

B.I.G

REPUBLICA POPULARĂ ROMÂNĂ
COMITETUL GEOLOGIC
STUDII TEHNICE ȘI ECONOMICE

9620
SERIA F

Geologie Tehnică

Nr. 2

FENOMENE FIZICO-GEOLOGICE
ÎN BAZINUL HIDROGRAFIC
AL BUZĂULUI

de
ING. ION MARINESCU

96351

BUCUREŞTI
1956



Institutul Geologic al României



Institutul Geologic al României

REPUBLICA POPULARĂ ROMÂNĂ
COMITETUL GEOLOGIC
STUDII TEHNICE ȘI ECONOMICE

SERIA F

Geologie Tehnică

Nr. 2

FENOMENE FIZICO-GEOLOGICE
ÎN BAZINUL HIDROGRAFIC
AL BUZĂULUI

de
ING. ION MARINESCU



BUCUREŞTI
1956



Institutul Geologic al României

COMITETUL DE REDACȚIE

Președinte	M. G. FILIPESCU
Responsabili:	
Specialitatea Mineralogie, și Petrografie:	N. GHERASI
» Stratigrafie și Paleontologie	E. SAULEA
» Hidrogeologie	H. GROZESCU
» Geologie Tehnică	M. STAMATIU
» Pedologie	N. CERNESCU
» Geofizică	S. ȘTEFĂNESCU
» Chimie	C. CREANGĂ



Institutul Geologic al României

I. GENERALITĂȚI

A) INTRODUCERE

Lucrarea de față reprezintă rezultatul observațiilor cu caracter geologic ingineresc făcute pe valea Buzăului, Bîsca Rosilei și Bîsca Mare, în cadrul unor cercetări efectuate în anii 1953, 1954 și 1955, cu diverse comisii. Acestea aveau ca scop să constate cauzele și dezvoltarea unor alunecări de teren active și să recomande câteva măsuri de îngădare a fenomenelor, care provocaseră deteriorări unor construcții de interes obștesc sau particular.

Studii geologice inginerești de mare ampioare nu s-au făcut în bazinul hidrografic al Buzăului. În legătură cu calea ferată proiectată între Buzău și Orașul Stalin, s-au executat studii geotehnice locale la amplasamentele lucrărilor de artă de pe traseu.

Încă din anul 1953, Comitetul Geologic a început primele lucrări de cercetare pe valea Slănicului (Buzău), în cadrul întocmirii unui studiu general de raionare tehnico-geologică în bazinul hidrografic al Buzăului. Aceste cercetări s-au extins în anii următori atât pe V. Slănicului, cât și pe văile Buzău și Bîsca Rosiliei.

În afara de aceste studii inginerești s-au executat în Bazinul hidrografic al Buzăului lucrări geologice încă înainte de anul 1900, de către Gr. COBILCESCU și Gr. ȘTEFĂNESCU, iar în 1916 de către O. PROTESCU.

După 1930 Bazinul hidrografic al Buzăului a făcut obiectul unor cercetări geologice generale și de detaliu, cum sunt acele ale Prof. M. FILIPESCU din 1935 (1), 1951 și 1952 (2, 3), ale Prof. G. MURGEANU și N. ONCESCU în legătură cu tectonica zonei externe a Flișului din regiunea de curbură a Carpaților (4), N. GRIGORĂS (5), Gr. POPESCU (6).

Lucrarea celor din urmă doi cercetători a constituit documentarea geologică de bază care a servit la cercetarea alunecărilor de teren de pe V. Buzău, Bîsca Rosilei și Bîsca Mare.

B) OROHIDROGRAFIE

Fenomenele fizico-geologice care fac obiectul acestei lucrări sunt situate în zona externă a Flișului. Această zonă are un relief accentuat, cu văi adânci și culmi muntoase dispuse paralel, orientate NE — SW. Virfurile înalte din regiune,



cum sănt Penteleul (1775 m) și Podul Calului (1438 m), domină alunecarea de teren de la Gura Milii, pe V. Bîsca Mare. Deasemenea, la confluența Bîscii Rosilei cu Buzăul, Vf. Plop (1000 m) domină alunecarea de teren de la Pîrîul Oii, iar pe V. Buzăului Vf. Bonțul Mare (1298 m) domină alunecarea de teren de la Priporul Bonțului (fig. 1). Văile principale, relativ strîmte, cu profil transversal în formă de V, au versanții afectați de deplasări de teren și sănt în general dirijate de la NW către SE.

Caracterele orohidrografice de detaliu ale zonelor în care s-au produs alunecările de teren vor fi menționate la descrierea fenomenului respectiv.

C) GEOLOGIA REGIUNII

În regiunea cuprinsă între V. Buzăului (în aval de Siriu) și V. Bîsca Mare (în aval de Comandău), în care s-au produs alunecările de teren cercetate, cele mai vechi formațiuni geologice aparțin Eocenului din zona externă a Flișului. Acest Eocen este reprezentat prin faciesul intern al gresiei de Tarcău, fiind constituit din gresie masivă, uneori în bancuri groase pînă la 1 m, cu intercalări de marne; alteori apare ca pachete de marne foioase cu intercalări de gresie în bancuri subțiri.

Pe V. Buzăului, gresia de Tarcău se dezvoltă din amonte de confluența Bîscei Rosilei cu Buzăul, pînă la gura pîrîului Arțagu (2). Această formațiune este mai extinsă pe V. Bîsca Mare și începe de la gura pîrîului Milii pînă spre Comandău (fig. 1).

În această zonă, gresia de Tarcău este asociată și cu un Oligocen mai intern, reprezentat prin marne șistoase cenușii, șisturi disodilice și gresii fine micacee în bancuri subțiri (Strate de Pucioasa). La S de confluența Buzăului cu Bîsca, Eocenul în facies de Tarcău apare numai în simburele unor cute-solzi.

Eocenul superior în facies intermediar este reprezentat în această regiune prin « Strate de Plop », constituite din argile roșii și verzi.

Oligocenul începe prin gresia de Lucăcești, peste care urmează orizontul menilitelor inferioare. Acestea apar în solzi la S de gura Bîscei Rosilei, formînd creste dirijate de la SW la NE, care ajung pînă în văile Bîsca Mare și Bîsca Mică. Deasupra urmează orizontul mănelor albe bituminoase, peste care se aşeză șisturile disodilice inferioare. Aceste formațiuni se întîlnesc în aceiași solzi de la S de Bîsca Rosilei (3).

Oligocenul superior are la bază orizontul inferior al gresiei de Kliwa, care apare pe V. Buzăului, de la gura Bîscei Rosilei pînă la Pătîrlage, în flancurile unor cute-solzi. Deasupra urmează Stratele de Podul Morii (la V. Lupului), care suportă orizontul superior al gresiei de Kliwa (3). Peste acest orizont, care prezintă și intercalări de diatomite, urmează menilitele superioare. Aceste



formațiuni se întâlnesc în solzi de la S de V. Bîsca Rosilei pînă la Pătîrlage.

Miocenul este reprezentat printr-un pachet de marne cenușii cu intercalări de gresii moi și gipsuri. Formațiunile miocene apar pe V. Nehoiului, affluent al Buzăului, în prelungirea sinclinalului Drajna. Acesta se continuă spre NE către gura Bîscei Rosilei și dispare pe această vale, în amonte de gura pîrîului Vinetișul.

La S de Nehoiu, pe V. Buzăului, Miocenul apare sub forma unor fîșii înguste, ieșind de sub depozitele Flîșului, pe lîniile de dislocație ale unor cute-solzi.

În regiunea cercetată, depozitele Flîșului extern sănt intens cutate.

Pe Valea Buzăului, între gura pîrîului Artagu și satul Broasca, depozitele eocene și oligocene formează o serie de cute anticlinale și sinclinală, dirijate de la NE către SE și anume: anticlinalul Artagului, sinclinalul Izvorul Sasului, anticlinalul Băile Siriu, anticlinalul Bonțul Mare (2). Din aval de satul Broasca pînă la Nehoiaș, Eocenul de Tarcău formează un monoclin. La S de gura Bîscei Rosilei, pe V. Buzăului apar o serie de cute-solzi în care se observă încălecări locale ale depozitelor mai vechi peste cele mai noi. La Pătîrlage se observă o încălecare a Oligocenului peste Miocenul zonei neogene.

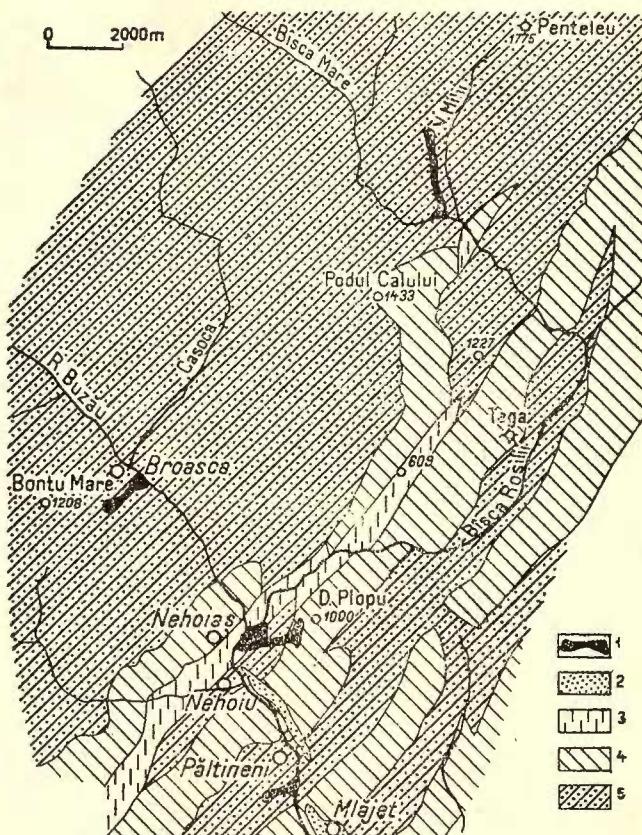


Fig. 1.—Schiță geologică generală a văilor Buzăului și Bîscăi, cu amplasamentele alunecărilor active (Date geologice după harta Comitetului Geologic, scara 1: 500.000, foaia 5 a).
1, alunecări active; 2, terase inferioare; 3, Miocen; 4, Oligocen; 5, Eocen de tip Tarcău.

D) GEOMORFOLOGIA

În cercetările făcute pe teren am putut constata că regiunea cuprinsă între V. Buzăului, V. Bîsca Mare și V. Bîsca Mică prezintă un relief accentuat care s-a format pe mai multe căi.

Relieful structural se remarcă prin creste muntoase dirijate NE—SW, care corespund cu șarnierele anticlinalelor (concordanță de relief). Alteori, aceste creste corespund cu axul sinclinalelor (inversiune de relief).

Formele de eroziune sunt foarte răspândite. Culmi semete dispuse paralel sunt adevărate hog-backsuri constituite din roci tari (gresie de Tarcău sau gresie de Kliwa). Alteori apar forme rotunjite, cu versanți afectați de alunecări, constituite din roci moi (Eocen marnos, Strate de Plop, Oligocen cu disodile). Crestele dințate, cu alternanțe de vîrfuri și șei, sunt forme de eroziune diferențială. Astfel de forme apar la Varlamu, pe înălțimile de la E de confluența celor două Bîsci.

Văile strîmte, cu versanți abrupti, sunt forme de eroziune caracteristice rocelor tari, care se întâlnesc în gresia de Tarcău și gresia de Kliwa.

Văile tăiate în roci marnoase și argiloase sunt largi și au versanți afectați de deplasări de teren.

În această regiune se observă că rețeaua de văi are un aspect dendritic. În general, văile principale sunt paralele între ele, iar văile afluențe perpendiculare pe cele principale. Se remarcă văi tăiate în șarnierele anticlinalelor (V. Arțagu), ceea ce arată o inversiune de relief. În ceea ce privește raportul dintre văi și fundament, se pot deosebi văi obsecvențe (V. Buzăului, V. Bîsca Mare și V. Bîsca Mică) și văi subsecvențe (V. Bîsca Rosilei).

Datorită structurii rocelor din fundamente și eroziunii intense la care acestea sunt supuse, depozitele de acumulare de pe versanți sunt foarte răspândite. Ele se dezvoltă în general de la jumătatea versantului pînă la baza acestuia, constituind formațiuni deluviale destul de întinse, avînd grosimi mari la piciorul pantei.

În zona Flîșului extern de pe V. Buzăului, terasele sunt puțin răspândite și se întâlnesc sporadic la gura Cașocii, Nehoiaș și Păltineni.

II. DEPLASĂRI DE TEREN PE VALEA BUZĂULUI

În acest capitol vom descrie două importante deplasări de teren active de pe V. Buzăului și anume: alunecarea de la Chirlești-Păltineni și alunecarea de la Priporul Bonțului.



A) ALUNECAREA DE LA CHIRLEȘTI-PĂLTINENI

Această alunecare este situată pe malul drept al Buzăului, în cătunul Chirlești, satul Păltineni, comuna Nehoiu, având fruntea (baza) oprită lîngă șoseaua națională Buzău — Orașul Stalin.

Alunecarea de teren s-a produs de-a lungul unei văiugi orientate SW—NE, care are lungimea de cca 800 m, cu o pantă medie de cca 30°. La gura văiugii, în care curge un pîrîu (Izvorul Cătunului) se află cătunul Chirlești, care avea cca 20 case țărănești amplasate pe o ridicătură de teren (monticul — după G.R. POPESCU). Această formă de teren, care seamănă cu un con de dejectione, reprezintă fruntea unei vechi alunecări. De asemenea în aval, la gura văiugii, se observă depozite deluviale cu urme de alunecări vechi. Rezultă că în zona alunecării de la Chirlești, chiar pe aceeași văugă, s-au mai produs în trecut fenomene de deplasări de terenuri (fig. 2).

Alunecarea de la Chirlești se dezvoltă într-o zonă cu depozite eocene constituite din marno-argile cenușii-verzui, intercalate cu bancuri subțiri de gresii cu hieroglife. Direcția stratelor este SW—NE, adică paralelă cu direcția de curgere a alunecării, iar înclinarea de 60—70° spre NW. Dealungul versantului de NW al viroagei în care s-a produs alunecarea, la partea de sus, apar menilite superioare. Există deci în acest loc o linie de dislocație între Eocen și Oligocen, paralelă cu direcția alunecării (fig. 2).

Rădăcina alunecării se află aproape de culme, sub plai, la fundul văiugii, adică la cca 800 m în amonte de gura acesteia. În această zonă se observă rîpa de desprindere a terenului alunecat, iar deasupra apar crăpături în formă de arc. Pachetele de strate au alunecat către aval cu viteze diferite și au format acumulări de material în formă de trepte. Pe palierile acestora au luat naștere mici depresiuni pline cu apă (bălti de alunecare). În aval de zona de ruptură, patul văiugii era umplut cu material înmuiat, care a curs sub forma unei limbi ce amintește curgerea ghetarilor. Înainte de declanșarea alunecării, patul văiugii era umplut cu material vechi stabilizat și cu material deluvial căzut din versanți.

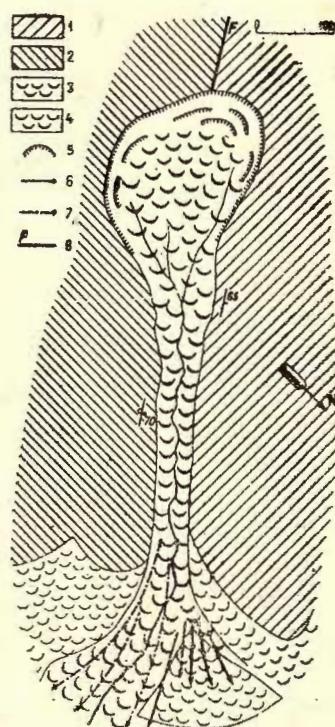


Fig. 2. — Schița alunecării de teren de la Chirlești-Păltineni.
1, Oligocen; 2, Eocen; 3, teren alunecat și curs; 4, teren alunecat stabilizat; 5, rîpe (trepte) de desprindere; 6, curgerea din decembrie 1952; 7, curgerea din februarie 1953; 8, faliere.

Din cauza pantei mari și datorită unor infiltrări de apă la rădăcina alunecării, s-au desprins mase de teren, iar suprafețele de desprindere au intersectat stratele din fundament. Compartimentele alunecate au împins materialul care colmata patul văiugii înmuiat de apa ploilor și zăpezilor. Presiunea exercitată în amonte a făcut ca materialul deluvial înmuiat de apă peste limita de frământare (Lf) să curgă plastic pe patul înclinat al văiugii. Alunecarea s-a dezvoltat deci în sensul curgerii materialului, adică în lungimea văiugii.

Observațiile și informațiile culese pe teren au arătat că alunecarea s-a produs în două faze principale:

a) Prima fază dinamică a avut loc în decembrie 1952, cînd masa curgătoare a venit în cantitate mare pe firul văiugii și s-a revărsat la gura acesteia, peste fruntea vechei alunecări, distrugînd cîteva locuințe țărănești clădite în acest loc. La gura văiugii, materialul venit a umplut culoarul de curgere și s-a înălțat pînă la partea superioară a versantului drept.

b) A doua fază dinamică s-a produs în februarie 1953, cînd alunecarea a reînceput. De data aceasta, cînd au ajuns la gura culoarului (viroagei), unde nivelul fusese ridicat în decembrie, noile viituri s-au revărsat peste versantul drept. Deci, materialul curs în faza a doua a ocolit fruntea vechei alunecări stabilizate și, avînd o umiditate apropiată de limita de curgere (Lc), s-a împrăștiat la gura văiugii, ca un con de dejecție.

Cauza principală a producerii alunecării de la Chirlești a fost panta mare a versantului în porțiunea de la fundul văiugii. Apele ploilor și zăpezilor de la sfîrșitul anului 1952 au înmuiat stratele de la rădăcina alunecării, micșorîndu-le coeziunea, dar sporindu-le greutatea volumetrică. Componenta tangențială a acestei greutăți a învins rezistența la încovoiere a rocelor din fundament, producîndu-se desprinderea unor pachete de strate. Acestea au alunecat către aval și exercitînd presiuni au distrus echilibrul masei deluviale care colmata vechea văiugă. Masa aceasta s-a deplasat spre aval, fie alunecînd pe fundimentul marno-argilos impermeabil, fie curgînd ca masă plastică.

Factorii principali care au favorizat producerea fenomenului au fost: infiltrării de apă, panta, structura fundimentului și compoziția masei alunecate.

Apele de infiltrărie nu numai că au sporit greutatea volumetrică a masei alunecătoare, dar au micșorat coeziunea și frecarea internă a rocelor de la contactul acestei mase cu fundimentul. Aceste roce înmuite au jucat rolul unui lubrifiant. Panta văiugii, de cca 30°, a favorizat deplasarea maselor de teren către aval. Fundamentul, constituit din strate de marne, argile și gresii fisurate și, probabil, chiar sfărîmate de-a lungul liniei de dislocație menționate, a favorizat infiltrăriile. Masa deplasată are alcătuire heterogenă, fiind formată din fragmente de marno-argile cenușii cu bucăți de gresie. Acest material predominant marno-argilos a rezultat din năruituri sau spălări de roce de pe versanți, la care s-a adăugat



material alunecat de la rădăcina masei alunecate. Granulometric, materialul se prezintă ca o argilă nisipoasă cu fragmente mai mari de roce gresoase. Compoziția aceasta este caracteristică rocelor argilo-nisipoase labile, care se înmoiează ușor la apă, transformându-se într-o masă plastică și curgătoare pe măsură ce umiditatea sporește.

Adâncimea zonei active, adică grosimea masei alunecătoare, nu depășește 5–6 m la partea superioară, ajungind sub 1 m în zona frontală a alunecării.

Din informațiile culese pe teren, rezultă că în fazele dinamice din decembrie 1952 și februarie 1953, curgerea materialului a avut un caracter lent, nu torențial. În vara anului 1953, alunecarea era stabilizată, dar se pare că după iarna 1953–54 s-au produs noi curgeri, însă reduse. Este posibil ca fenomenul să se repete după fiecare desigheț sau anotimp ploios, dacă rădăcina porniturii, care are rolul unui bazin de alimentare, poate furniza material.

Dată fiind importanța pagubelor provocate de alunecarea de la Chirlești, se impun măsuri de stabilizare ce vor fi expuse în ultimul capitol al lucrării.

B) ALUNECAREA DE LA PRIPORUL BONȚULUI

Aceaștă alunecare de teren este situată tot pe malul drept al Buzăului, dar mai în amonte decât aceea de la Chirlești și traversează șoseaua națională Buzău–Orașul Stalin la km 77.+ 200.

Alunecarea s-a produs în locul denumit «Priporul Bonțului» pe harta veche 1 : 20.000, pe versantul de E al muntelui Bonț Mare (1298 m). Zona în care a avut loc alunecarea a mai fost afectată în trecut de fenomene asemănătoare, fapt pentru care localnicii au denumit-o «Rupturile Bonțului».

Observațiile făcute pe teren, în vecinătatea alunecării, arată că în zona acesteia versantul drept al văii Buzăului este acoperit de depozite de acumulare consolidate. Acestea sunt constituite din material detritic, rezultat din prăbușiri sau alunecări vechi venite din amonte (fig. 3). Porțiunile stabilite, formate din strate în loc, sunt situate mai sus pe versant, la cca 300–400 m pe albia Buzăului. Materialul deluvial, care a venit în iarna 1952–53 pe patul unei vechi văiugi prin care curgea Izvorul Chipilei, a atins

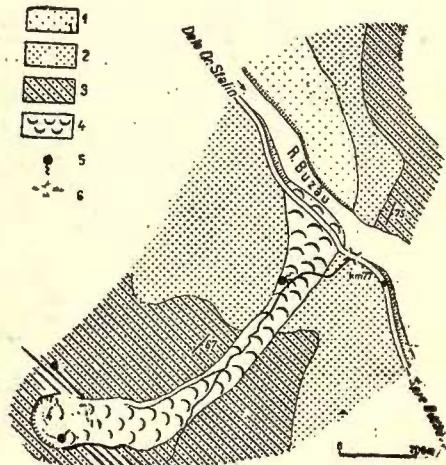


Fig. 3.—Alunecarea de teren de sub Bonț Mare.

1, Lunca Buzăului; 2, deluviu; 3, Eocen de Tarcău; 4, alunecarea de teren activă; 5, izvor; 6, zonă de mlaștină.

șoseaua Buzău—Orașul Stalin pe un front larg de cca 60 m. Întreaga cantitate de material a împins în terenul care constituia fundamentul șoselei, care a cedat pe cca 60 m lungime, alunecînd în albia Buzăului. Fruntea masei alunecate a reușit să astupe această albie pe cca trei sferturi din lățime. Înălțimea masei, care în faza dinamică a alunecării s-a revărsat peste șosea, astupînd-o, a fost de cca 8 m. Înlăturarea continuă a masei alunecate a menținut totuși circulația.

Fundamentul versanților văii Buzăului în vecinătatea alunecării de la Priporul Bonțului este constituit din Eocen de tip Tarcău, fiind alcătuit din pachete de gresie ce alternează cu marno-argile. Alunecarea s-a produs de-a lungul unui pachet de marno-argile gros de peste 200 m, cuprins în gresia de Tarcău masivă. Aceasta apare în malul drept al vechei văiugi pe care a curs materialul. Direcția stratelor este N — 25° E, cu înclinări de 65—70° și chiar 80° către SE.

Deasupra formațiunilor eocene din fundament se așează depozite deluviale formate din blocuri colțuroase de gresie și din fragmente mărunte de marno-argile amestecate haotic. Aceste depozite deluviale, care se astern în sus pe versanți pînă la 3—400 m depărtare de piciorul pantelor, ating grosimea de cca 20 m la baza versantului, dar se subțiază treptat către culme, pînă la dispariție.

Alunecarea de la Priporul Bonțului, ca și cea de la Chirlești, își are rădăcina sub culme, la fundul unei vechi văiugi preexistente alunecării, prin care curge Izvorul Chipilei. Văiuga este dirijată SW—NE, paralelă cu direcția stratelor, avînd o lungime de cca 900 m.

Fenomenul a început prin alunecarea unor pachete de marno-argile și gresii, care s-a produs într-o zonă situată la W de obîrșia Izvorului Chipilei. În această porțiune foarte umedă, la fundul unei mici viroage afluente, există mlaștini formate de apă stagnantă a două izvoare.

Izvorul Chipilei a erodat malul drept, la gura viroagei afluente, modificînd panta versantului. S-a stricat astfel echilibrul stratelor înmuite de apă izvoarelor și de cea rezultată din ploi și topirea zăpezilor. Această înmuiere a scăzut coeziunea rocelor din strate și le-a sporit greutatea proprie. Stratele de gresie au alunecat pe fețele de strat ale marno-argilelor înmuite, care au jucat rolul unui lubrifiant. În suprafețele de desprindere cu aspect de rîpe în formă de arc, se văd capetele stratelor rupte. Pachetele de strate desprinse au alunecat în sensul înclinării de la W către E, ajungînd în văiuga în care curgea Izvorul Chipilei. Deoarece în față se găsea gresia masivă de Tarcău din malul drept al văiugii, masa alunecată și-a schimbat direcția către NE, împingînd către aval depozitele deluviale care umpleau văiuga. Acest material deluvial înmuiat de apele de infiltratie, prin precipitații, și de apă Izvorului Chipilei, s-a pus în mișcare către ăval, alunecînd spre baza versantului.



Ca o dovadă a alunecării consecvente de la obârșia Izvorului Chipilei, se observă la rădăcina alunecării gramezi haotice formate din blocuri mari de gresie și din pachete de strate desprinse, dispuse sub formă de trepte înalte de 10 m.

Este clar că alunecarea din bazinul de alimentare al Izvorului Chipilei, având un caracter detrusiv (împingător) pronunțat, a amorsat deplasarea materialului deluvial de pe văiugă. Factorii care au favorizat această deplasare au fost gradul de înmuiere și consistența redusă a deluviului, panta generală a văiugii (25–30°), sporirea greutății prin îmbibarea materialului cu apă și înmuierea rocelor marno-argiloase din patul văiugii.

Materialul aluvial al alunecării de la Priporul Bonțului este heterogen și format din blocuri colțuroase de gresie de Tarcău, amestecate cu fragmente mărunte și chiar fine de marne, argile și nisip, având compoziția granulometrică a unei argile nisipoase. În contact cu apa, se înmoiae și se transformă într-o pastă moale, semifluidă.

Deplasarea materialului deluvial s-a transformat într-o adevărată curgere, sub forma unei limbi care înaintă către gura văiugii pe un culoar de curgere, fenomenul fiind asemănător cu curgerea ghețarilor. Crăpăturile de la suprafața limbii curgătoare se dătoresc fie uscării prin drenare superficială, care a produs contracția pastei marno-argiloase, fie vitezelor de curgere diferite. La partea inferioară a limbii, unde panta este mai redusă și treptele de alunecare nu mai apar, Izvorul Chipilei formează băltoace și chiar brațe secundare.

Materialul curgător a ajuns în șosea și, deoarece a întâlnit aici o zonă fermă, s-a îngrămădit sub forma unui taluz de cca 8 m înălțime. După ce a împins șoseaua în apa Buzăului, porțiunea frontală a materialului curgător s-a răspândit sub o formă asemănătoare unui con de dejecție care a obturat albia râului pe cca 3/4 din lățime.

Curgerea materialului deluvial se oprișe în August 1954, din cauza secerii.

Deoarece alunecarea nu era încă stabilizată și periclită șoseaua națională Buzău–Orașul Stalin se hotărîse construirea unei variante pe malul opus, traversând Buzăul în aval și în amonte de masa alunecată.

III. DEPLASĂRI DE TEREN PE VĂILE BÎSCA ROSILEI ȘI BÎSCA MARE

A) ALUNECAREA DE TEREN DE LA GURA BÎSCII (ROSILEI), PÎRÎUL OII

Alunecarea este amplasată pe malul stîng al râului Bîsca Rosilei, pe versantul de NW al muntelui Plop (1000 m) și se dezvoltă pe o lungime de cca 1500 m, de-a lungul Pîrîului Oii; adică de sub cota 853 pînă la confluența Bîscii Rosilei cu Buzăul.



Relieful zonei în care s-a produs alunecarea este destul de accidentat și afectat de două vechi rupturi mai importante, dintre care prima este situată sub cota 853, la originea alunecării, iar cea de a doua la originea unei vechi alunecări stabilizate, de sub cota 737, la obârșia pîrului Gîrboiu (fig. 4).

Pîrul Oii are o lungime de cca 2 km și cursul dirijat SE—NW. El izvoarăște de sub Vf. Calului și după ce primește cîțiva mici afluenți de sub cota 853 (punctul « la Văcărie ») se varsă în P. Bîsca Rosilei. Pîrul curge în vechea

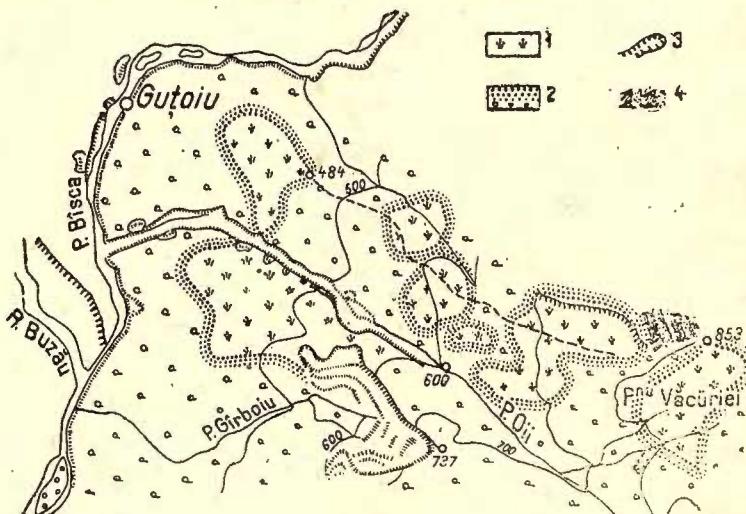


Fig. 4.—Schiță topografică a zonei de la Pîrul Oii, înainte de declanșarea alunecării (1890).

1, izlaz, fineașă; 2, pădure; 3, rupturi, eroziuni, rîpe; 4, stînci.

lui albie de la izvor pînă la 1 km în aval, iar de aici pînă la vîrsare apele sale curg divagant pe suprafața alunecării, care s-a dezvoltat de fapt pe vechea albie a pîrului.

Fundamentul alunecării are structura unei cute-falii (3), cu cele mai vechi formațiuni constituite din Eocen de Tarcău, care apare sub formă de bancuri groase de gresie cu direcția WSW—ENE și înclinări de 34—39°, chiar în portiunea unde se strîmtează culoarul prin care curge materialul alunecării.

Peste gresia de Tarcău se aşeză un pachet de marno-argile cenușii-verzui și roșii, cu intercalării subțiri de gresii fine curbicortice, care au tot direcția WSW—ENE, cu înclinări de 39—75°. Acestea sunt Stratul de Plop de vîrstă eocen-superioară, care se întâlnesc în partea superioară a alunecării, de la cotul acestaia pînă la baza rîpei de desprindere. Deasupra formațiunilor eocene, în rîpa de desprindere, la rădăcina alunecării, apare Oligoceenul cu gresia de Lucăcesti, peste care stau menilite. La jumătatea alunecării există o linie de dislo-

cație (3), de-a lungul căreia Eocenul de Tarcău se află în contact anomal cu formațiuni miocene, reprezentate prin marne și argile vinete cu gipsuri. Gipsuri miocene apar chiar în malul stîng al Buzăului, pe vechiul traseu al căii ferate forestiere.

Sub formațiunile miocene, în malul stîng al rîului Bîsca Rosilei, apare un Oligocen superior, cu bancuri de gresie de Kliwa.

Directia stratelor din formațiunile fundamentului care compun cuta-falie este WSW—ENE și chiar SW—NE, cu inclinări către SE. Peste formațiunile fundamentului se ăsterne Cuaternarul reprezentat prin depozite de terasă și prin depozite deluviale, alcătuite din fragmente colțuroase de gresii, marne și argile.

Alunecarea de la Pîrîul Oii s-a produs în anul 1939, într-o zonă care încă de la sfîrșitul secolului trecut era afectată de eroziuni (rîpe), rupturi și alunecări de teren. Dintre aceste fenomene mai vechi se remarcă alunecarea de la Pîrîul Gîrboiu, a cărei rîpă de desprindere se observă și astăzi sub cota 737 (fig. 4). O rîpă importantă era la Poiana Văcăriei, lîngă cota 853. Deasemenea, vechea văiugă, prin care curgea Pîrîul Oii de la cota 600 și pînă la gură, avea maluri rîpoase.

Zona alunecării era parțial împădurită la sfîrșitul secolului trecut, dar cu timpul pădurea a fost tăiată, astfel că factorii de eroziune au putut să formeze diverse rîpe, care au favorizat infiltratiile de apă.

În prima fază, formațiunile eocen-superioare (Stratele de Plop), constituite din marne și argile, înmuite de apele de infiltratie, s-au rupt chiar în sectorul denumit «Poiana Văcăriei» lîngă cota 853, unde există o veche rîpă. Factorul principal care a favorizat ruperea și desprinderea pachetului de strate a fost modificarea pantei versantului drept al văii prin care curge Pîrîul Oii, de către viiturile torențiale ale acestuia, care au erodat baza versantului. Înmuierea stratelor a produs o sporire a greutății depozitelor, astfel că un întreg pachet s-a rupt din fundament, după o suprafață arcuită care coincide parțial cu vechea rîpă (fig. 5).

Rocile stratificate și-au micșorat prin înmuire rezistența lor la forfecare, astfel că stratele au alunecat către aval în mod insecvent față de cele rămase în loc, pe o suprafață care coincide cu planul de tăiere. Această alunecare a produs o suprafață de ruptură înclinată, în care se mai văd pachete suspendate, incomplet alunecate. Acest aspect sporește asemănarea rădăcinii alunecării cu un amfiteatru și arată că alunecarea a progresat regresiv în formațiunile oligocene, ajungînd la menilitele inferioare, avînd deci un caracter delapsiv..

În a doua fază, masele care s-au deplasat insecvent sub acțiunea componentei tangențiale a gravitației, s-au izbit în albia Pîrîului Oii de gresia de Tarcău masivă din malul stîng, insinuîndu-se către aval pe linia de cea mai mare pantă, adică pe văiuga Pîrîului Oii. Masa alunecată a exercitat presiuni enorme asupra



materialului deluvial care colmata văiuga. Acesta fiind împins din amonte și umezit de apă, s-a deplasat către aval cu viteză redusă, dar prin frămîntare continuă s-a transformat într-o pastă semifluidă care a curs pe văiugă sub forma unei limbi, similară cu a ghețarilor. Lungimea acestei limbi de material curgător depășește 1 km (fig. 5). Currentul a fost meru alimentat cu material alunecat de la partea superioară a versanțului și a curs pînă la gura văiugii, unde s-a răspîndit întocmai ca un con de dejectie lat de cca 700 m. În acest mod, fruntea alunecării

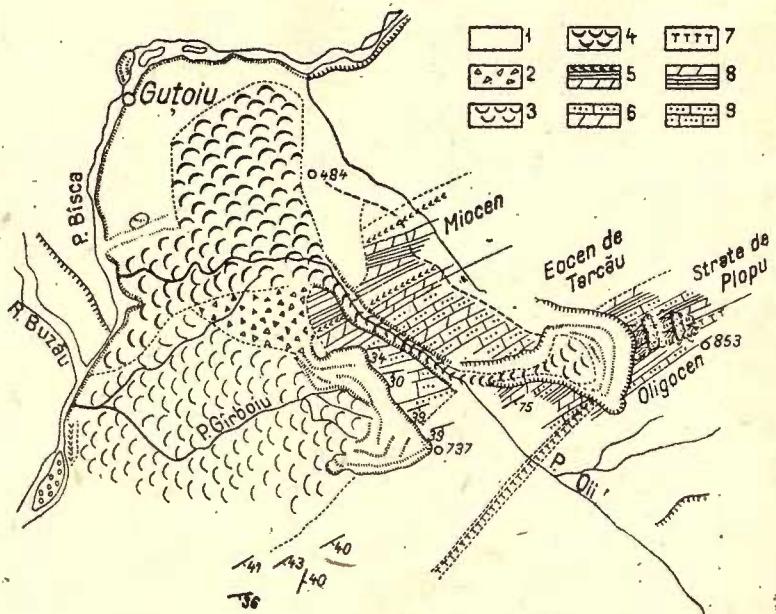


Fig. 5.—Schița alunecării de la Pîrul Oii, prima fază (1939—1954).

1, terase deluvii; 2, grohotiș de pantă; 3, alunecări stabilizate; 4, alunecări active; 5, gipsuri, argile și marne miocene; 6, Oligocen (gresii masive); 7, menilite; 8, Strate de Plopș (marne, argile); 9, Eocen de Tarcău (gresii massive).

a atins rîul Bîsca Rosilei, distrugînd calăra forestieră și podul acesteia de la gura rîului Bîsca, fără să-i stăvilească însă cursul.

Materialul care formează limbă alunecării este heterogen, iar din punct de vedere granulometric neuniform, fiind alcătuit dintr-o pastă marno-argiloasă amestecată cu nisip, în care sunt prinse bucăți de gresie și chiar bolovani mari (peste 1 mc). Amestecul este haotic, dar se observă totuși o barecare sortare, adică în aval predomină fragmente mici de gresie și material pelitic, pe cînd, în amonte, spre rădăcină, apar numerosi bolovani de gresie.

Compoziția granulometrică a materialului curgător este identică cu a unei argile nisipoase cu bucăți de gresie de mărimea pietrișului și bolovănișului, avînd un grad de neuniformitate foarte mare. Această compozitie granulometrică

de argilă nisipoasă indică un procent de material pelitic relativ scăzut (argilă cca 30 %) și un indice de plasticitate care nu depășește 20 %, datorită aporțului ridicat de nisip. Deci, materialul alunecării, ca și argilele nisipoase, se înmoiează ușor în contact cu apa și are limita de frământare relativ scăzută. Datorită prezenței grăunțelor de nisip, care strică legătura dintre particulele argiloase, acest fel de material poate să-și piardă ușor consistența prin frământare cu apă și ajunge astfel în stare curgătoare.

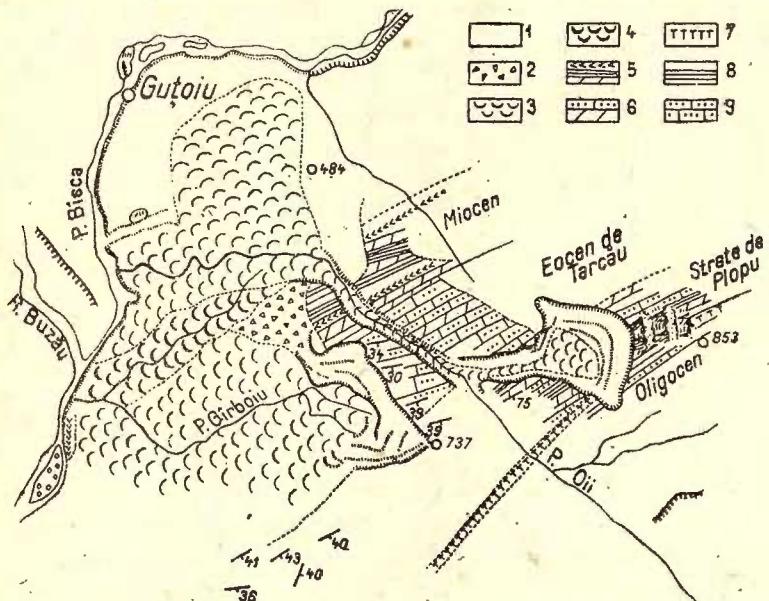


Fig. 6.— Schița alunecării de la Pîrul Oii, faza actuală (1955).

1, terase de deluviu; 2, grohotiș de pantă; 3, alunecări stabilizate; 4, alunecări active; 5, gipsuri, argile și marne miocene; 6, Oligocen (gresii, marne); 7, menilite; 8, Strate de Plop (marne, argile); 9, Eocen de Tarcău (gresii măsoarte).

După o reactivare temporară, la cutremurul din noiembrie 1940, se părea că printr-un drenaj natural, alunecarea de teren de la Pîrul Oii se stabilizase. De altfel, porțiunea inferioară a limbii alunecării începuse chiar să se replanteze, deși Pîrul Oii curgea pe deasupra materialului; în porțiunile superioare, la rădăcina alunecării și pe culoarul de curgere nu s-au observat replantări naturale. În această zonă, suprafața alunecării prezintă trepte și paliere cu mici depresiuni pline cu ape stagnante.

În luna martie 1955, alunecarea a ieșit din faza statică după 15 ani și a avut o nouă perioadă de reactivare.

Deplasările de material din flancul sudic al frunții alunecării s-au înmumiat și s-au mișcat către SW, înaintând în albia rîului Bîsca Rosilei cu cca 40 m (fig. 6).

Masa deplasată a atins și malul stîng al Buzăului, pe cca 100 m, pînă la confluența acestuia cu P. Gîrboiu. În porțiunea unde fruntea alunecării reactivate tindea să obtureze albia rîului Bîsca Rosilei, se creiașe un lac de acumulare în amonte, care se scurgea numai printr-un canal de 5 m lățime și 2 m adîncime. Datorită vitezei considerabile, apele rîului care curgeau prin canal au erodat lunca ce constituia malul drept, amenințînd să distrugă culeea podului de cale ferată forestieră care traversa Buzău.

Cauza principală care a provocat din nou deplasarea materialului din flancul sudic al limbii alunecării a fost înmuierea progresivă a acestuia de apele Pîrîului Oii și afluenților săi. Într-adevăr, precipitațiile bogate din iarna 1954—55 au provocat creșterea considerabilă a Pîrîului Oii, care curgea divagant pe suprafața materialului înmuiat din văugă. Din cauza îmbăbării treptate cu apă, materialul stabilizat și-a pierdut coeziunea și consistența, s-a înmuiat și a început să curgă plastic, cu viteză redusă, către albia Bîscii Rosilei și Buzăului. Este posibil ca înmuierea să fi afectat chiar depozitele deluviale de sub materialul venit în anul 1939.

Deoarece la această alunecare nu s-au făcut lucrări în vederea stabilizării, este posibil ca în viitor fenomenul să aibă noi faze de mișcare (dinamice).

B) ALUNECAREA DE TEREN DE LA GURA PÎRÎULUI MILII

Această mare alunecare de teren s-a produs în aprilie — mai 1953, pe versantul stîng al văii Bîsca Mare, la poalele muntelui Vîforîta, rădăcina alunecării situîndu-se în aval de plaiul denumit « Poiana Fața Milii » lîngă cota 821. Fruntea alunecării s-a oprit în albia rîului Bîsca Mare, la cca 150 m în amonte de confluența acestuia cu Pîrîul Milii.

Alunecarea s-a dezvoltat pe o văugă preexistentă, colmatată în mare parte, prin care curgea un pîrîiaș aproape paralel cu Pîrîul Milii, într-o zonă despădurită în care s-au mai produs alunecări în trecut.

Direcția de dezvoltare a alunecării a fost aproape N—S.

Masele de teren s-au deplasat dinspre poiana Fața Milii către albia rîului Bîsca Mare, pe care au obturat-o pe cca 4 cincimi din lățime, formînd un lac de baraj lung de cca 500 m, lat de cca 50 m și adînc de 4—5 m.

În zona alunecării, rîul Bîsca Mare desparte muntele Trestia Milii de pe dreapta văii, de muntele Vîforîta, care se află în stînga și pe al cărui versant de SW a avut loc fenomenul. Rîul Bîsca Mare are direcția de curgere NW—SE și primește ca affluent mai important pe stînga P. Cernatul, la cota 643, și mai în aval Pîrîul Milii, la cota 637. În aval de alunecare, rîul Bîsca Mare face un cot către S, după care continuă către SE. Panta rîului în zona alunecării este de 1/100 (fig. 7).



Valea râului Bîsca Mare are versanți cu suprafețe neregulate, datorită alunecărilor stabilizate și acumulărilor de material deluvial. Panta generală a acestor versanți este de cca 30° înclinare, favorabilă producerii deplasărilor de teren. Versantul drept al văii, având pante mai reduse, a permis amplasarea căii ferate forestiere. În schimb, versantul stâng, cu pante mai mari, a fost afectat în trecut de vechi alunecări și eroziuni (fig. 7).

Valea Milii este mai îngustă decât valea Bîscei Mari, iar Pîrîul Milii are un debit mult mai redus decât Bîsca Mare.

La cca 150 m în amonte de gura Pîrîului Milii, pe malul stâng al Bîscei, se află gura unei văiugi vechi, prin care curgea un pîrîiaș ce izvora de sub plaiul Poiana Fața Milii, care a contribuit la declanșarea fenomenului.

Din punct de vedere geologic, alunecarea s-a produs pe un fundament constituit din formațiuni eocene și oligocene (fig. 7).

Eocenul este constituit din bancuri de gresie de Tarcău, intercalate cu marne cenușii, peste care se aşeză Stratele de Plop, formate din argile roșii și verzi.

Oligocenul apare pe V. Milii și este reprezentat prin menilite inferioare și marne albe bituminoase, iar deasupra lor urmează orizontul inferior al gresiei de Kliwa. În zona alunecării, depozitele oligocene care apar pe V. Milii și în malul stâng al râului Bîsca Mare nu se mai observă în malul drept al Bîscei, unde apare gresia de Tarcău, deoarece sunt decroșate de o falie secundară (fig. 7). Această falie este dirijată NNW—SSE și trece chiar pe sub fruntea alunecării.

Formațiunile fundamentului au direcția stratelor SW—NE, cu înclinări către NE sau E.

Deasupra fundamentului se aşeză formațiuni cuaternare constituite din depozite deluviale, ce se aştern pe versanți munților Trestia Milii și Vîforîta.

Acste depozite sunt alcătuite din blocuri și fragmente colțuroase de gresii amestecate haotic cu particule mărunte și fine de argile și marne. Dezvoltarea și manifestarea alunecării de la Gura Milii a fost asemănătoare cu fenomenele relatate anterior, de pe Buzău și Bîsca Rosilei.

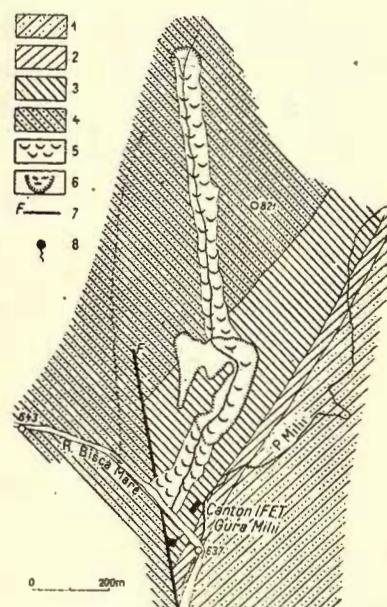


Fig. 7. — Alunecarea de la Gura Milii (Bîsca Mare—Buzău).

1, sisturi disodilice și gresie de Kliwa; 2, marne bituminoase și menilite inferioare; 3, Strate de Plop; 4, Eocen de Tarcău; 5, alunecări active; 6, alunecări vechi; 7, falie; 8, izvor sărat.

Deplasarea maselor de teren a început printr-o alunecare consecventă care s-a produs sub Poiana Fața Milii (cota 951), la fundul unei văiugi prin care curgea un mic affluent al Bîscei Mari. Infilațiile și eroziunile puternice din această zonă despădurită au stricat echilibrul sedimentelor mănoase care au fost înmuite și îngreuite de apă. Datorită acțiunii componentei tangențiale, pachete întregi de strate au alunecat pe suprafețele de strat înmuite de apă și exercitînd presiuni către aval au pus în mișcare depozitele deluviale de pe vechea văiugă colmatată. Acest material deluvial fusese în prealabil înmuat progresiv, atât de apa pîriului care curgea pe vechea văiugă, cât și de apele din precipitații. Sporirea umidității a atras după sine o scădere a consistenței materialului deluvial care s-a transformat într-o pastă semifluidă și a început să curgă către aval pe văiugă, sub forma unei limbi uriașe, asemănătoare cu aceea a unui ghețar.

Deshețul din martie – aprilie 1953 a mărit considerabil debitul viiturilor de apă și al infilațiilor în teren, factori care au grăbit declanșarea fenomenului. Urmările acestei curgeri de mari proporții, care s-a dezvoltat pe o lungime de 1,5 km, au fost considerabile căci au fost răvăsite și antrenate către aval unele porțiuni de teren care se stabilizaseră prin replantare naturală.

Materialul curgător a produs eroziuni și dislocări în malurile văiugii, căreia i-a schimbat profilul pe anumite porțiuni, dîndu-i formă de U, asemănătoare cu cea întîlnită la ghețari. De asemenea, datorită frecării considerabile între materialul curgător și versanții văiugii, s-au format pe peretii lateralni suprafețe lustruite, asemănătoare cu oglinziele de fricțiune.

În general, se poate afirma că materialul curgător a urmat cursul vechii văiugi prin care curgea pîrîuașul, descriind chiar o serie de coturi. În unele porțiuni ale culoarului de curgere s-au format lateral îngrămădiri de material, sub forma unor adevărate valuri de pămînt.

Din observațiile făcute pe teren s-a constatat că la alunecarea de la Gura Milii, spre deosebire de cea de la Pîrîul Oii, în compoziția masei alunecătoare predomină materialul fin constituit din porțiuni de marnă, argilă și nisip. Această compoziție granulometrică, asemănătoare cu aceea a argilelor nisipoase, a favorizat înmuierea materialului, care se transformă ușor într-o pastă semifluidă. Se explică deci caracterul de curgere plastică mai accentuat la această alunecare de teren.

Fruntea alunecării s-a oprit în albia rîului Bîsca Mare, pe care a astupat-o în cea mai mare parte. Datorită micsorării secțiunii transversale a albiei, redusă la un canal de scurgere lat numai de 2 m, s-a format în amonte un lac de baraj. Formarea acestui lac a provocat o ridicare a nivelului apelor subterane, în versantul drept al văii, chiar în fața alunecării. Subpresiunea apelor subterane și înmuierea depozitelor din versant au declanșat mici alunecări de teren la baza versantului, care au acoperit pe alocuri calea ferată forestieră. De asemenea



currentul puternic al apei din canalul de scurgere a produs eroziuni în malul drept al Bîscei, în fața frunții alunecării.

Pentru a încetini și a opri mersul alunecării s-a încercat o asecare a materialului prin captarea izvoarelor de la rădăcina deplasării de teren și dirijarea apelor pe jghiaburi de lemn.

În perioada de vară, cînd cantitatea de precipitații a scăzut, alunecarea s-a oprit și s-au putut efectua lucrări de săpare (decapare) a materialului din fruntea alunecării. Lărgirea canalului a produs scurgerea rapidă a apelor din lacul de acumulare, care acoperise calea ferată forestieră, și deci reluarea circulației între Nehoiu și Comandău. Se impun în viitor măsuri serioase de stabilizare definitivă a acestei alunecări, evitîndu-se astfel noi distrugeri ale construcțiilor din regiune.

IV. CARACTERELE GENERALE ALE ALUNECĂRILOR DE TEREN DE PE VĂILE BUZĂU ȘI BÎSCA ROSILEI (MARE)

În afară de aceste patru mari alunecări de teren, arătate în paginile precedente, am remarcat în regiuni învecinate încă două fenomene identice, adică alunecarea de teren din Cheia Buzăului, care a astupat Buzăul în 1926, și alunecarea de la Gura Teghii, pe versantul drept al Bîscei Rosilei, care a distrus o porțiune din șoseaua Nehoiaș - Varlamu.

Din toate aceste constatări se desprinde o serie de caractere generale ale alunecărilor de teren din bazinul hidrografic al Buzăului și anume:

1. Alunecările de teren de acest fel se produc în zona în care fundamentul cuprinde pachete groase de marne și argile. Acest fundament este impermeabil, poate fi înmuiat în porțiunea superficială și în plus formează, prin dezagregare mecanică a rocelor, un depozit detritic (deluviu) impermeabil, alcătuit din particule mărunte și fine;

2. În zonele afectate de aceste alunecări au mai existat în trecut pe versanți fenomene identice, care au deplasat depozitele superficiale și au modificat relieful versanților;

3. Aceste alunecări s-au produs în zone despădurite pe un relief vechi, adică pe văiugi cu pante mai mari ca 20° , avînd fundul și versanții acoperiți de material deluvial și proluvial heterogen, cu compoziție granulometrică neuniformă. În aceste văiugi curg mici pîrâiașe, formate de izvoarele de apă de la fundul văiugii, de sub culme;

4. Liniile de dislocație din fundament favorizează uneori declanșarea alunecărilor de teren, deoarece rocele stratificate de pe traseul acestor liniilor se prezintă fisurate și probabil chiar zdrobite, facilitînd infiltrațiile de apă;

5. Nu există vre-o legătură între vîrstă formațiunilor din fundamentul alunecărilor și cauzele care declanșează aceste fenomene, în schimb litologia fundamentului este un factor important;



6. Alunecările de teren sănt bine dezvoltate în zona Flișului paleogen, unde eroziunea este intensă. Această eroziune pe de o parte modifică panta versanților, stricind echilibrul acestora, iar pe de altă parte mărește infiltratiile de apă care înmoiaie atât depozitele superficiale (deluvial) de pe versanți, cît și stratele din fundament;

7. Fenomenele fizico-geologice descrise anterior fac parte din clasa alunecărilor de teren complexe; ele încep în prima fază prin alunecări consecvente sau insecvente, care se produc la partea superioară a versanților, în bazinul de alimentare al unor pîraie, mergînd regresiv către culme (delapsive). În a două fază, masele alunecate exercită frontal presiuni mari (detrusive), declanșînd alunecarea materialului deluvial înmuiat;

8. Toate aceste alunecări au o dezvoltare în direcția curentului (alunecări lineare), deosebindu-se de alunecările cu dezvoltare pe suprafețe întinse (areale). Materialul deluvial înmuiat curge plastic pe văiugi preexistente, cărora le modifică profilul, dându-i forma de U, amintind astfel surgerea ghețarilor. Surgerea nu se produce torențial, ca la torenții noroioși, ci destul de lent.

9. Toate aceste alunecări complexe se produc datorită eroziunilor care modifică panta versanților, combinate cu înmuierea de către apă a depozitelor deuviale și marno-argilelor din fundament. Forța care produce deplasarea maselor de roce este componenta tangențială a greutății volumetrice sporite prin îmbibarea rocelor cu apă. Această îmbibare produce scăderea rezistențelor rocelor la solicitări mecanice și micșorează coeziunea.

Morfologia acestor alunecări se prezintă astfel:

a) La rădăcina alunecării se remarcă rîpa de desprindere și suprafața în trepte, datorită denivelării pachetelor alunecate;

b) Limba alunecării are în porțiunea inferioară suprafața aproape netedă, dar către partea superioară apar denivelări în trepte, din cauza suprapunerii venirilor succesive de material și probabil datorită unor praguri pe fundul văiugii;

c) Fruntea alunecării se evazează ca un con de dejecție la gura văiugii, din cauza consistenței scăzute a materialului deluvial care curge. Atunci cînd fruntea alunecării ajunge în albia unui rîu, tinde să-o astupe.

V. CONCLUZII ȘI RECOMANDĂRI PRIVIND ALUNECĂRILE DE TEREN

A) CONCLUZII

Din observațiile făcute pe teren asupra acestor alunecări complexe de pe văile Buzău, Bîsca Rosilei și Bîsca Mare, rezultă că trebuie luate măsuri care să asigure stabilitatea versanților și chiar să prevină declanșarea de noi alunecări.



Factorii principali care favorizează producerea alunecărilor, adică eroziunea pantelor, formarea de deluviu și infiltrăriile, trebuie combătuți printr-o serie de măsuri.

B) RECOMANDĂRI

Pentru prevenirea eroziunilor la baza versanților, care caută să modifice panta acestora și să strice echilibrul maselor, se impun măsuri de regularizare a râurilor și torrentilor prin epiuri și mici baraje de anrocamente sau împletituri de nuiele.

Mai mult chiar, atât la alunecarea de la Chirlești, cât și la cea de la Priporul Bonțului, se pot face lucrări de captare a izvoarelor de sub rîpa (treapta) de desprindere. Cu ajutorul unor jgheaburi se pot devia lateral cele două pîraie (Izvorul Cătunului și Izvorul Chipilei), împiedicîndu-se astfel înmuierea materialului deluvial.

La alunecarea de la Valea Oii, morfologia terenului permite o deviere pe jgheaburi a apelor Pîrîului Oii, evitîndu-se deci contactul dintre apa pîrîului și limba alunecării. Se înlătură astfel toate apele stagnante formate de apele pîrîului care provoacă înmuierea lentă a materialului alunecat.

Pe Bîrsa Mare, la alunecarea dela Gura Milii, încă din anul 1953 o parte din apa pîrîului care provocase alunecarea a fost deviată cu ajutorul unor jghiaburi de lemn. Măsura aceasta se impune a fi extinsă prin devierea întregului debit, cu ajutorul unor jgheaburi sau rigole permanente.

Construirea de cleonaje în porțiunile erodate ajută la formarea solului, împiedicînd procesul de denudare a versanților. Pe aceste soluri se impun replantări masive, prin care se împiedică dezagregarea rocelor, evitîndu-se acumularea de material deluvial. Replantarea și deformarea solului micșorează cantitatea de infiltrării în teren.

Pînă la începerea unor lucrări de amenajare a versanților, se impun două măsuri: în primul rînd, întocmirea unei hărți geologice ingineresti foarte detailată, pe hărți topografice 1:5.000 sau 1:10.000, care să cuprindă depozitele de acumulare, eroziunile vechi și active și alunecările active sau stabilizate.

Pe baza acestor date, în al doilea rînd, să se ia măsuri de împiedicare a tăierii arboretului care acoperă depozitele deluviale stabile sau labile de pe versanți.

În faza ultimă, se vor putea începe lucrările de replantare și amenajare care ar înlătura declanșarea în viitor a alunecărilor de teren, care provoacă multe pagube atât așezărilor omenești, cât și retelei de căi de comunicație.

Primit: aprilie 1956,

96857



Institutul Geologic al României

BIBLIOGRAFIE

1. FILIPESCU M. G. Étude géologique de la région comprise entre les vallées du Teleajen et du Slănic — Bîsca Mare (Buzău). *D. de S. Inst. Geol. Rom.* Vol. XXIII. Bucureşti, 1940.
2. — Raport asupra lucrărilor geologice din campania anului 1951 (reg. V. Uzului — V. Tărlungului — V. Buzăului — V. Covasna). În manuscris.
3. — Raport asupra regiunii dintre Văile Teleajen — Tărlung — Trotuş (1952). În manuscris.
4. MURGEANU G. și ONCESCU N. Unitățile tectonice ale Flisului în V. Buzăului. Comunicare ținută la *Inst. Geol. Rom.* în ședințele din 30 mai și 6 iunie 1947.
5. GRIGORĂS N. Faciesurile Paleogenului între Putna și Buzău. *An. Comit. Geol.*, XXVIII. Bucureşti, 1955.
6. POPESCU GR. Raport geologic asupra Văii Buzăului între gura Siriului și Crasna. (1951). În manuscris.
7. CERNEA GH. Geologie generală. *Ed. Tehnică*. Bucureşti, 1954.
8. MACOVEI GH. Geologie stratigrafică. *Ed. Tehnică*. Bucureşti, 1954.
9. MIHAILOSCU N. Manualul inginerului de mine. Secț. VIII, Geologia tehnică. *Ed. Tehnică*. Bucureşti, 1951.
10. POPOV I. V. Geologie inginerească (trad. din limba rusă — litografiat) Bucureşti, 1952.
11. MIHAILESCU N. St. Geologie tehnică. Vol. II. *Ed. Tehnică*. Bucureşti, 1952.



CUPRINSUL

	<u>Pag.</u>
I. Generalități	3
A) Introducere	3
B) Orohidrografie	3
C) Geologia regiunii	4
D) Geomorfologie	6
II. Deplasări de teren pe valea Buzăului	6
A) Alunecarea de la Chirlești-Păltineni	7
B) Alunecarea de la Priporul Bonțului	9
III. Deplasări de teren pe văile Bîrsa Rosilei și Bîrsa Mare	11
A) Alunecarea de teren de la gura Bîscii (Rosilei), Pîrul Oii	11
B) Alunecarea de teren de la gura Pîrului Milii	16
IV. Caracterele generale ale alunecărilor de teren de pe văile Buzău și Bîrsa Rosilei (Mare)	19
V. Concluzii și recomandări privind alunecările de teren	20
A) Concluzii	20
B) Recomandări	21
Bibliografie	22





Institutul Geologic al României



Institutul Geologic al României



Institutul Geologic al României

4/12

9