridian se taie cu paralela 45° .*

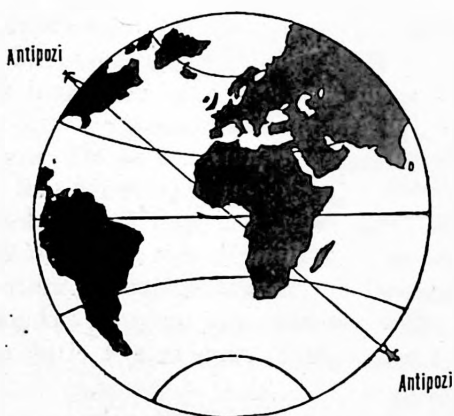
Acuma, locul orașului nostru e *deplin hotărît*, fiindcă *nici un alt oraș din lume* nu mai are longitudinea 26, spre Răsărit de primul meridian, și latitudinea 45° spre Nord de ecuator.

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 ¹⁾.

¹⁾ Să se facă pe glob exerciții în felul acesta: unde e călătorul care se află la 43° longitudine răsăriteană și 40° latitudine nordică?...

Aşa 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.*

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 altul 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 rotunzimea pământului nu se mai îndoește 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 pușină 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 *pușin* mai spre răsărit. Care să fie cauza?

Spre a înțelege acest lucru, să facem o încercare: Când trecem 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 însemnează 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*.

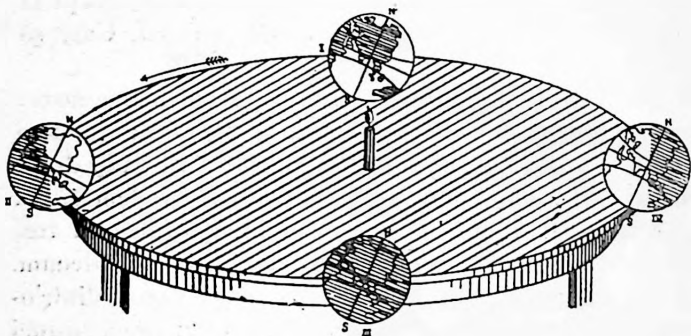
Cu alte cuvinte, *pământul se învârtește dela Apus spre Răsărit*, după cum se învârtește o roată împrejurul osiei sale. Mișcarea aceasta se împlinește în timp de 24 de ore și se numește *mișcare de rotație*.

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, pe când copacii, casele și alte lucruri stau pe loc.

Exerciții. — O lampă închipește soarele. Un petec de hârtie lipit pe glob deasupra orașului unde e școala, închipește un om. Un elev învârtește 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 stinge*.

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



Mișcarea pământului împrejurul soarelui

(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 întuneric.

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

jurul ei, dar în același timp face și rotogoale 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 *circonferință*, 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 închipuiește un om.

Am văzut așa dar lucruri vrednice de ținut minte:

1. *Că pământul e rotund.* — Oamenii din vechime, măcar că erau foarte înțelepți în multe priviri, nu



Pământul după închipuirea Grecilor.

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 — de jur-împrejur erau trei continente: Europa, Asia și Libia (Africa); iar împrejurul acelor continente, era un „fluviu“ uriaș, *Oceanul*, care da ocol feței pământului.

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

3. In 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 rotunzit pământul.

Intr'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. De la un timp, untdelemnul a început a se învârti, rotunjindu-se mereu. Dar, în loc de a se face o sferă, 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 rotunzit și s'a turtit, cum se turtește picătura de untdelemn.



Impărțirea luminii și a umbrei pe pământ

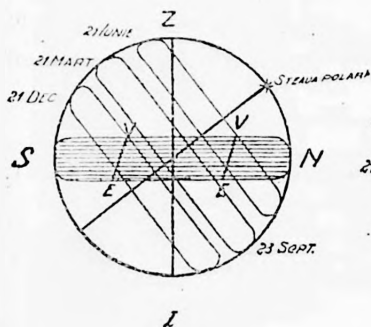
După ce oamenii au aflat că pământul e rotund și se mișcă, au început a înțelege pentru ce zilele nu sunt deopotrivă de lungi tot anul.

In 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.

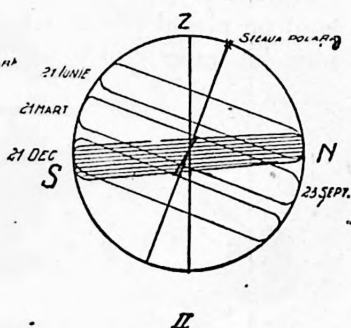
Ei ziceau așa: iarna, soarele se teme de vânturile reci (Crivățul) și se mută mai spre Africa, arătându-se puțin deasupra orizontului. De aceea ziua e mai mică.

Foarte bine, Așa să fie, răspundeau corăbierii și negustorii care veneau spre țărmurile 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, și dacă mergi spre Miazănoapte, în aceeași zi, lumina ține tot mai puțin: 8 ore, 7 ore, 6 ore, 5 ore, 4 ore... iar în țăările mai depărtate, de unde le veneau piei de



Cum văd soarele cei din latitudinea Mediteranei.



Cum văd soarele cei din latitudinea Balticii.

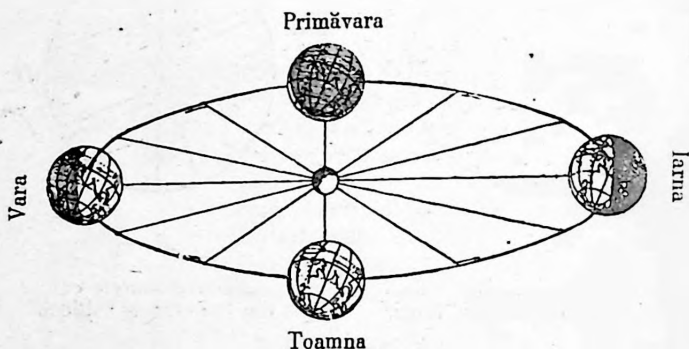
vulpe, soarele nu mai răsare de loc? Dacă soarele se arată la Atena deasupra tobei, *tot fundul tobei trebuie să fie luminat*, fiindcă soarele are lumină destulă pentru toți. S'a arătat 9 ceasuri soarele pe cerul Mediteranei? Tot 9 ceasuri ar trebui să se vadă până în fundul Sciției (așa numeau ei Rusia). 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*, că se învârtește împrejurul osiei în timp de 24 de ore, iar împrejurul soarelui în timp de 365 de zile, s'a în-

teles 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*, ori unde ar fi pământul în călătoria lui împrejurul soarelui, acesta i-ar putea lumina



Mișcarea de revoluție.

amândoi poli; linia, care ar despărți jumătatea umbră de cea luminată, ar fi un meridian, așa că, în fiecare 24 ceasuri, orice om ar putea sta 12 ceasuri în umbră, și 12 la lumina soarelui. — Zilele ar fi în tot timpul anului egale cu nopțile, ori unde 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 închipuește 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 *saptă, în tot timpul călătoriei sale în jurul soarelui*, pământul stă plecat cu $23\frac{1}{2}^{\circ}$ mereu în *aceeași parte*, cum arată figura alăturată.

De aci urmează că:

1. În *Decembrie*, un ținut destul de mare ($23\frac{1}{2}^{\circ}$ 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 $23\frac{1}{2}^{\circ}$ 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, de oarece *nu mai trece prin cei doi poli*. Să lipească apoi o hârtie pe paralela 45° , ca să se vadă că noi, Românii, fiind așezați pe la 45° , 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 poli — 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° , 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° , va arăta că în *vara 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 pământești 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° , să spună dacă nu cumva nopțile ar fi peste iarnă mai lungi decât azi și prin urmare iarna mai grea ¹⁾.

Impărțirea căldurii pe fața pământului

Dacă urmărim drumul pe care îl face pământul împrejurul soarelui timp de un an, înțelegem nu numai împărțirea luminii și a umbrii (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 trăesc 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*.

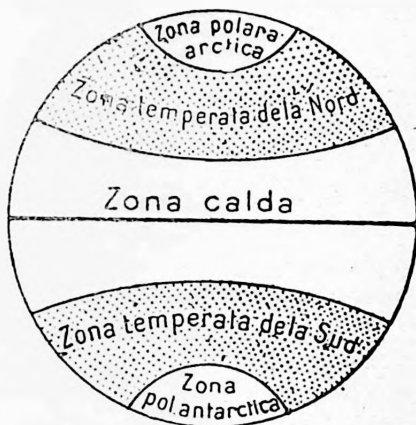
Tot atunci, la celălalt pol, e mereu lumină până la depărtare de $23\frac{1}{2}^{\circ}$. Ținutul acesta luminat se numește

¹⁾ Lungimea zilelor se poate socoti ușor. La echinocțiul de toamnă, linia umbrei taie toate paralelele (prin urmare și pe a școalei) în două părți egale. Arcul luminat are 180° și cel întunecat tot 180° . Ziua și noaptea au 12 ore (o oră pentru 15°). După echinocțiul de toamnă, arcu luminat scade; ziua scade cu o oră pentru fiecare 15° . (Vezi figurile dela pag. 26, 27, 31).

zona polară australă, iar paralela care îl mărginește se cheamă *cerc polar antarctic*.

În Iunie, se întâmplă tocmai din contra: zona polară de la nord e luminată, iar cealaltă e întunecată.

Zonele acestea se mai numesc și zone reci. Cât ține 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



Zonele de temperatură.

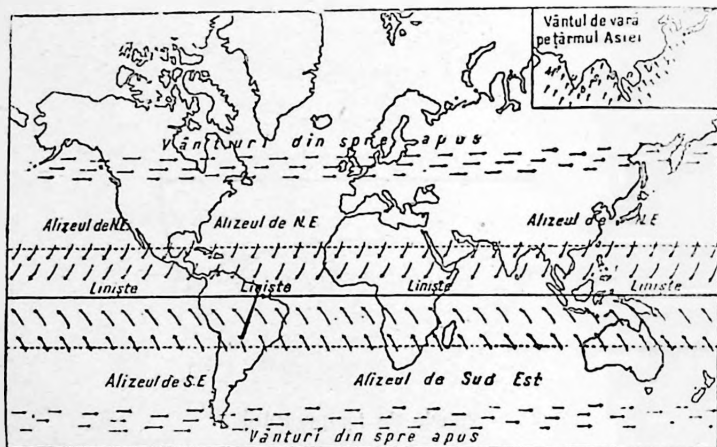
multă gheață, că abia în anii din urmă a putut un american (Peary) să se apropie de polul nord, iar un norvegian (Amundsen) a izbutit și el să vadă polul sudic, unde a găsit un munte mare, încărcat de ghețuri și de zăpezi. — Amundsen a trecut în sbor și pe deasupra polului nordic. El e cel dintâi om, care a văzut amândoi poli pământului.

2. Pe lângă cele 2 zone reci, avem în mijlocul sferei pământeste 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*¹⁾ 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. In 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



Cum bat vânturile pe fața pământului.

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.

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, de oarece soarele la amiază e aproape de creștet, iar ziua e totdeauna de

¹⁾ Păstorii români cunosc și ei vorba *Cornul Caprei*.

12 ore. Scoarța pământului are timp să se încălzească. Fiind coaja pământului (și chiar apa) atât de caldă, 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 ¹⁾.

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 dimineață, și care acuma se răcesc, apoi cad înapoi în chip de ploaie ²⁾. De aceea, la ecuator sunt ținuturi unde plouă regulat în 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 sufli 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.

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

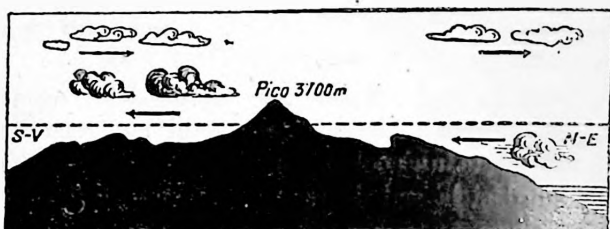
²⁾ Aerul, ori că se încălzește, ori că se răcește, tot aer rămâne. Atmosfera însă are și aburi luați din ocean; aceștia, îndată ce aerul se răcește, se prefac în picături de apă și cad jos în chip de ploaie.

Dar aburii nu se pot răci și nu se pot preface în picături de ploaie, decât dacă aerul se ridică în păturile de sus ale atmosferei, sau dacă vântul întâlnește un munte și este silit să urce spre vârful lui. Altfel degeaba 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.

Contra-alizee. — Ce se face cu aerul ridicat la ecuator? — După ce ajunge sus, se împrăstie: 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 50° 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



Insula Tenerifa

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.

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 corăbierul 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.

Indată însă ce te apropii de ecuator, vântul se potolește; pânzele cad, ca aripele unei păsări 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.

Acî e ținutul ecuatorial, cel totdeauna liniștit și înourat, 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, eră o mare primejdie să te fi rătăcit în aceste ținuturi fără vânt... Corabia eră în pericol să stea pe loc cu săptămânile.

Vântul din spre apus. — În sfârșit, dacă trecem de 50° 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 stînga 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°—50°) deoarece plutiau 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 trăește aproape desbrăcat. Focul slujește doar pentru pregătirea hranei, iar unii sălbateci nici 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.

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 prevestească 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 arată — măcar cu câteva ceasuri mai înainte — schimbarea timpului.

În sfârșit, de când omul a ajuns să sboare, ca păsările, cunoașterea atmosferei îi este tot așa de trebuincioasă, ca și a uscatului pe care trăește. După cum corăbierul ține seama de vânturi, tot așa aviatorul își îndreptează sborul 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 pânză.

2. O corabie cu pânze pleacă din colțul de sud al Africei (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



Distribuirea norilor pe fața pământului. În dreptul tropicelor (liniile punctate) nu-s nori. Acolo sunt pustiiile cele mari.

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).

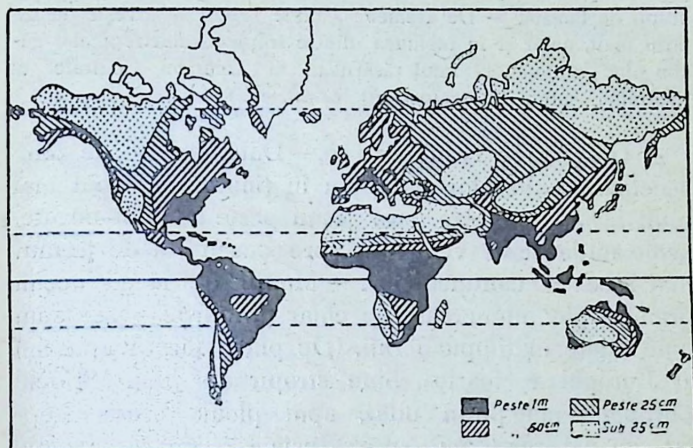
3. De ce corăbiile cu pânze, care pleacă din New-York spre Australia, apucă întâi spre Europa, până în mijlocul Oceanului, apoi, cârmesc spre sud, se apropie de capul Roca și pornesc pe lângă țărm spre Rio de Janeiro, și abia când ating tropicul sudic, încep a se îndrepta spre capătul de sud al Africei? — Nu cumva și aci pricină 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 adevărat pod de nori. Dând de răceală, aburii se prefac în picături de apă și ploaia începe.

Lucrul se petrece astfel: Nopțile 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 răsbună, norii pier și cerul devine iarăși senin (albastru).



Distribuirea ploilor pe fața pământului.

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'a ajutat cu cămila, un

animal obișnuit să rabde mult de sete. Unele antilope sahariene (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 (niște vulcani stinși). Pe vârful acestor munți cad uneori ploi destul de bogate. — De asemenea, unde vântul se lovește de un țarm înalt, chiar și în regiunea dintre tropice (intertropicală) găsim ploi de ajuns. (Țarmul răsăritean al Americii Centrale, al Australiei, munți din arhipelagul Hawai, 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 ploi bogate, acolo unde aerul venit din spre ocean dă de țarmul mai rece al continentelor. — Munții de lângă ocean primesc ploi numeroase, și chiar țarmurile joase sunt bine udate în timpul iernii. (De pildă, țarmul apusean al Europei e foarte bine stropit de ploi. Mijlocul Europei e mai puțin ud, apoi ploaia scade treptat, cu cât înaintăm spre Rusia. — Tot așa țarmul apusean al Americii primește foarte multă ploaie în Canada și Chili, unde bat vânturile din spre apus, pe când între tropice, țarmul 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 cum e **clima** aceluia ținut.

Din cele arătate până aici cu privire la atmosferă și ploi, 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 imbelșugare. Mulți copaci și cele mai multe flori își strâng foile, ca și cum ar dormi și ele. Singuri grierii, broaștele și nenumărați fluturi de noapte turbură somnul naturii.

Cum începe însă a se lumina, victățile nopții se ascund și alt rând de viețuitoare 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. Multime de colibri și de fluturi pestriți—mari cât porumbeii—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 mâlul bălților și al râurilor, spre a se sori pe nisipul fierbinte de pe mal: broaștele țestoase și șonârlele ies din umbră la lumină; șerpi vărgați în toate chipurile se târăsc încet spre potecile dogorite 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... scările 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, bucroase de atâta ană, fac o larmă de-ți iau auzul.

Dar nu tine mult. Norii se împrăstie repede și, cu o nouă strălucire, soarele se ivește iarăși.

Peste un ceas, pământul, iarba, pădurile sunt iarăși svântate. Din nou, victățile se mișcă în desişul frunzelor, până ce noaptea senină le îndeamnă la repaus, deșteptând pe cele care se sfiesc 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.

* In pustia Saharei. — Noaptea tremuri de frig, iar ziua te topești de căldură. Când aerul e ceva mai liniștit, cu toată fier-

bințeala soarelui, tot mai merge; îndată însă ce se întetește vântul, căldura e nesuferită; gâtul ți se usucă, te înăduși, trupul se molesțește și simți că-ți vine să dormi; în curând, pulbera 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 flăcări*.

Când în sfârșit, uraganul a încetat și deschizi ochii, adesea nu mai cunoști nimica împrejur. Unde mai înainte fusese nisip, vezi acum 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, târându-se alături de umbra ei. Fără cămilă, trecerea prin Sahara ar fi 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 trăesc 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 gheața 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 nici un gust. Îl 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 ți se părea că arde; era destul să apeși cu degetul și pielea rămânea pe fier...”

Iar ceeace te chinuște mai grozav (ca în pustiile calde) e setea. De geaba mănânci zăpadă: te ustură buzele, limba, gâtul... Și apoi

cine poate mânca atâta zăpadă, ca să-i fie de sete? Dealtfel și zăpada și se pare că te frige, ca plumbul topit... Aburul cum iese din gură, înghiață și-l auzi cum cade jos, — par'că 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 atârână de latitudine.*

Pe lângă *latitudine*, împărțirea ploilor și a ninsurilor mai atârână și de *altitudine* (înălțime):

Cu cât un loc stă mai sus de nivelul mării, cu atâta e mai rece. Aburii cari ating astfel de locuri înalte (munți, podișuri) se răcesc și se prefac în *ploae* 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 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.*) sunt împărțite 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 atâta 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 puțin, 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! ¹⁾.

Nu numai atât. Cele două fluvii sau „curenți” care merg spre apus, îndată ce se isbesc de uscat, se înconvoaie spre poli și apoi ocolesc îndărît, 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?).

Cauza e aceasta:

Aerul alizeelor, târându-se pe fața oceanului (cum ai târi bunăoară o pânză subțire pe apa dintr'o farfurie), împinge pe încetul apele spre ecuator și dă naștere la doi curenți, care merg spre apus (încotro merg alizeele).

Alizeul nordic și cel sudic pornesc fiecare câte un curent, numit *curent ecuatorial* dela nord și dela sud. Când aceste două fluvii uriașe se lovesc de malurile Asiei, unul *Kuro-Șivo* (sau *Fluviul Albastru*) se înconvoaie în spre nord, iar altul pleacă spre sud și înconjoară Australia.

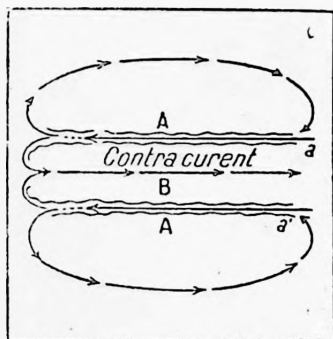
Din amândouă curențele ecuatoriale se desfac însă niște rămurele, care se întorc înapoi pe la mijloc și formează un *curent ecuatorial contrar*.

¹⁾ Vezi harta dela pag. 91.

Putem arăta foarte ușor într'un vas cu apă, cum se nasc curenții. Suflii cu niște țevi în punctele *A* și *A'*. Apa se pornește și face 2 mici râușoare, 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 *Gulf-stream* (= fluviul golfului), numit astfel fiindcă iese din golful Mexicului.

Apa mânată 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



Nașterea curențiilor.

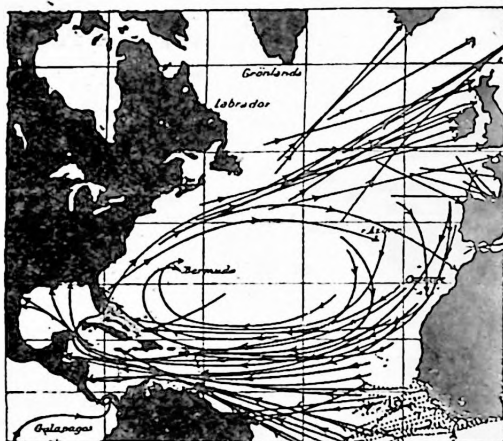
greu împotriva curentului, — întocmai ca într'un fluviu, care ar curge pe uscat. Vasele, care pornesc prin strâmtoarea Floridei spre vest, sunt împinse îndărăt cu 24 de mile pe fiecare zi!

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 țărmul 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 cale 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 viu 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.

Pe lângă curenții născuți din alizee, se mai fac în ocean și *curenți* polari, din pricina vântului care bate împrejurul polilor, dela *apus spre răsărit* (ca un vârtej). Aceasta se poate ve-



Cum călătoresc sticlele în Oceanul Atlantic, mânate de curent.

dea 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 în strâmtoarea lui Behring.

În totul deci, putem să zicem că *morișca* aerului pune în mișcare și *pătura* sau *învelișul 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 gheață*, care pot cufunda chiar vapoarele cele mai mari. În apropierea ecuatorului, e de mare folos să știe unde bat alizeele (mai ales dacă corabia e mânăta numai cu pânze) și unde e liniște îndelungată. Tot astfel, trebuie să cunoască și *curenții*. — Americanii, aflând de timpuriu cum merge curentul Gulfstream, treceau oceanul Atlantic mai repede decât Englezii; când veneau spre răsărit, ei pluteau cu ajutorul curen-



„Iceberg“, adică sloi de gheață, mari cât dealurile.

tului, 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 scrie pe o hârtie ziua și locul unde au fost lăsate. Și așa s'a văzut că sticlele lăsate pe lărmul 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 țărmul 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 curentilor).*

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.

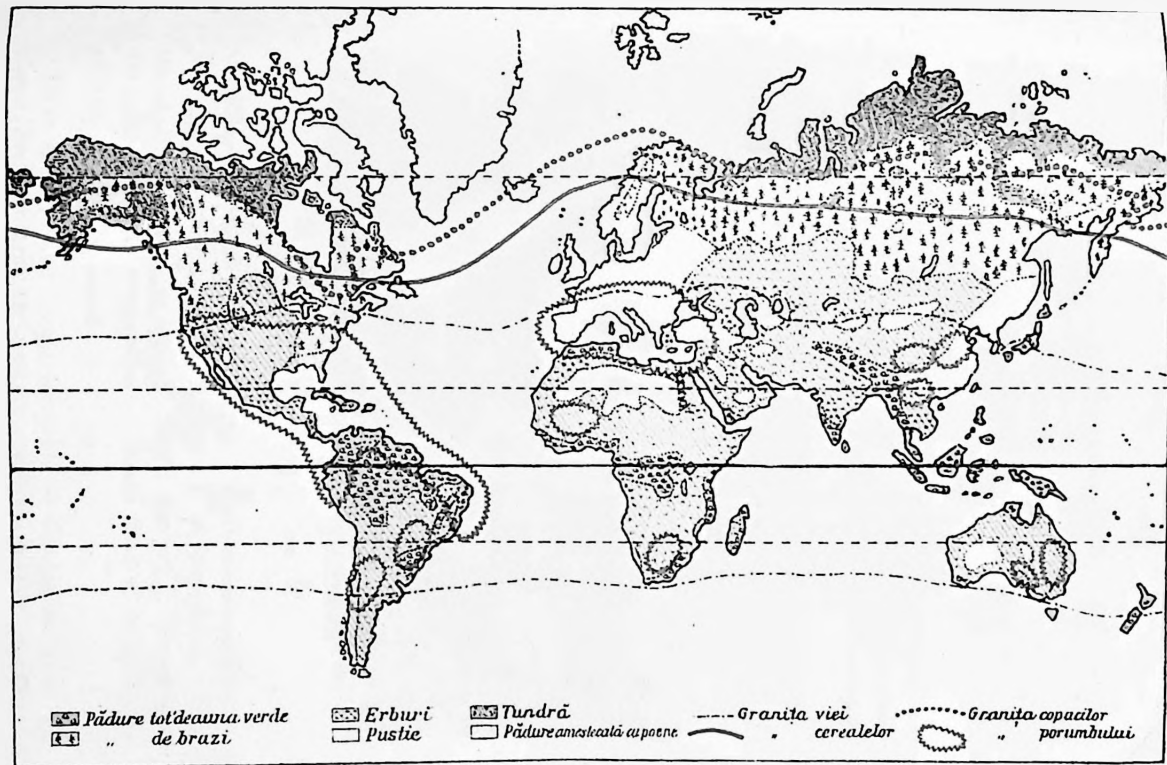
I. *Zone de vegetație în latitudine*.— Mergând dela ecuator spre poli, călătorul găsește următoarele zone de vegetație:

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 nici o rază de soare nu pătrunde.

În desișul acela întunecat forfotesc *insectele, șerpii, pasărele* și tot felul de animale *mărunte*; iar *omul și animalele mai mari* cu greu pot răsbate 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 arboriiucid 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 întuneric și ziua! (Pe munții noștri, sub pădurile dese de brad, nu crește nici un fel de iarbă).

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



În marginea Savanei.

verii, iar pe urmă începe *seceta*. Prin urmare, pădurea, ne mai având umezeală îndeajuns, se rărește și, dela un loc; nu mai pot crește decât *ierburile*. Ținuturile acestea ierboase se numesc în Africa *savane*, iar în Americana *llanos* (=lios) și *pampas*.

De ce cresc pe aici numai ierburile? — Fiindcă în lunile cu ploaie, tirele de iarbă cresc repede (bunăoară ca grâul primăvara),

iar sămânța lor se scutură înainte de a veni seceta care usucă tot câmpul. Apoi, când seceta încetează și încep iarăși ploile, sămânța încolțește și iarba crește din nou. Copacul, din contra, abia după mai mulți ani poate da rod și semințe. Așa că, dacă pădurea se usucă într'o vară de secetă prea mare, pe ea n'are cine să o mai semene în anul viitor, deoarece nu este cine să aducă sămânța.

În ținuturile ierboase trăesc *animale mari*. Unele se hrănesc cu iarbă — *ierbivorele*: bivoli, zebra, girafă, etc.: iar alături trăesc *carnivorele*: lei, hiene... (care se hrănesc pe socoteala ierbivorelor).

• *Savana*. — E asemenea unei grădini cu copaci foarte *rari*: unde și unde câte o tufă sau câte un petec de pădure. — pe unde se întâmplă câte un izvor sau râu. Mai peste tot, din contra, pământul e acoperit cu ierburi înalte, aproape cât și copacii.

Nu e însă, iarba moale și măruntă din țările noastre, ci o iarbă cu paiul gros ca nuiua și lung de 3—4 metri sau chiar mai mult: girafa, cât e de înaltă, deabia se mai zărește în mijlocul acestor ierburi mari. Potecile și drumurile sunt ascunse, întocmai ca de copacii unei păduri. Când vine seceta, savana se usucă, apoi localnicii îi dau foc; dar, îndată ce încep ploile, răsare din cenușă altă iarbă și, în câteva zile, tot câmpul e ca o mare de verdeață.

c) *Pustiile calde*. — Aproape de tropice, unde bat alizeele, ploaia scade de tot. E așa de puțină umezeală, că nu mai cresc nici ierburile, nici copacii. Pe unde e câte un mic izvor, cresc *palmierii*; iar mai în lături abia cresc plante cu puțină frunză — un fel de mărăciniș, care rabdă la secetă.

De aceea, pe aici trăesc numai animalele care se mulțumesc cu puțin, cum e de ex. *cămila*.

Un petec de verdeață, încunjurat de pustie, se numește *oază*. V vorba aceasta însemnează „popas“, deoarece caravanele, îndată ce sosesc într'o oază, poposesc să adape cămilele și să ia merinde înainte de a porni iarăși prin ținutul uscat al pustiei.

d) *Păduri amestecate cu poenc*. — Unde sfârșesc pustiile pricinuite de alizee și încep *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.

Fiindcă în aceste ținuturi iarna e foarte frig, îndată ce se apropie gerul, iarba se usucă. — după cum în savane se usucă în timpul secetos; frunzele cad, copacii se opresc din creștere, iar unele animale (păsările 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, păduri 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



Salcia polară (micuță ca un fir de iarbă).

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 *pes-cuitul* și *vânarea focelor*. Dar viața 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, iar *omul* trăește cum îl ajută plantele și animalele.



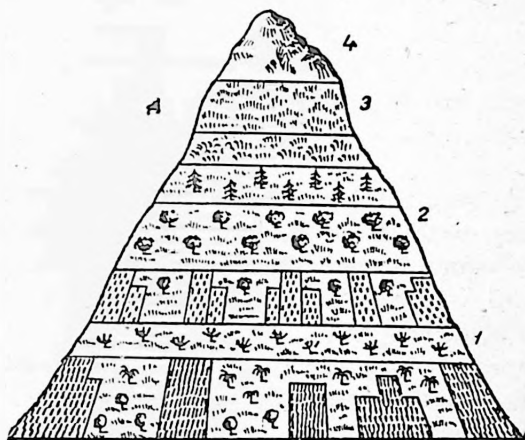
Tundra.

La ecuator, fiind cald, el trăește aproape gol; copacii 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 trăește 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. trăește numai în țările secetoase; renul — numai în țările friguroase, etc. Sin-

gur omul — și împreună cu dânsul câinele — s'a imprăștiat peste tot pământul.

II. Zone de vegetație în altitudine. — Cine se suie pe munți, dă peste tot de aer tot mai rece. Chiar și la ecuator, vârfurile munților înalți sunt acoperite cu zăpezi veșnice și ghețari. Așa dar, plantele nu pot fi nicăeri 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, încâlcită 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. — Picioarul 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 fășii 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 fășii 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 *fag* (*carpin*, *palten*, etc).

Pe la jumătatea muntelui, drumul intră în *păduri de brazi*, ale căror frunze ascuțite, 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 vestejește curând, fiindcă ninsorile încep uneori chiar din August ori Septemvrie.

În sfârșit, piscurile cele înalte de tot sunt golașe. Stânca, bătută de vânturi și bătută de ger, nu are nici o 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, melci, ouă de păsări și chiar de furnici... Dela o vreme a început a semăna înadins unele ierburi și copaci, adică a ajuns *agricultor*.

Urmarea a 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. Începutul 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 toată viața 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 acopăr 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.

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) trăesc alte soiuri de animale: *cirezi* și *turme* mari de ierbivore (antilope, girafe, zebre, bivoli, etc.), iar în urma lor se furișează, *carnivorele* cele puternice (*lei, leopardzi, hiene, șacali*, etc.).

c) **In pustiiile calde.** — Aproape de tropice, unde se întind pustiiile 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, 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, carpa, 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 cu desăvârșire. Ursul de asemenea a ajuns o raritate (în

Alpi și Pirinei nu se mai află nicăeri). 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 în cete de 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 țete le ucide în scurt timp.

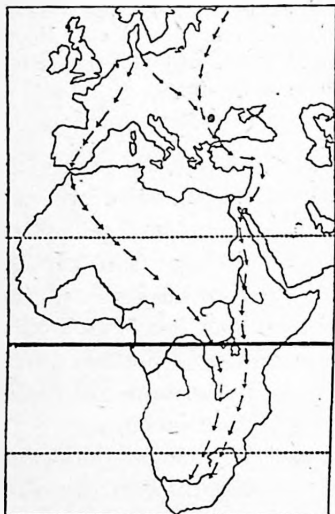
e) Ținuturile polare. — În țările polare nu trăesc decât animale deprinse cu frigul. Intre cele mai însemnate sunt: *renul*, un fel de cerb, care se mulțumește cu hrană puțină, căutând-o singur sub zăpadă, pe care o răscolește cu piciorul ori cu coarnele. Alături de ren mai e și *boul sălbatic*, cu lână lungă, ca a oilor. *Ursul alb* de asemenea trăește 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, trăesc, 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 trăesc decât *caprele negre* (un fel de căprițe mici, care se mulțumesc cu puțină iarbă ce crește printre colți 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*, *prépelilele* și alte pasări mai mărunte umplu cu ciripitul lor băl-

țile 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 scos puii, spre toamnă, când începe frigul, iar bălțile îngheață, pasările acestea pornesc spre Mizăzi, către țăările 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 zboară până în colonia Capului (Sudul Africei).



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 râurile 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.—

Încotro se duc berzele la iernat. 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 trăesc mai mult cu pește (*ihtiofagi*). Neamurile acelea pândesc la gura râurilor, cum pândesc berzele pe malul bălților, hrana lor de toate zilele. (În peninsula Kamciatka, 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 *gălbui*. 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 locuște ținuturile dimprejurul Mediteranei și se întinde până la India, despărțindu-se în trei ramuri: *Arieni, Hamiți și Semiți*.

Oamenii acestei rase sunt cei mai civilizați — cu deosebire Arieni, care au ajuns domni 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, trăește 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 obrazilor *ieșiți*; nasul *turtit și lătăreț*; ochii *mici*; coada ochiului e puțin ridicată în sus; părul e *negru, băfos 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 în insulele cele mai depărtate ale Oceanului Pacific, trăește un neam de oameni care se aseamănă întrucâtva cu Mongolii.

Pielea e tot gălbue, dar bate în *masliniu*; fața nu e tocmai rotundă, se apropie de forma *ovală*; umerii

obrajilor nu-s tare ieșiți ; părul e *negru*, dar nu așa bătos, iar nasul e ceva mai *mărișor*.

e) Rasa americană are aceste însușiri : nasul e lung și uneori chiar *încovoiat* puțin. Pielea e *gălbue*;



Negru.



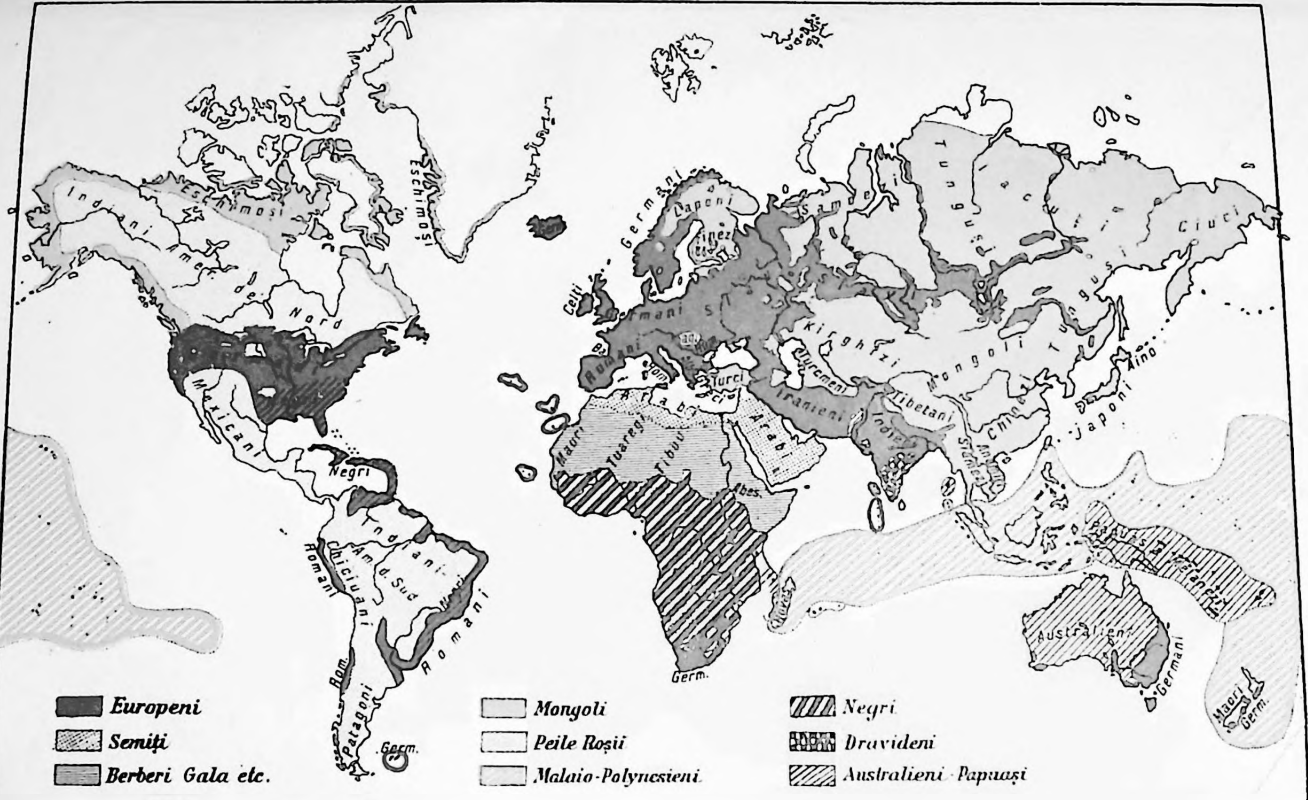
Piei-Roșii.



Malaez.



Mongol.



- Europeani**
- Semiti**
- Berberi Gala etc.**

- Mongoli**
- Peile Roșii**
- Malaio-Polinesieni**

- Negri**
- Dravideni**
- Australieni-Papuași**

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 *Pici-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 Australia) 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 marc *familie*, răspândită peste tot uscatul. În totul, numărul lor trece de 1700 mil., *adică sunt mai mulți decât toate animalele mari la un loc!*

Elefanții, leii, tigrii, rinocerii, urșii, zimbrii... au fost strămtorați 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 trăesc mai mult răslețe, — mai ales animalele de pradă (tigru, vulturii, șerpilor, etc.). Altele se adună în cete mari, în deosebi ierbivorele.

Între 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, sălaș*, etc.

De obicei, oameni își fac locuințele aproape unii de alții, de câte ori viciața le îngăduie apropierea. *O adunare de câteva locuințe omenеști 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 omenеști *mai mari decât satele* și au *munci mai felurite* decât ale satului. Astfel de așezări omenеști, unde poți găsi mărfuri mai rare de cumpărat, se numesc *târguri*, iar când sunt și mai mari se chiamă *orașe*.

Harta

Am văzut întâi de toate, cum putem face *planul școalei* și al împrejurimilor. Ne-am dat în același timp seama, 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.



Vederea unui ținut lângă malul mării.

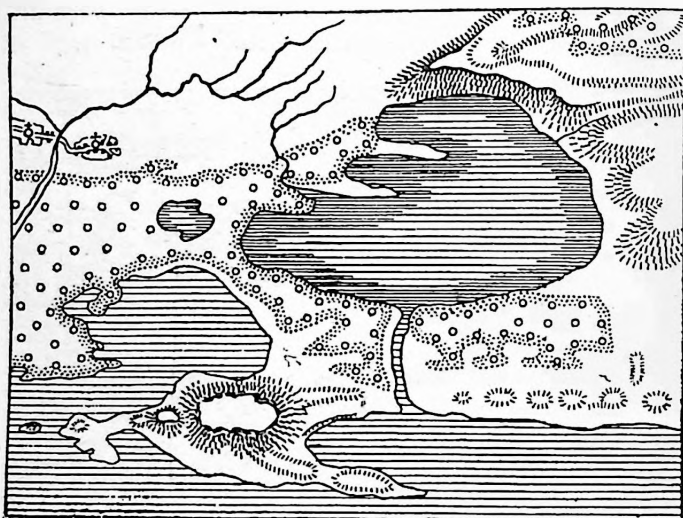
Și totdeauna am ținut seama și de *așezările omeștii*: cătun, sat, oraș.

Întrebarea este: putem noi să înșirăm pe hârtie tot ce vedem pe fața pământului după cum am înșirat pe hârtie împrejurimile școlii?

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 mo-

șie. 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* strimt, în *marea* din față, unde se văd *corăbii*.



Planul aceluiași ținut.

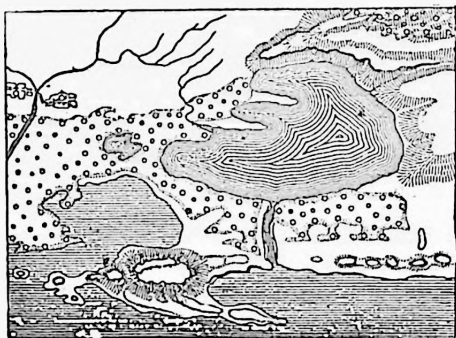
Acum, dacă ai la îndemână vederile mai multor ținuturi de acestea, și le pui una lângă alta, e ca și cum ai vedea tot pământul unei țări pe *hârtie* (sau ca și cum ai cunoaște o armată întreagă, punând una lângă alta fotografiile soldaților ¹⁾).

Însă, fiindcă e greu să fotografiezi tot pământul și să întinzi foile unele lângă altele, putem face și altceva: În loc de a arăta, ca fotograficul, tot ce se vede într'un loc, luăm numai câteva linii ale ținutului. Așa *râurile* le însemnăm numai cu niște linii în chip de

¹⁾ Vezi, *Catet-Atlas*, pagina II, chipul pământului românesc dintre Carpați și mare iar la pagina I, Harta Bucureștilor din ce în ce mai mică.

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 *malurile 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.

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 *acelaș*



Planul aceluiași ținut micșorat.

număr de ori mai mici (după cum și fotografia micșorează deopotrivă toate părțile trupului).

Planul îl putem face mai mare și mai *mic*, după cum voim.

Dacă *micșorăm* deopotrivă planurile acestea, 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 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.

Azi, fără hartă, nu călătoresc decât oamenii lipsiți de învățătură, care întrebă mereu pe alții încotro să apuce.

Semnele hărții. — Prin ce se deosebește harta de desenul unui ținut, așa cum îl fac pictorii ori fotografii? — Pictorul micșorează și el lucrurile, dar le arată cu chipul lor: copacul e copac și pe hârtie; casa e tot o casă la fel, etc. Cartograful sau desenatorul hărții lucrează altfel. Trebuind să arate pe un petec de hârtie un ținut întins, el arată lucrurile prin niște semne *convențio-*



nale sau după învoială. Așa, în loc de a desena un drum, cum face pictorul, îl însemnează numai cu o linie sau două linii; calea ferată e însemnată cu două linii punctate; satul cu câteva uliți sau chiar cu un inelș; orașul cu câteva străzi sau cu un inel ori cu două inele. ⊙; ori cu un poligon, dacă e mai mare ◊; biserica cu ☩, pădurea cu mai multe inele văpsite în verde, etc. Folosul se vede dela sine:

1. Harta arată numai ce vrea: râuri, lacuri, munți..., iar nu tot ce se vede într'un ținut.

2. Apoi, arată toate lucrurile potrivit cu mărtmea lor, nu ca fotografia ori ca tabloul, care arată mare ceea ce e aproape și mic ceea ce e depărtat.

3. Harta poate prinde mai mult pământ decât fotografia. Cine s'ar încumeta să fotografieze tot pământul?

Exerciții: 1. Să se ia pe hartă lungimi cunoscute (de ex. distanța de 60 km. dintre Ploiești și București) și să se facă socoteala unui milimetru sau centimetru de pe hârtie, cât prețuește pe pământ? Fiecare să ia exemple din ținutul unde se află școală.

2. Plecând dela fracția care arată scara de reducere a fiecărei hărți, să se facă socoteala: ce depărtare este între două râuri, orașe, etc.

5. Pe globul negru, tragem cu creta ecuatorul, primul meridian, apoi le gradăm. Luăm la întâmplare un punct A.

Ɖucem meridianul și paralela acelu loc și presupunem că e acolo un călător, care a plecat dela școală.

Eleoii să caute pe globul scris: ce țară sau ce oraș e în punctul acela A); să treacă apoi la hartă și să vadă. dacă se potrivește ca depărtare de primul meridian și de ecuator.

Din contra: luăm pe hartă un oraș: cetim longitudinea și latitudinea sa. Il căutăm și pe globul scris, să vedem unde vine pe pământ și dacă e la aceeași longitudine și latitudine. In sfârșit, determinăm locul acestui oraș și pe globul negru, să vedem dacă poziția lui. față de poziția orașului din A, e tocmai ca și pe hartă sau pe globul scris.

4. Să se caute antipozii diferitelor orașe din România.

5. Dacă un grad e de 111 km., câți kilometri trebuie să mergi pe meridian, ca să ajungi dela Ploiești la ecuator?

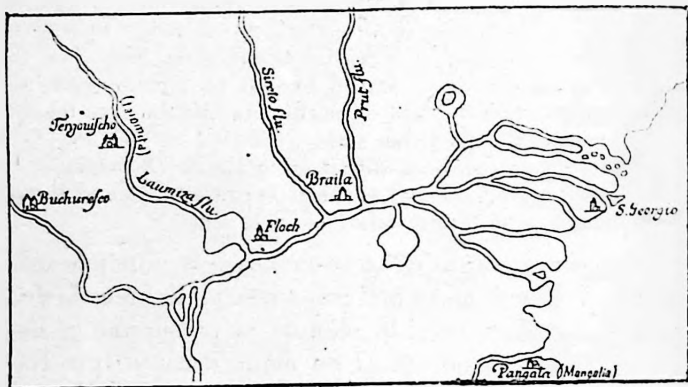
Pe plan spuneam că se însemnează și punctele cardinale. Pe hartă nu se mai însemnează, deoarece la desenarea hărților, ca și la planuri, se presupune că desenatorul hărții s'a așezat cu mâna dreaptă spre Răsărit, cu stânga la Apus și că în față i-a stat Nordul. De aceea, când iai o hartă în mână și începi să cetești în ea, *marginea dreaptă e socotită ca Răsărit; marginea stângă — ca Apus; marginea de sus — ca Nord, și cea de jos — ca Sud.*

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 deseneză 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 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.



O hartă slu.ă, cum se făceau înainte de a se măsura exact.

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).

CUPRINSUL

	Pag.
Prefața	3
I. Orizontul locului	7
1. <i>Orientarea</i> : A. În natură	7
Arcul făcut de soare pe cer ca mijloc de orientare . .	26
B. Observări geografice mai depărtate: movilă, colină etc.	32
Părțile unui deal	48
Fizionomia scoarței pământului	68
II. Apele	71
Balta	71
Izvor	75
Pârâu	74
Râu	74
Fluviu	76
Delta	77
Basinul unui râu	77
Apele pe hartă	78
Impărțirea regulată a apelor pământului	89
III. Atmosfera	92
Orientare pe glob	98
Cauza formei pământului. — Mișcările lui	102
Impărțirea luminii și a umbrei pe pământ	106
Cum e așezat pământul în timpul mișcării sale împre- jurul soarelui	108
Impărțirea căldurii pe fața pământului	110
Impărțirea vânturilor pe fața pământului	112
Impărțirea ploilor și a ninsorilor pe fața pământului .	116
IV. Vieța	127
Vegetația	127
Animalele	135
Rasele	140
Așezările omenești	143
Harta	144

In Editura Librăriei **SOCEC & Co., S. A.**

*Au apărut de acelaș autor următoarele manuale didactice
de curs secundar:*

Continentele (fără Europa) pentru clasa I secundară.

Caiet-Atlas Continentele (fără Europa) pentru cl. I
secundară.

Continentele (fără Europa) p. cl. I a șc. normale.

Europa pentru clasa II secundară.

Caiet-Atlas Europa pentru clasa II secundară.

Europa și Asia pentru clasa II normală.

România pentru clasa III secundară.

Caiet-Atlas România pentru clasa III secundară.

România pentru clasa III normală.

Geografia Fizică pentru clasa IV liceală.

Geografia Fizică pentru clasa IV normală.

Geografia Economică pentru clasa V liceală.

România pentru clasa VII liceală.

CETIȚI!

CETIȚI!

„BIBLIOTECA PENTRU TOȚI“

cea mai vastă, cea mai completă

Biblioteca Enciclopedică românească, în care au apărut peste 1200 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.