

**SZKIC MOICH BADAŃ W KARPATACH  
O ILE ONE DOTYCZA PŁASZCZOWIN FLISZU**

napisał

**WAWRZYNIEC TEISSEYRE.**

Pod nazwą płaszczowiny Zamury (Vf. Zamura-Leordanu nad Teleaženem na wschód od Slaniku) wyłączyłem w roku 1908 pewien pas fliszu, na kilka mil szeroki, który we wschodniej Muntenii przdziela znaną pośrodkową strefę piaskowca Uzu względem skrajnie zewnętrznej strefy fliszowej piaskowca kliwskiego (Valeni de Munte).

Jakkolwiek szczegół ten, zaczerpnięty w połaci Karpat południowych pomiędzy rzekami Dymbovicą a Buzeu, jest na pozór drobny, mimo to w rzeczywistości, jak się okaże poniżej, ma on ważne zastosowanie w rekonstrukcyi ustroju tektonicznego pasma Karpat.

Badania moje, w tej okolicy rozpoczęte w czasie, kiedy płaszczowin nie znano, przedstawiały szereg corocznych próbnych zdjęć geologicznych, wszakże miejscami nawet szczegółowych, o ile że dostosowanych do chwilowych potrzeb górnictwa naftowego. Sporządzone przezemnie mapy geologiczne (1:50000), zalegające swego czasu w manuskryptach zrazu w Ministerstwie Domen, obecnie zaś w Instytucie geologicznym w Bukareszcie, spożytkowane są w dotychczasowej literaturze miejscowej<sup>1</sup> o tyle, o ile przedstawiony na tych, dotąd (1910) jedynych mapach tej okolicy obraz geologii miejscowej z natury rzeczy musiał być punktem wyjścia rozpatrywań tektonicznych. Mapy te tworzą podstawę dla zdjęć szczegółowszych, które Instytut geologiczny rozpoczyna już w roku bieżącym, obejmują zaś one część wschodniej Muntenii, która przypada na strefę Karpat miopliocenijską, oraz na skrajną połac strefy fliszu pomiędzy linią poprzeczną Dymbovicy a rzekami Buzeu i Slanikiem (okręgi Dymbowica, Prahowa i Buzeu).

Do systematycznego spożytkowania zdjęć tych przystąpiłem niedawno w pracy pod tytułem: »Über die zonare und transversale

---

<sup>1</sup> Mrazec, Popescu-Voitesti, Teisseyre.

Gliederung der Flysch- und Neogenkarpaten in Ostmuntenia\*, którą przedłożyłem Instytutowi geologicznemu w Bukareszcie na wiosnę w r. 1909. Obecnie jest na ukończeniu druk szczegółowej mapy geologicznej (Valeni de Munte 1:50000), która do tej pracy jest dołączona.

Oprócz tego potrąciłem o niektóre w tej okolicy poczynione spostrzeżenia tektoniczne w pracy stratygraficznej pod tytułem: »Über die maeotische, pontische und dacische Stufe in den Südkarpaten der östlichen Muntenia« (odbitka z Anuarul Institutului geologic al României, II tom, 1908, zeszyt 3, Bukareszt 1909).

Mapka naszkicowana w rozmiarze 1:500000, dołączona do przytoczonej pracy stratygraficznej, przedstawia wierną kopię przeważnej części zaznaczeń moich w rozmiarze 1:50000, obejmujących obszar Karpat wschodniej Muntenii, jednakowoż z pominięciem pewnej części zbadanego flyszu, i z pominięciem szczegółów tektonicznych.

Miejscowe stosunki tektoniczne »Karpat plioceńskich wschodniej Muntenii«, mimo to na podstawie tej mapki krótko są objaśniane w tekście (str. 319). Nawijając do tych uwag, a przede wszystkim do moich map, do zaznaczeń granic fliszu na przytoczonej mapce i do profilów w zapowiedzianej pracy tektonicznej, spróbuję poniżej określić sumarycznie stosunek, w jakim zdjęcia moje pozostają do problemu płaszczowin w tej części Karpat.

### Płaszczowina Zamura.

Do szczegółów tektonicznych, których opis w nadmienionej pracy stratygraficznej zapowiedziałem, należy właśnie płaszczowina Zamury.

Główny pas fliszu wschodniej Muntenii, oznaczony w pracach Mrazka, Athanasii i moich nazwą płaszczowiny Uzu (Herbich)<sup>1</sup>, niewątpliwie łączy się w jedną całość z płaszczowiną magórską Karpat północnych.

Z badań moich wynika, że pas Uzu nie graniczy na zewnątrz w Muntenii wschodniej bezpośrednio z opisaną poniżej płaszczowiną

<sup>1</sup> Przechrzczono ją niedawno na płaszczowinę piaskowca Siriu (zamiast Uzu), sądzę jednak, że nazwa ta wzbogaci niepotrzebnie synonimikę stratygraficzną.

kliwską z Valeni de Munte, jak się to dotąd wydawało. Z jednej strony rozgraniczają się obszary piaskowca Uzu i piaskowca kliwskiego, jak już wiadomo, szerokim na kilkanaście do kilkudziesięciu km. obszarem, na który przypada znana zatoka formacji solonośnej, oznaczona nazwą miejscowości Slanik (Prahowa).

Stosunek tego obszaru tej formacji do płaszczowin fliszu, dotychczas, jak sądzę, nie jest udowodniony<sup>1</sup>. Mimo to nie może to być, jak się okaże poniżej, część składowa płaszczowiny Uzu, ani też kliwskiej. Z poszukiwań moich (zdjęcia w obrębie obszaru arkusza Valeni de Munte 1:50000) wynika, że płaszczowina kliwska ma swoistą formację solonośną o odrębnej facji.

Z drugiej strony także w okolicy pomiędzy rzekami Teleaženem a Buzeu, gdzie zatoka Slaniku w kierunku warstw na północno-wschodni wschód zwęża i nareszcie klinem się gubi, płaszczowina z Valeni de Munte bynajmniej nie graniczy bezpośrednio z płaszczowiną Uzu. Właśnie tutaj udało mi się w roku 1906 rozpoznać istnienie odrębnej trzeciej płaszczowiny. Występuje ona nad Teleaženem w postaci szerokiego siodła, ku południowo-zachodniemu zachodowi nurzającego się pod neogen zatoki Slaniku. Siodło to tworzy półwysep fliszowy gór Zamura-Leordanu, który wkracza nad Teleaženem na południowo-południowy zachód na kilkadziesiąt km. szerokim klinem w głąb zatoki Slaniku, i sprawia, że zatoka ta rozwidła się na dwie pomniejszych zatoki<sup>2</sup>.

Szereg warstw płaszczowiny Zamura przypomina bardzo okolicę Żabiego rozwojem facji, przede wszystkim oligoceńskich. Możliwa jest, że mamy tu do czynienia z jedną wielką płaszczowiną Zamury-Mikuliczyna, której wszakże niepodobna oznaczać nazwą podbeskidowej, bo jest to niewątpliwie tylko jedna z płaszczowin obszaru podbeskidowego. Niedawno, zwiedzając okolice Żabiego, byłem zdziwiony tożsamością warstw tamtejszych z warstwami płaszczowiny Zamury.

Poza zewnętrznym brzegiem płaszczowiny magórskiej, który tutaj ostro orograficznie zaznacza się, całkiem jak brzeg zewnętrzny płaszczowiny Uzu w Muntenii wschodniej, wkraczamy w obszar

---

<sup>1</sup> Zatoka Slaniku przedstawia podług interpretacji Mrazka okno, którem formacja solna wyziera z pod fliszu. Mrazec, Industrie du pétrole en Roumanie, Bucarest 1910.

<sup>2</sup> Por. mapkę w przytoczonej mojej pracy stratygraficznej.

warstw ze Żabiego. Jest to osobliwsza, znana poniekąd z prac Zuberera i innych facies piętra menilitowego, przeważnie petrograficznie zbliżona do formacji solonośnej, ale bez gipsu i bez typowych piaskowców kliwskich. Łupki margliste ze Żabiego są zupełnie podobne do moich warstw z Cernesti i Homoricu nad Doftaną, t. j. do składników płaszczowiny Zamury.

Piaskowce, wśród tych łupków marglistych wtrącone, po części z blizają się bardzo do kliwskich, po części zaś są najwidoczniej tożsame z piaskowcem Zamury nad Doftaną i Teleaženem (Fusaru-Sandstein Mrazka).

Jeżeli istotnie płaszczowina Zamury ciągnie się na Żabie i Mikuliczyn, to nad Czeremoszem i Rybnicą należy do niej flisz obwodowy, poza płaszczowiną magórską położony, łącznie z warstwami dobrotowskimi, które, jak wynika z różnych tamtejszych spostrzeżeń, należą jeszcze do szeregu wierzchnich warstw tej płaszczowiny.

W Kosowie odniosłem wrażenie, że tylko warstwy dobrotowskie, odcinające się nasunięciami od młodszej formacji solonośnej brzegu karpackiego, mogły być prześladowane. Istotnie też warstwy dobrotowskie powtarzają się wtrąceniami jeszcze daleko na wewnątrz od brzegu gór wśród piętra menilitowego (Horod-Babin).

Pod płaszczowiną Zamury Mikuliczyna, jak nad Teleaženem, tak i tutaj spodziewać się należy płaszczowiny kliwskiej. Nie widać jej jednak na dniu nad Czeremoszem i Rybnicą. Świadczyć to może o tem, że w tej stronie Karpat, ta samoistna, najniższa płaszczowina, kliwska, wynurza się tylko sporadycznie (Delatyn)?

Kwestya co do prześladowanego albo też tubylczego charakteru fliszu Zamury (Mikuliczyna) łączy się ściśle z rozpoznaniem prześladowania strefy kliwskiej (Valeni de Munte). Według tego bowiem flisz Zamury ciągnie się szeroką smugą pomiędzy dwiema niewątpliwymi płaszczowinami (I Uzu i II kliwską), i nie może być tubylczym, jeżeli płaszczowina Valeni de Munte zapada pod flisz Zamury, a nie leży na nim. Nad rzeką Buzeu, gdzie flisz Zamury bezpośrednio dotyka fliszu Valeni, o ile że tutaj wyklinia się zatoka solonośna Slaniku, która obie te strefy przegradza (Ogretinu-Chiojdu), flisz Zamury może być powierzchownie przewalony na flisz Valeni, a niekoniecznie musi na nim pływać. Ale tak sądzić można jedynie z pozorów miejscowych. Podobnie także i fakt, że płaszczowina Zamury wynurza się w postaci siodła z pod neogenu zatoki Slaniku, sam przez się jeszcze nie rozstrzyga, czy

leży ona pod płaszczowiną kliwską, czy też na niej z jednej strony, oraz czy zapada ona pod płaszczowinę Uzu i opisaną poniżej płaszczowinę Jałomiczy z drugiej strony. Oprócz tego jest jeszcze wątpliwym, czy płaszczowina Zamura obejmuje wśród swych wierzchnich składników stratygraficznych także formację solonośną »zatoki Slaniku«, albo czy formacja ta należy nie do tej, ale do innej płaszczowiny (Jałomiczy), albo na koniec czy »zatoka Slaniku« bierze istotnie udział w przełażdowaniu płaszczowin flyszu.

Jak wszędzie, tak i tutaj, kwestye tego rodzaju tylko po części można objaśnić stosunkami miejscowymi. Zagadki takie od czasu do czasu rozwiązują się same przez się, w chwili gdy porównujemy szereg dosyć dokładnych arkuszy map geologicznych.

Do flyszu Zamury należą wyłączone przezemnie na mapach (1:50000) »obszary warstw wątpliwych« (1906), które tworzą kilka wielkich wysp wśród formacji solonośnej t. zw. zatoki Slaniku<sup>1</sup>.

Sposób, w jaki na mojej mapce Valeni de Munte 1:50000 ogranicza się obszar warstw wątpliwych Cosmina de sus Livadea<sup>2</sup> względem formacji solonośnej<sup>3</sup>, świadczy sam przez się o tem, że wchodzi tu w grę ważny moment tektoniczny.

Właśnie do tego rodzaju spostrzeżeń, od szeregu lat drogą kartograficzną nagromadzonych, nawiązuje moja dotąd nieogłoszona praca pod tytułem: »Über die zonare und transversale Gliederung der Flysch- und Neogenkarpaten von Ostmuntenia«. Zdjęcia te moje geologiczne poruszają się w okolicach stosunkowo najbogatszych w naftę; trudny do ogłoszenia w danych warunkach manuskrypt mój spoczywa pod korcem aż do pojawienia się należących do niego map, ale do spożytkowania ich pospieszają już obecnie różne nowe siły.

W przytoczonej stratygraficznej mojej publikacji (l. c. 1908 str. 319, wiersz 6 od dołu) zaledwie kilku słowy zdołałem zapowiedzieć rozpoznanie płaszczowiny Zamury. Opis tej samej płaszczowiny podaje nieco później p. Popescu-Voitesti, niezależnie może od mojej tymczasowej o niej wzmiance<sup>4</sup>, ale spożytkowując w ten

<sup>1</sup> Por. mapkę geologiczną w przytoczonej mojej publikacji stratygraficznej.

<sup>2</sup> Na północ od Busztenar położony.

<sup>3</sup> To jest względem t. zw. »okna« Ogretinu-Chiojdu. Jest to odgałęzienie t. zw. zatoki Slaniku, położone pomiędzy flyszem Zamury a flyszem Valeni.

<sup>4</sup> W przytoczonej mojej pracy stratygraficznej l. c. Anuarul II, 1908, str. 319 wiersz 6 od dołu (»Flyschdeckenzone«).

sposób moje mapy. Autor nazywa ją płaszczowiną Fussaru<sup>1</sup>, zaś miejscowe nazwy warstw (n. p. piaskowiec Fussaru) zapożycza z nieogłoszonych i mniejsza o to, że nieprzytoczonych, zdjęć moich.

Owóż co do wieku geologicznego piaskowca Fussaru, to znalezienie swego czasu przezemnie, a później przez p. Popescu-Voitesti systematycznie zbierane i oznaczone nummulty świadczą o tem, że należy on do eocenu średniego i górnego<sup>2</sup>. Muszę jednak zauważyć, że piaskowiec ten bardzo trudno petrograficznie odróżnić od młodszych na nim leżących pokładów (piaskowiec z Cornu, piaskowiec z Vf. Rotundu w Doftanie i t. d.), które obejmują o wiele większy okres czasu, aniżeli to sobie p. Popescu-Voitesti wyobraża. Ku górze z małymi zmianami sięga ten szereg warstw nie tylko w górny eocen, ale aż w sarmat, i to prawdopodobnie nie tylko nad Doftaną, ale także nad Jałomicą. Jakkolwiek typ sarmacki znalezionych przezemnie we Visinesti (w pobliżu Jałomicy) szczątków skamieniałości, nie da się zaprzeczyć, mimo to są to nieoznaczalne na razie ślady, znalezione na odłamach piaskowca, do celów technicznych zwiezionych w owym czasie we Visinesti, gdzieś z otoczenia Maluri.

W ogóle trzeba się liczyć poważnie z koniecznością określenia stosunku, w jakim sarmat pozostaje do tej płaszczowiny, zwłaszcza, że w północnem otoczeniu Busztenar sarmat zaściela ją wielkim płatem synklinalnym (Melicesti).

### Płaszczowina Uzu czyli magórska.

Płaszczowina ta jest, jak sądzę, naturalną jednostką tektoniczną, ale dopiero po wyłączeniu płaszczowiny Zamury.

<sup>1</sup> Nummulites (Gümbelia) lenticularis Ficht. u. Molt. var. granulata de la Harpe (det. Zuber).

<sup>2</sup> Popescu-Voitesti, Contributiuni la studiul geol. si paleont. al regiunii Muscelebor, Anuarul Instit. geol. II. zeszyt 3. i tegoż autora: Contributions à l'étude stratigraphique du Nummulture etc. Annarul etc. tom III, zeszyt 2.

W pracy p. Popescu-Voitesti rozchodzi się o cenne poszukiwania faniczne i stratygraficzne, ale autor łączy je w sztuczną całość ze spekulacjami tektonicznymi, które zapełniają przeważną część jego wywodów. Są to wywody, niemające związku z własnymi badaniami autora. Są to raczej kompilacje z literatury tektonicznej (Murgoci) i z poufnie sobie jako materiału dydaktycznego udzielonych spostrzeżeń i zdjęć pp. Athanasii i Mrazka oraz moich.

Jestto poprostu polowanie na pierwszeństwo naukowe co do spostrzeżeń, o których się poufnie wie, że mają być niebawem ogłoszone, bo wyrażone są już na mapach, które zalegają w manuskryptach. Cała ta kompilacja jest niezrozumiała dla niewtajemniczonych i zmusza tylko do wyjaśnień.

Teoretycznie pod tym względem zgadzają się z mojami znaczeniami późniejsze sposoby pojmowania płaszczowiny Zamury (= Fussaru) Mrazka (w przytoczonej pracy p. Popescu-Voitesti). Mimo to jednak nie mogę uznać za trafny podanego tutaj sposobu rozgraniczania płaszczowiny Zamury i Uzu (p. mapkę w pracy p. Popescu-Voitesti l. c.).

Tak co do tej, jak i co do innych płaszczowin, na razie kłaść musimy nacisk na stosunki miejscowe, a z czasem trudność porównania odległych połaci Karpat północnych sama przez się zniknie.

Bardzo pouczająca jest okolica nad rzekami Doftaną i Prahową. Tutaj płaszczowina Uzu wyklinia się w kierunku biegu warstw na południowy wschód. Przekrój tego klinu płaszczowiny Uzu przed Doftaną przedstawiać się zdaje szeroki łęg, ale rozszczępiony na fałdy pomniejsze czyli drugorzędne. Fałdy te przechodzą w znamiennej strukturę łuskową w obrębie zewnętrznego, t. j. południowo-wschodniego skrzydła synkliny pierwszorzędnej.

Są to owe łuski, przypadające na brzeg zewnętrzny strefy Uzu, opisane dawniej jako linia nasunięć »wzdłuż krawędzi fliszu«<sup>1</sup>.

Jeszcze nad Doftaną smuga płaszczowiny Uzu jest szeroka na kilkanaście do kilkadziesiątu km. Odtąd ku południowemu zachodowi zwęża się cała wstęga płaszczowiny Uzu tak szybko, że przedstawia ona na mapie tej okolicy szeroki trójkątny klin, który prawie że nie dosięga pobliskiej rzeki Prahowy (arkusze Comarnic i Câmpina-Bustenari 1 : 50000).

W przeciwnym kierunku, t. j. w stronę linii poprzecznej Pen-teleu-Rimnic-Sarat<sup>2</sup>, strefa Uzu znacznie zyskuje na szerokości.

Klinu, którym płaszczowina Uzu dotyka od wschodu rzeki Prahowy, w mapce dołączonej do przytoczonej pracy stratygraficznej nie uwzględniłem.

Klin ten jest zaznaczony natomiast na sporządzonym przeze mnie arkuszu mapy Câmpina Bustenari 1:50000, którego południową

---

<sup>1</sup> Linia Besdeadu — Slonu w pracach Mrazka i moich, między innymi przedewszystkiem w pracy: Allgemeine geologische und tektonische Betrachtungen über die Petroleumlagerstätten in Rumänien, zredagowanej przez Athanasiu, Mrazka i przeze mnie (Arbeiten der mit dem Studium der Petroleum-Regionen betrauten Kommission, Bukareszt 1904).

<sup>2</sup> Por. artykuł: O związku w budowie tektonicznej Karpat i ich przedmurza — Kosmos XXXII, Lwów 1907, str. 399 (»dyslokacja północnego boku horstu Dobrodź«).



część objaśnia publikacya Mrazka i moja o okolicy Câmpina-Bu-stenari.

W jądrach siodeł łuskowych, na które rozczłania się południowy brzeg płaszczowiny Uzu, występuje wszędzie nad Doftaną i Slanikiem senon. Jestto zawsze owa charakterystyczna facies z Breaza, która przypomina od razu margle z Puchowa w Karpatach zachodnich.

Na podstawie dotychczasowych swoich poszukiwań nie mógłbym obecnie inaczej orzec, jak tylko, że senon ten spoczywa pod płaszczowiną Uzu, a nie na niej (Popescu-Voitesti), i że należy on do odrębnej pod nią leżącej płaszczowiny, a mianowicie do opisanej poniżej płaszczowiny Jałomicy (nie do płaszczowiny Uzu, jak przypuszcza Mrazec). Podług moich zapisków miejscowych senon ten jawi się na obszarze płaszczowiny Uzu w jądrach siodeł zawsze w towarzystwie składników stratygraficznych płaszczowiny Jałomicy. Tak przynajmniej ma się rzecz tam, gdzie, jak przyznają, szczupły zresztą skrawek płaszczowiny Uzu wkracza w okolicę przezemnie zbadaną.

W przeciwieństwie do tego senonu kreda płaszczowiny Uzu zdaje się zdradzać całkiem inny typ. Tu panuje ów znany z literatury piaskowiec z Vf. Tirifoi, w którym przed laty Mrazec znalazł szczątek ammonita<sup>1</sup>, i który może sięga daleko wstecz w okres kredowy.

Synklinalna prawdopodobna budowa klinu płaszczowiny Uzu, jak i cały nadmieniony profil nad Doftaną, zasługują na uwagę, gdy chodzi o stosunek co do wzajemnego po sobie następstwa płaszczowin fliszu w Karpatach w ogóle.

Z niektórych tymczasowych przekrojów płaszczowin fliszu, które podaje Mrazec (l. c. Industrie de pétrole 1910), zdaje się wynikać, że płaszczowina Uzu, jako najwyższa, na znacznych obszarach, zastania lub nawet wytłacza płaszczowiny niższe. Wogóle będzie trudno pogodzić ze sobą profile okolic odległych, nie leżąc się należycie z tem, jaką rolę w Karpatach odgrywa flisz Uzu i magórski.

Z przelotnej podróży w poprzek płaszczowiny magórskiej nad Prutem, kędy dawniej sięgały badania Paula, Tietzego, Zuberera, Zapalowicza i innych, odniosłem wrażenie, że najzupełniej zgadza się

<sup>1</sup> Das Salzvorkommen in Rumänien. W. Teisseyre und L. Mrazec. Öster. Zeitschr. f. Berg- und Hüttenw. Wien LI. 1903.

ona z przekrojem płaszczowiny Uzu wzdłuż Doftany. Prawdopodobnie w obu razach mamy do czynienia z olbrzymią synkliną, której skrzydła rozczłaniają się dzisiaj prawie nie do poznania na szereg drugorzędnych, ku zewnętrznej stronie pasma karpackiego przechylonych, lub też ku tej stronie nasuniętych na siebie siodła i łęgów.

Pasma Czarnej Hory przedstawia skrzydło południowo-zachodnie, Kostrzyca zaś północno-wschodnie skrzydło wielkiej synkliny. Na północno-wschodnim skrzydle synkliny, t. j. na przestrzeni Bystrec-Kostrzyca, fałdy drugorzędne przechodzą przeważnie w strukturę łuskową.

W literaturze znane są dotąd tylko te drugorzędne siodła i łęgi, nie zauważono natomiast wcale pierwszorzędnej synklinali, z której one powstały, a która obejmuje całą niemal szerokość pasu danej płaszczowiny (Burkut Żabie).

### **Płaszczowina Valeni de Munte czyli płaszczowina kliwska Karpat południowych.**

Od zewnętrznego brzegu pasu fliszowego Karpat odgałęziają się charakterystyczne pomniejsze pasma fliszowe, opisane przez różnych autorów.

W Mołdawii i na Wołoszczyźnie półwyspy te fliszowe, wkraczające nieco skośnie w głąb gór podkarpackich, oraz analogiczne wyspy fliszu, odcięte zupełnie od głównego pasu fliszowego (n. p. w okolicy Bakowa), zdradzają rozwój stosunkowo potężny.

Kwestya co do powstania tych półwyspów fliszu łączy się ściśle z najzawilszemi zagadnieniami tektoniki Karpat. Prawdopodobnie półwyspy zawdzięczają powstanie swe drobnym na pozór różnicom co do kierunku drugorzędnego fałdowania dwóch na sobie leżących płaszczowin, albo też różnicom co do fałdów tubylczego podłoża fliszu względem neogenu. Dokładniejszego zbadania tych półwyspów spodziewać się należy w niedalekiej przyszłości.

Opisany przemnie w r. 1900<sup>1</sup> półwysep Valeni de Munte był później za kilkoma nawrotami przedmiotem studyów Mrazka i moich; poniżej spróbuję zaledwie wskazać, jak wiele on jeszcze

<sup>1</sup> W zredagowanej przemnie notatce o stratygrafii i tektonice terenów naftowych w Rumunii, dołączonej do publikacji: Contributions à l'étude des pétroles roumains par Bourqui, Bukareszt 1900.

nastęrcza kwestyj wątpliwych a ważnych ze stanowiska tektonik Karpat, a pomimo długoletnich miejscowych studyów różnych autorów do niedawna nawet niespodziewanych<sup>1</sup>.

Ciągnie się półwysep Valeni de Munte milami w poprzek obszaru kilku przytykających do siebie arkuszy mapy 1:50000. Jest to wąska (kilka km.), a długa wstęga fliszu, odgałęziająca się od głównej strefy fliszu w okolicy rzeki Buzeu. Gubi się ona wśród Karpat neogeńskich dopiero po zachodniej stronie rzeki Prahawy.

Dawniej nie odróżniano piaskowców kliwskich tego półwyspu od zaścielających je transgresywnie i niezgodnie warstw miocenских i meotycznych, które wyjątkowo tutaj miejscami petrograficznie bardzo są podobne do piaskowca kliwskiego, o ile że powstały w tych miejscach z przeławicenia tego piaskowca.

Później półwysep Valeni de Munte przybierał na mapach moich zarysy coraz to wierniejsze, i wreszcie nawet w bardzo drobnych szczegółach zaczął się w nich odzwierciedlać. Jeszcze później szybko zmieniały się coraz bardziej poglądy na tektonikę całej tej części Karpat.

Wreszcie na tej podstawie przystąpiłem z kolei, nasamprzód w r. 1906, do rewizji swych dawniejszych zaznaczeń i zapisków miejscowych, jako datujących się z czasów, kiedy jeszcze płaszczwin nie znano, i do sporządzenia szczegółowej mapy geologicznej okolicy Valeni de Munte (1:50000).

Owóż pomiędzy smugami paleogeńskimi półwysep ten posiada tu i ówdzie wklinione wstęgi formacji solonośnej, którą dawniej uważałem za miocen. Te kliny młodszych utworów w profilach były przedstawiane zrazu jako synklinale. Ale już wówczas musiałem postawić sobie pytanie, dla czego dziwnym zbiegiem okoliczności wszystkie te synklinale mają budowę wachlarzową. Później w toku systematycznych zdjęć mapowych przekonałem się na miejscu, że nie są to wcale wachlarze synklinalne, ale antyklinale, t. j. że półwysep Valeni de Munte (eocen i starszy oligocen) spoczywa na formacji solonośnej, która występuje na jaw w antyklinalach<sup>2</sup>. Wiek

<sup>1</sup> Por. n. p. Bergéron, Observations relatives à la structure de la haute vallée de la Jalomita (Roumanie), Bul. Soc. geol. de France 4. Ser. t. IV, Paris 1904.

<sup>2</sup> W przytoczonej pracy, będącej w druku, i zaopatrzonej w arkusz mapy geologicznej Valeni de Munte 1:50000.

jej oznaczyłem tym razem w tej okolicy jako młodszą część oligocenu (dolna formacja solonośna)<sup>1</sup>.

Cały półwysep Valeni de Munte podzielić można podług sfałdowania drugorzędowego, które miało miejsce po powstaniu płaszczowiny, na dwie wiązki fałdów. Północno-zachodnia czyli zewnętrzna wiązka składa się z kilku smug eocenu (warstwy hieroglifowe) i oligocenu (piaskowiec kliwski i łupki menilitowe, z warstwami szypoczekiemi zawsze na granicy względem warstw hieroglifowych). Zewnętrzna natomiast wiązka fałdów obejmuje wyłącznie smugi oligoceńskie, a mianowicie piaskowce kliwskie i łupki menilitowe (niższy oligocen) w synklinalach, dolną zaś formację solonośną (wyższy oligocen) w antyklinalach.

Brak eocenu we wiązce fałdów południowej objaśnia się najprawdopodobniej wytłoczeniem.

Na obszarze wiązki południowej w jednym miejscu udało mi się wykryć gips pod kilkusetmetrowym płatem warstw piaskowca kliwskiego, wynurzający się w korycie Teleażenu (Valeni de Munte E). Gips ten należy do dolnej formacji solonośnej. Młodszych ogniw formacji solonośnej nigdzie na obszarze półwyspu Valeni de Munte nie widać, i w tem leży cała trudność, gdy chodzi o rozstrzygnięcie kwestyi co do podłoża, na którym ten półwysep pływa.

Rzecz osobliwsza, że piętro kliwskie łączy się właśnie w tej okolicy wszędzie powolnymi stratygraficznymi przejściami z dołączającą pod niem naszą dolną formacją solonośną, która, przynajmniej o ile się odsłania, nie jest utworem tubylczym, ale bierze udział w przełałdowaniu płaszczowiny. Te powolne przejścia stratygraficzne łącznie z tem następstwem warstw są dowodem, że zewnętrzna wiązka fałdów półwyspu Valeni de Munte przedstawia szereg warstw przewróconych. Jest to dolne skrzydło płaszczowiny, w którego drugorzędnych antyklinalach nie wynurza się nigdzie podłoża, po którym ta płaszczowina się sunęła (średnie ogniwo formacji solonośnej?).

---

<sup>1</sup> Jestto dolna formacja solonośna w myśl mojego miejscowego podziału formacji solonośnej Karpat południowych na trzy piętra.

W tem też znaczeniu należy rozumieć wyrażenie »Saliferul inferior al lui Teisseyre« w pracy Mrazka pod tytułem »Industria petrolului în România 1908, Bucuresti 1909, str. 39. Odnosi się to wyrażenie do podziału formacji solonośnej, w owym czasie przedłożonego, należącego do pracy mojej jeszcze nieogłoszonej drukiem, z której wyjątki niniejszem podaję w tym artykule.

Mamy tu flisz przewrócony, podobnie jak fliszu przewróconego domyślał się na obwodzie Karpat północnych Limanowski. W rzeczywistości wszakże o analogii mowy być nie może, bo flisz obwodowy Karpat północnych (mikulczyński) wcale nie jest przewróconym. W zastosowaniu teorii płaszczowin zdarza się wprawdzie tu i ówdzie, że profile geologiczne poczynają rzucać nowe światło na stosunki miejscowe. Mimo to spostrzeżenia moje miejscowe nad Rybnicą i nad Oporem od razu zgadzają się z dawniejszymi pojęciami autorów, tak że flisz obwodowy Karpat północnych bynajmniej nie może być przewrócony.

Północną wiązkę fałdów półwyspu Valeni de Munte, składającą się, jak widzieliśmy, z naprzemianległych smug eocenu i piętra mellenitowego, można przez porównanie szeregu profilów poprzecznych z łatwością sprowadzić do jednej wielkiej synklinali, która dopiero później rozszczepiła się na pomniejsze fałdy.

Jądro tej synkliny, a zarazem grzbiet płaszczowiny przedstawia piaskowiec kliwski na szczycie Vf. Peri. Z pośród drugorzędnych fałdów na obszarze tej synkliny zasługuje na uwagę skrajne siodło, które towarzyszy brzegowi wewnętrznemu płaszczowiny (Arènesele koło Valeni). Jest ono przewrócone i niejako nasunięte w kierunku ku północnemu zachodowi na formację solną t. zw. zatoki Slaniku (Ogretiu-Chiojdu). Pomędzy tą formacją solną a przewróconym piaskowcem kliwskim tego siodła nie ma ani śladu fliszu Zamury, ani też fliszu Jałomiczy. Jeżeli jednak flisz kliwski zapada wzdłuż tej linii pod t. zw. zatoką Slaniku, a zatem i pod flisz Zamury (zamiast żeby miał odgałęziać się od fliszu Zamury lub Uzu w postaci dygitacji grzbietnej), to wytłoczenie fliszu Zamury (względnie Uzu oraz Jałomiczy) wzdłuż północno zachodniego brzegu t. zw. półwyspu Valeni de Munte jest postulatem logiki w całej tej tektonice.

W kierunku ku południowemu zachodowi płaszczowina Valeni zdaje się podnosić coraz to wyżej na obszarze południowej wiązki fałdów półwyspu Valeni, to znaczy, że łęgi, które tworzy płaszczowina skutkiem fałdowania drugorzędnego ku tej stronie, stają się coraz to płytsze. Łęgi kliwskie południowej wiązki są to głowy pomniejsze płaszczowiny. Czoło jej wybiega prawdopodobnie w powietrze. Eocen mógłby być zatem na obszarze wiązki południowej nie wyłącznie wytłoczony, ale po części może i zdenudowany.

Niepodobna wątpić o tożsamości płaszczowiny z Valeni de Munte z płaszczowiną kliwską Karpat północnych.

Dotychczas w Karpatach północnych nie ma wprawdzie mowy o tej płaszczowinie, ale o magórskiej i mikuliczyńskiej (beskidowej i podbeskidowej). Sądzę jednak, że tym pojęciom nadano sztucznie i przedwcześnie pewne ściśle określone znaczenie teoretyczne, w myśl poglądów i hipotez bądź to nieudowodnionych, bądź też mylnych.

Ściśle rzecz biorąc, mówić na razie możemy o płaszczowinie kliwskiej z Valeni de Munte (Karpaty południowe) z jednej, i o płaszczowinie kliwskiej Karpat półn.-wsch. z drugiej strony (Mołdawia-Bukowina). Dopiero po zbadaniu całego pasu kliwskiego będzie można dokładniej określić stosunek jego do pozostałego pasu fliszowego Karpat wschodnich. W każdym razie zbadana przezemnie okolica nad Teleaženem pozwala rozpoznać, że pas kliwski nie może należeć do płaszczowiny mikuliczyńskiej czyli podbeskidowej. Tutaj niejako możemy sprawdzić, że nazwy stref beskidowej i podbeskidowej są, w uogólnieniu swem, znanem z literatury, stanowczo przedwcześnie. Żałować tylko należy, że niektórzy autorowie bez żadnych zastrzeżeń lub uzasadnień poprzestają jeszcze i teraz na sztucznym dostosowywaniu swych własnych, mimo to przecież z natury zaczerpniętych profilów i map, do tych przedwcześnie ustalonych teoretycznych pojęć.

### **Problem t. zw. zatoki Słaniku oraz kwestya co do płaszczowiny skałek nad Jałomicą.**

Swego czasu wyróżniłem nad Jałomicą<sup>1</sup> osobną senońsko-palacogeńską strefę gór, w której panuje szereg warstw, towarzyszących marglom pstrym z Breaza (senon). Margle tworzą przeważający żywioł wśród różnych facyj tamtejszej kredy i trzeciorzędu.

Od północnego zachodu graniczy ta strefa ze znaną strefą warstw, które oznaczyłem tamże nazwą warstw ze Sinaia, od południowego wschodu zaś ze strefą nadmienionych powyżej piaskowców z Vf. Fussaru, których w owym czasie nie odróżniałem od piaskowców z Cornu, przedstawiających spód formacji solonośnej

---

<sup>1</sup> Tektonische Verhältnisse Subkarp. am Jalomitzafluss, Bukareszt 1905. Por. referat, Kosmos, Lwów 1906, str. 25.

w t. zw. zatoce Słaniku, t. j. prawdopodobnie górny oligocen. Te trzy strefy górskie, odgraniczone wałnemi liniami nasunięć, stanowią po-niekąd chwilową zagadkę geologiczną wschodniej Muntenii. Cała trudność tkwi w pytaniu, jak się zachowują względem siebie te trzy strefy, ile że one niezawodnie po części przedstawiają płaszczowiny. Niedawno pokuszono się o tymczasowe objaśnienie tej zagadki kilku śmiałościami, a jednak zasługującymi na uwagę hipotezami i kilku szematycznymi profilami<sup>1</sup>. Co do mnie, sędzę, że połączenie strefy senońsko-paleogeńskiej z płaszczowiną Uzu (jako jej spód) nie było trafne. Już z góry należało oczekiwać zwrotu, który w zapatrywaniach na tę kwestyę dokonywuje się obecnie. W toku wycieczek miałem wprawdzie sposobność poznać zaledwie pewną część obszaru, o który się tutaj rozchodzi, ale zawsze miałem to wrażenie, że szereg warstw obszaru »senońsko-palacogeńskiego« jest równo-wiekowy, i tylko co do facyi swej odrębny względem warstw towarzyszających piaskowcowi Uzu. Rozchodzi się tylko o to, jak pojmo-wać wzajemny stosunek płaszczowiny Jałomiczy i Uzu, oraz stosu-nek pierwszej do t. zw. zatoki Słaniku.

Po zachodniej stronie poprzecznej linii, której opis niebawem podam, a którą nazwać możnaby linią Kempinicy (Câmpinita), płaszczowina Jałomicza obejmuje jako właściwy sobie szereg warstw średnią i górną kredę, we facyi zlepieńca i piaskowca Bucecs oraz marglu z Breaza (senon) i marglu cementowego, który sięga ku górze w paleogen i we warstwy nummulitowe, odpowiadające opisanym przez Mrazka pokładom w Sotrile i wreszcie w oligocen, który przypomina warstwy z Cernesti (flisz Zamury). Oligocen typu analogicznego do płaszczowiny Zamury tworzy nad rzeką Jałomicą szeroką, może na milę płaską synklinę, a na przedłużeniu jej w kierunku warstw w oddaleniu około mili przypada także płaskie synklinalne zagłębienie formacyi solonośnej w Besdeadu, będące bezpośredniem odgałęzieniem t. zw. zatoki Słaniku i dalszym ciągiem północnej z obu wielkich synklin, na które półwysyp fliszu Zamury dzieli zatokę Słaniku nad Teleaženem<sup>2</sup>. Niekoniecznie formacya solonośna w Besdeadu leżeć musi na oligocenie. Istniejące odkrywki pozwalają jak sędzę, tak samo domyślać się, że formacya solna leży w tej synklinie pod oligoceniem (względnie pod senonem i oligoceniem). Oligocen ten

<sup>1</sup> Mrazec l. c. 1910, a także Mrazec w przytoczonej pracy p. Popescu-Voitești.

<sup>2</sup> Por. mapkę w przytoczonej mojej pracy stratygraficznej.

wraz z senonem i innymi składnikami płaszczowiny Jałomiczy półkolem obejmuje od północy, zachodu i południa zagłębienie solne w Besdeadu. Po południowej stronie synkliny Besdeadu wyklinia się paleogen i senon na wschód wzdłuż linii nasunięć biegnącej w poprzek doliny Prahawy u stóp Vf. Cornu (wieś Cornu)<sup>1</sup>.

Po wschodniej stronie linii poprzecznej Kempinicy, a wzdłuż linii nasunięć Cornu, nie ma już ani śladu senonu.

Po przeciwnym północnym brzegu zatoki Slaniku mamy długi a wąski (kilka kilometrów) rąbek warstw płaszczowiny Jałomiczy, który wyziera, jak sądzę, z pod płaszczowiny Uzu, wzdłuż jej krawędzi zewnętrznej, piętrzącej się wysoko ponad zatoką Slaniku. Rąbek ten senoński wyklinia się ku wschodowi ostatecznie dopiero nad Teleażenem (Maneciu).

Postępując wreszcie odtąd wzdłuż rzeki Teleażenu na południe, wkraczamy wkrótce w półwysep fliszu Zamury, i tutaj widzimy, że formacja solonośna zatoki Slaniku spoczywa bezpośrednio na fliszu Zamury.

Znany zlepieńiec z Cornu, analogiczny względem zlepieńca ze Słobody Rungurskiej, przedstawia najniższą część formacji solonośnej w zatoce Slaniku, i należy, jak świadczą spostrzeżone raz przezemnie ślady drobnych nummuliów, prawdopodobnie do górnego oligocenu (Val. Praja dolna formacja solonośna podług mojego podziału miejscowego) koło Slaniku.

Oprócz zlepieńca tego wyjątkowo miejscami jawi się w zatoce Slaniku brekcyja tektoniczna tego samego składu petrograficznego, o szybko w danym miejscu rosnącej olbrzymiej miąższości (n. p. Podu Ursului). Sądzę, że mamy tu do czynienia z brekcyją tektoniczną, powstałą w toku przefałdowania ze zlepieńca Bucecs, i to w tej okolicy jako składnika płaszczowiny Jałomiczy, która widocznie albo pływała na t. zw. zatoce Slaniku, albo ją podściela.

Mianowicie poza południowym brzegiem zatoki solnej Besdeadu i poza południową krawędzią fliszu Uzu dzisiaj nie ma już tej płaszczowiny w przyległej t. zw. zatoce Slaniku. Są jednak ślady jej, jako to porwaki, luźne głązy, skałki bez korzenia brekcyi wapiennej lub zlepieńca typu Bucecs, także ślady senonu wątpliwego, zaliczane dotąd do pstrej formacji solnej, a jednak wątpliwe i czekające

---

<sup>1</sup> Jest to znana linia Cornu, o której znaczeniu dla miejscowej tektoniki mowa jest zresztą w przytoczonej mojej pracy statygraficznej.



dopiero na zbadanie, jak n. p. na stoku zachodnim VI. Puciosa koło stacy tejże nazwy<sup>1</sup> i t. d.

Owoż przedstawiony na mapach moich ogólny obraz stosunków miejscowych możnaby na pozór jednakowo dobrze pogodzić z kilku wręcz odrębnymi przypuszczeniami.

Najłatwiejszy może sposób objaśnienia tych stosunków polegałby na tem, że formacja solonośna należy jako wierzch do płaszczowiny Jałomicy, pod którą leżałby flisz Zamury, ale na znacznym obszarze, skutkiem wytłoczenia fliszu płaszczowiny Jałomicy, formacja jej solna legła bezpośrednio na fliszu Zamury. Inny sposób pojmowania tej okolicy możnaby wysnuć z hipotezy, może najmniej zasługującej na uwagę, a mianowicie że t. zw. zatoka solonośna Besdeadu-Slaniku należy jako wierzch raczej do płaszczowiny Zamury (a nie do Jałomicy), i że w okolicy Prahowy pływa na niej dzisiaj wysepkami, to senon, to cenoman. Ten wtóry sposób objaśnienia rzeczy zgadza się z tem, że ku zachodowi w kierunku warstw pochylają się tutejsze Karpaty (pas fliszu i neogenu) pod wielkie zapadlisko zachodniej Muntenii. Podług tego zatoka solonośna Besdeadu zapadałaby w tym kierunku pod płaszczowinę Jałomicy.

Istotnie też, jeżeli się sprawdzą moje, dotychczas tylko dorywcze spostrzeżenia co do zwartego półkola, którem płaszczowina Jałomicy otacza od zachodu (w kierunku warstw) t. zw. zatokę solną Besdeadu, to będzie tem samem udowodnione, że wszędzie tutaj cecoman, senon, względnie oligocen pływa na formacji solnej.

Badania moje, przeprowadzone w tej okolicy przed kilku laty, nie liczyły się jeszcze krytycznie z temi różnemi możliwościami, i wymagają z tej przyczyny rewizyi stosunków miejscowych celem rozstrzygnięcia tych wątpliwości.

Ze swej strony rozpatrywał p. Mrazec hipotezę, że zatoka Slaniku jest oknem formacji solnej, na której pływa płaszczowina Zamury-Uzu (dołująca niby pod kliwską). Ja jednak sądzę, że tego objaśnienia nie można brać w rachubę bez różnych zastrzeżeń. Oto flisz Zamury wynurza się w postaci siodła z pod formacji solnej zatoki Slaniku, formacja ta tworzy zaś dwa wielkie łęgi po obu stronach tego siodła, przyczem pod zewnętrzny łęg formacji solnej zdaje się zapadać przyległa od południa płaszczowina fliszu Valeni-

<sup>1</sup> Niektóre szczegóły co do tego wątpliwego senonu i wątpliwej formacji solnej w pracy mojej I, c. 1905.

Albo przeto formacja solna zatoki Słaniku, jako utwór młodszy, w ogóle wcale nie bierze udziału w przełażdowaniu fliszu, albo też tworzy ona sam wierzch jednej z płaszczowin fliszu, po którym może sunęły się płaszczowiny wyższe, ale w każdym razie nie wyziera ona z pod nich w postaci okna, jeno w postaci schodu w znaczeniu fałdowania drugorzędowego. Okno musiałyby być dokoła otoczone fliszem jednej płaszczowiny.

Analogiczny wierzch formacji solnej u innych płaszczowin fliszu nie jest znany (wytłoczenia, zmycia?). Jednak tutaj znowu wchodziłaby w rachubę nadmieniona dopiero co okoliczność, że południowe Karpaty fliszowe i neogenowe w kierunku warstw zapadają powoli ku linii poprzecznej Dymbowicy pod neogen wielkiego zapadliska gockiego, i o tych zjawiskach najlepiej będą mogły pouczyć stosunki półwyspu Valeni de Munte<sup>1</sup>.

Jeżeli pewna dolna część neogenu w Karpatach połud. ma udział w przełażdowaniu płaszczowin fliszu, to na grzbiecie fliszu musiała ona ulec denudacji wszędzie, z wyjątkiem okolic w pobliżu zapadliska gockiego położonych, gdzie flisz zapada zrazu pod neogen, a wreszcie pod pliocen w kierunku swych warstw<sup>2</sup>. Podobnie też, jeżeli istotnie płaszczowina Jałomiczy zamyka półkołem zatokę solną Besdeadu w kierunku warstw od zachodu, to formacja solna zapada tutaj pod tę płaszczowinę.

### Brzegi zewnętrzne płaszczowin fliszu.

Brzegi te występują w pojęciach dotychczasowych bez wyjątku jako linie denudacyjne. Nasamprzód wypowiedział to zapatrywanie Limanowski, któremu zawdzięczamy pierwszą próbkę profilu płaszczowin fliszu w Karpatach północnych (płaszczowina mągorska i mikulczyńska). Później przyłączył się do tego zapatrywania Uhlig. W ogóle jednak nie zastanawiano się jeszcze nad tem, że brzegi zewnętrzne płaszczowin fliszowych niekoniecznie muszą być zawsze i wszędzie denudacyjne.

Kładę nacisk na to, że całokształt tektoniczny, który płaszczowina z Valeni de Munte przybiera skutkiem późniejszego fałdowania

---

<sup>1</sup> Por. pracę moją o Karpatach nad Jałomicą l. c. 1905.

<sup>2</sup> Mrazec i Teisseyre, Struktura geol. okolicy Câmpina-Busztinari (po rumuńsku). Acad. Româna Analele. Ser. II. t. XXVIII, Bukareszt 1906.

miejscowego, wyraża się w synklinali — że tak powiem — schodowej, t. j. płaszczowina zachowała się jako synklina, ograniczona dyslokacjami podłużnymi, a rozszczepiana miejscami nie dół późnania, na późniejsze pomniejsze fałdy.

Synklina płaszczowiny magórskiej należy także do typu synklin schodowych, t. j. obejmujących wszczep cały niemal jeden wielki próg schodowy gór. Linie podłużne, ograniczające taki schód, niekoniecznie muszą być uskokami. Przeważnie są to raczej schody, wynikiem z nasunięć, ale mogą one przechodzić tu i ówdzie w schody z uskoków i nasunięć powstałe, i przytem niekoniecznie skrzydło zapadłe danej linii schodowej musi leżeć po stronie jej zewnętrznej w stosunku do łuku pasma Karpat.

Różne mamy w Muntenii wschodniej przykłady, jak wielkie pierwszorzędne łęgi schodowe gubią się w kierunku biegu warstw przez rozszczepienie się na liczne pomniejsze antykliny i synkliny, i jak dalece skrzydło zewnętrzne synkliny pierwszorzędnej zdradza w toku fałdowania drugorzędnego wszędzie stałą dążność do wytworzenia t. zw. struktury łuskowej. Tu należą wielki łęg pomiędzy kopalnią ropy Draganiasa a Vf. Soltanu i synklina Melicesti - Maces na północ od Busztenar, następnie przekrój fliszu Valeni, przekrój fliszu Uzu i t. d.).

Drugorzędne, na południowym skrzydle pierwotnej synkliny powstałe siodła, nasuwają się wzajemnie na siebie skutkiem oporu od strony sąsiadującego w kierunku na zewnątrz następnego progu schodowego Karpat, który zwykle znowu ze swej strony, w wielu miejscach, zbliża się przekrojem swym najbardziej do typu synkliny schodowej.

W ten sposób we wschodniej Muntenii, pomiędzy linią poprzeczną Dymbowicy a rzeką Buzeu, brzegi przednie płaszczowin zazwyczaj przypadają na podłużne linie schodowe, po części już dawniej opisane (•Staffellinien•)<sup>1</sup>, ale schody po sobie następujące nie zawsze wkraczają w różne płaszczowiny, bo jedna i ta sama płaszczowina — jak się zresztą rozumie — może rozczłaniać się na kilka schodów.

Zazwyczaj zewnętrzne skrzydła linii schodowych zapadają, we-

<sup>1</sup> Por. co do bliższych szczegółów referat pracy mojej, dotyczącej Karpat nad rzeką Jałomicą, w Kosmosie, I. c.

wewnętrzne zaś zostają na nie nasunięte, ale miejscami mamy, jak sądzę, zadziwiające wyjątki od tej reguły, i rozpoznanie ich jest poniekąd warunkiem zrozumienia przekroju płaszczowin.

Zastępuje na uwagę fakt, że po pierwsze: poszczególne strefy Karpat fliszowych i neogeńskich nad Jałomicą, Prahową i Teleaženem są zbudowane z coraz to młodszych warstw, w miarę jak postępujemy ku stronie zewnętrznej łuku gór karpaccich. Przyczyna tego porządku musi się jasno wyrażać zarówno w profilu płaszczowin, jak i w profilu samychże schodów, idących w parze z późniejszym fałdowaniem drugorzędem.

Powtórze widzieliśmy, że wszystkie te schody pochylają się łagodnie w kierunku biegu warstw na zachód ku linii poprzecznej Dymbowicy, i nurzają się ku tej stronie stopniowo coraz to głębiej pod transgresywny neogen. Wiadomo, że w ten sposób cały ten schodowy skrawek gór (Buzeu-Dymbowica) w kierunku biegu warstw na zachód powoli nurza się pod sąsiednie wielkie zapadlisko zachodniej Muntenii.

### Poprzeczne rozczłonienie obszaru płaszczowin

jest, jak już z Alp wiadomo, zjawiskiem, którego rozpoznanie w wielu razach jest pierwszym krokiem na drodze do przekonania się o istnieniu płaszczowin.

W zbadanej przezemnie części wschodniej Muntenii uderza wprawdzie w pierwszym rzędzie rozczłonienie płaszczowin na schody podłużne, które są warunkiem zachowania się płaszczowin w danych granicach, i to płaszczowin coraz to niższych na obszarze schodów, następujących po sobie w kierunku ku stronie zewnętrznej Karpat. Ale oprócz tego spróbuję udowodnić, że panuje tutaj także fałdowanie poprzeczne. Jest to zjawisko w ogóle bardzo mało dotychczas w Karpatach znane. W Muntenii wschodniej wpływ tego czynnika jest tego rodzaju, że nieuwzględniając go, niepodobna trafnie pojąć poszczególnych profili, a tyczy się to przedewszystkiem profili płaszczowin (n. p. linia poprzeczna Kempinicy, linia poprzeczna Ocnita-Fieni, synklina poprzeczna Filipesci de padure — Colibasi i t. d.).

Niestety muszę tutaj poprzestać na tej ogólnikowej wzmiance, gdyż obawiam się, że niektóre moje spostrzeżenia miejscowe zbyt wiele

straciłyby na tem, że szkic ten nie jest zaopatrzonej w objaśniające mapy i profile.

Niektóre spostrzeżenia o fałdach i dyslokacjach poprzecznych tymczasowo krótko podałem w przytoczonej pracy stratygraficznej, i na tem też i tutaj muszę z konieczności poprzestać.

### Wnioski.

Możnaby przypuszczać, że w Karpatach południowych płaszczowina Uzu (magórska) spoczywa na płaszczowinie skałek Jałomicy, ta zaś na fliszu Zamury (mikuliczyńskim), podścielonym ze swej strony płaszczowiną kliwską — od tego fliszu odrębną.

Słabą stroną dotychczasowych prób zestawienia przekroju poprzecznego płaszczowin fliszu jest, powtarzam, zapoznanie zarówno poprzecznej, jak i podłużnej schodowej<sup>1</sup> budowy gór, dzięki której w wielu okolicach brzegi zewnętrzne płaszczowin nie są erozyjne, jak to z góry przyjmują autorowie za regułę bez wyjątków.

Z pewnością nie wszędzie panują stosunki jednakowe. Wiadomo, jak dalece przeprowadzenie rewizji dotychczasowych profilów w toku badań do tego celu zastosowanych jest koniecznem. Nawet szybka dorywcza rewizja przekrojów przestarzałych prowadzi do wyników ważnych, jeżeli się opieramy na doświadczeniu już raz nabytem w okolicach pokrewnych, w których płaszczowiny udało się rozwikłać.

---

<sup>1</sup> Rozumie się, że nazwa schodów nie zawsze jest odpowiednią w dosłownem znaczeniu, ale to już jest właściwością wyrazów technicznych w ogólności.