

За произхода на нѣкои напрѣчни долини въ обсега на Балканидитѣ

отъ Стефанъ Бончевъ

(Вижъ карта листове: V. 5, V. 6, V. 7, V. 8, VI. 6 и VI. 7 отъ руската карта 1:126000 за България)

Нѣкои части отъ Балканидитѣ¹⁾, а главно предпланинитѣ на Стара-планина и дѣлове отъ Сръдногорието, сж особно богати съ тѣсни, начесто каньонски долини, дълги или съвсемъ кжси, които напрѣчно сѣкагъ по единъ или по нѣколко надлъжни рида. Ридоветѣ сж съставни части отъ гънки, било нормални, наведени, полегнали, или пъкъ даже съ скжсани и изчезнали сръдни бедра. Посоката на ридоветѣ е, както се знае, тая на гънкитѣ, т. е. почти И—З. или Ю. И—С. З.

Едни отъ тия долини сж, безъ съмнение, епигенетични и то главно ония, презъ които се изливатъ водитѣ отъ неогеннитѣ котловини (напр. долината на Нишава подъ Пиротъ и подъ Бѣла паланка, както и надъ Нишъ²⁾), тая на Тимокъ между Зайчаръ и Брѣгово, Струмската подъ Батановци, надъ Горна Джумая, въ Кресна и пр.).

Други долини сж тектонски — използвали сж хлътнатини (падини, грабени), каквато е напр. Искърската между Курило и Черепишъ³⁾.

Трети пъкъ се смѣтатъ за antecedентни, както напр. ония, които отводняватъ Орханійската котловина съ придатъцитѣ ѳ⁴⁾, Янтра при и въ Търново⁵⁾ и др.

Особно интересни сж долинитѣ отъ третата категория. Смѣта се, както се знае, че тѣ сж издълбани презъ ридоветѣ, които се изпрѣчватъ напрѣки на теченията на рѣкитѣ имъ, като живата ерозивна сила на водата на тия последнитѣ е рѣзала постепенно отпредъ надигация се теренъ, безразлично дали това надигане е било отъ орогенетично или епирогенетично естество. Рѣкитѣ сж, мисли се, въ всѣки случай по-стари (пресъществувачи), отколкото е епохата на издигането на прорѣзанитѣ ридове. Смѣташе се, съ други думи, че течещата вода ги е издълбавала съразмѣрно съ темпа на издигането на отпредъ изпрѣчващото се препятствие.

Въ науката не се намираше друго по-приемливо обяснение за тия напрѣчни долини, макаръ и да се чувствуваше, че то не е задоволително. Характерно въ случая

¹⁾ Подъ името Балканиди разбираме северния дѣлъ — севернитѣ крайни планини (Randkette, Kober, 1923) — отъ алпо-хималайската орогенна система въ обсега на Балканския полуостровъ. Тѣ се състоятъ 1) отъ главната балканска верига съ нейнитѣ предпланини и задпланини, 2) отъ северо-българската плоча и 3) отъ Сръдногорието. Това последното е съставено отъ Тракийското приморие между южния склонъ на Еминската планина, залива Ениада и Ямболъ, отъ самата Сръдна-гора (Източна, Централна и Западна), отъ Горна Мизия (въ тригълника Плана планина, Софийското поле, Нишава, Нишъ, Трънска Клисуре, Малашево, Плана) и отъ Бугарморавето (страната между Нишава, Българска Морава, голѣма Морава, Дунавъ и Тимокъ).

²⁾ Петар Т. Јанковић. Историја развитка Нишавске долине. Ср. Кр. Ак. Беогр. 1909.

³⁾ За устройството и начина на образуването на Искърския проломъ въ Стара-планина ше се говори на друго мѣсто.

⁴⁾ Ек. Ст. Бончевъ. Геология на Орханійския Предбалканъ западно отъ рѣкитѣ Бебрежъ и Малки Искъръ. Спис. Геол. д-во, Г. IV, кн. 2, стр. 6 и 8.

⁵⁾ Ж. Ралевъ. Търновскиятъ проломъ и долината на р. Янтра. (Сборн. въ честь на В. Н. Златарски, 1925, с. 343—352).

е възкликанието на геолога Pirssen L. въ прочутия му A text-book of Geology, 1920 p. 77: „otherwise we could scarcely understand how such drainage ways could occur“.

Нека сега се вгледаме въ нѣкои отъ нашитѣ напрѣчни долини.

1. Рѣка Янтра въ долната частъ на Габрово вмѣсто да се упжти къмъ северо-западъ за много широката и съ слабъ наклонъ долина на р. Лопушница (дѣсенъ пригокъ на Росица надъ Севлиево), отдѣлена отъ янтренската тераса „Падало“ само съ едно слабо, едвали 20 м. издигаще се тѣсно заравнено възвишение, съставено отъ сравнително лесно измивлива скала (неокомски мергели), се опжтва право къмъ северъ, като сѣче напрѣки грамадно високо полскогорие „Стражата“ — високо издигнатата синклинала отъ баремски и аптиенски твърди пѣсѣчници и варовици. Това плоскогорие, съ форма на продълговатъ отъ З. къмъ И. тригълникъ, командува околорвѣстъ на околната хълмиста и равнинна страна, отъ която се отдѣля чрезъ отвесни скални откоси отъ 300 до 500 м. високи. Проломътъ на рѣката презъ Стражата е извилистъ, тѣсенъ, дълбоко врѣзанъ въ скалитѣ и почти непроходимъ каньонъ — признаци за неговата съвсемъ млада възраст.

При вида на това на пръвъ погледъ много неестествено, бихъ казалъ нерационално състояние на нѣщата, трѣбва да се попитаме: кое е накарало Янтра да презре очевидно най-лесното, а да извърши най-мжчното, да не изрѣже низкия, едва 20 метровъ прагъ, а да си издълбае корито много стотинъ метра дълбоко въ съвсемъ якитѣ скали?

Трѣбва да се съжالياва въ случая, че Страженскиятъ проломъ на Янтра и досега не е изученъ подробно въ геоморфоложко отношение — работитѣ на Gellert¹⁾ и Imgard Pohl²⁾ сж недостатъчни въ това отношение — за да можемъ да си съставимъ що годе ясно понятие за евентуални млади вертикални движения на тамошния теренъ. Това обаче не може да ни спре да се помжчимъ по другъ начинъ да хвърлимъ погледъ върху генезата на тая загадъчна долина.

2. Кое е накарало сжщата рѣка да просѣче, и то съ величествени извивки, скалистия гребенъ отъ баремски и аптиенски варовици при с. Балванъ махла, като навлѣзе въ синклинала на Пушево и Леденикъ (Търновската синклинала), за да сѣче обратно отново тоя гребенъ подъ Шемшево и да навлѣзе въ „Дълга лжка“ (въ Бѣлоградчишката антиклинала), а да не използва лесно измивливия неокомъ, та отъ подъ Гостилица да се опжти право за тая низина надъ Чолакова махла?

3. Не би ли било много по-естествено и несравнено по-леко за изпълнение упжтването на Янтра отъ Дълга лжка право на изтокъ къмъ Драгижево покрай отвесната стена отъ южното бедро на търновската синклинала, вмѣсто да дълбае корито напрѣки презъ здравитѣ скали на „Устето“, Търново и пролома между града и Самоводени?

4. Какъ да си обяснимъ присжтствието на многобройнитѣ напрѣчни, съвсемъ кжси и безводни, стръмни и скалисти, високо стоещи долини, които сѣкатъ тѣй неочаквано стръмния скаленъ ридъ между Балванъ махала и „Устето“? Въ това отношение осемтѣ пролома южно отъ Пушево и Шемшево сж особно загадъчни. Ако за образуването на току що споменатитѣ проломи на Янтра източно и западно отъ тукъ би могло да се вика на помощъ ерозивното действие на водата на рѣката и предположението за нѣкаква епигенетичностъ или антецедентностъ, то за тия многобройни проломи подобно обяснение е съвсемъ неприемливо. Въ тѣхъ не тече или почти не тече вода, задъ тѣхъ нѣма що годе значителни водосѣбителни басейни, отъ които вода да се опжти къмъ северъ и да еродираща напрѣки скалния ридъ. Очевидно е, че тѣхното образуване не се дължи на ерозия.

5. Рѣка Росица при Севлиево вмѣсто да се упжти къмъ С. И. и използва сравнително низкия вододѣлъ (410 м.) надъ с. Идилево, та презъ долината на р. Именска

1) J. F. Gellert. Zur Mophologie des Balkangebietes. Geol. Rundschau. Bd. XVIII. 1927.

2) Imgard Pohl. Beiträge zur Landes- und Volkskunde des Jantragebietes in Bulgarien. 1932.

да се насочи къмъ Ресенъ, се е упжтила къмъ северъ, като е разсѣкла 100 метра по-високото скалисто плоскогорие между Кормянско и Сухиндолъ.

6. Р. Трѣвненска при Царева ливада вмѣсто да си направи пѣтъ въ лесно-измивливитѣ неокомски лиски по ония мѣста и се упжти направо къмъ Дрѣново, се е вмжнала въ дълбокъ каньонски проломъ покрай Дрѣновския манастиръ презъ якитѣ баремски варовици и пѣсчници, скалнитѣ глави на които се издигатъ 100 метра надъ седловината, по която минава шосето Царева ливада — Дрѣново.

7. Сжщата рѣка, вече подъ името Дрѣновска, като стигне подъ с. Дебелецъ, се упжтва проломно напрѣки презъ Дебелецкия ридъ, състоящъ се отъ особно твърди, почти изправени и мжчно измивливи, вѣроятнo горно-неокомски дебелослойни пѣсчници, вмѣсто, събрана съ водитѣ на рѣка Бѣлица или Килифарска, да се насочи надлъжъ презъ лесно-измивливитѣ по-стари, тѣнкослойни, мергелни, сжщо неокомски пластове и презъ Присово, Куванлъкъ и Церова курия или пѣкъ, още по-лесно, презъ Мариино (Фида бей) да се съедини съ Капиновската рѣка.

8. Ако току що поменатиятъ проломъ би могълъ да се обясни съ antecedентностъ, то какъ да си обяснимъ образуването, презъ сжщия ридъ, на пролома намиращъ се $2\frac{1}{2}$ км. източно, по който минава шосето отъ Дебелецъ за Търново, дълбокъ почти като предидущия, само че по-стръменъ? Нима незначителното поточе, което иде откъмъ Присово, съ своя едва само 4 квадратни километра голѣмъ събирателенъ басейнъ и съ почти никаквата си вода, би могло да издѣлбе единъ проломъ 200 метра дълбокъ и то напрѣки презъ тѣй твърди скали?

9. Но това, което бие още повече на очи, то е напрѣчната насѣченостъ на сжщия неокомски ридъ отъ Бѣлоградчишката антклинала, който отъ Дебелецъ се насочва за къмъ Златарица. Тамъ, очевидно, безъ съдействието на каквото и да било що годе значително поточе сж се образували нѣколко кжси напрѣчни проломи, които сж използвани за прокарване шосета или черни пѣтища между Драгижево и Куванлъкъ, Драгижево и Церова курия, Мирданя и Церова курия, Мирданя и Кжпиново, Мирданя и Миндя (два пролома).

10. Бѣлоградчишката антклинала — доколкото сега е познато, най-дългата антклинала у насъ — изпълня и пространството на изтокъ отъ линията Царева ливада-Търново чакъ до къмъ Тузлука. Осѣта ѝ по ония мѣста е съставена отъ неокомски пѣсчници и мергели, които въ видъ на грамаденъ, сложенъ и извилистъ ридъ съ височина 700 до близко 900 метра, заобикалятъ Еленската хълмиста низина откъмъ западъ, северо-западъ и северъ. Понеже е безименъ, ще наречемъ тоя ридъ Еленски.

Еленскиятъ ридъ е просѣченъ напрѣки съ три извилисти и дълбоки долини, презъ срѣдната отъ които тече Еленската рѣка и е прокарано шосето отъ Търново презъ Миндя за Елена. Мжчно би могълъ човѣкъ да приеме, че тѣй-маловодната рѣка е била въ състояние, при каквито и да било обстоятелства, да издѣлбае съ собствената си жива сила такава дълбока долина, прорѣзана напрѣки презъ тѣй яки (резистентни) скали. Сжщото важи и за западната или манастирската долина, презъ която минава старото, сега вече малко използвано шосе отъ Търново за Елена. Протичащето водно количество тамъ е още по-незначително. Източната пѣкъ долина — Бебровската — е на пръвъ погледъ цѣла загадка въ това отношение. Тая долина е тѣй тѣсна, че по нея не минава никакъвъ пѣтъ, а е тѣй дълбока, каквито сж и другитѣ две. По никой начинъ не може да се приеме, че нищожното количество водица, което едва тече презъ Бебровския проломъ, дългъ почти 10 км. въ най-непристѣпната си часть, дълбокъ 400—500 м., водица която се събира отъ едно порѣчие не по-голѣмо отъ 60 квадратни километра, би било въ състояние да извърши такава гигантска работа.

Западното продължение на Еленския ридъ съ посока къмъ Вжглевци и Царева ливада сжщо е прорѣзано съ дълбоки напрѣчни долини, за едната отъ които — Бѣлишката —

би могло да се мисли, поне на пръв погледъ, че е ерозивна, но за другата, презъ която тече рѣчкката Яница, това би било мжно допустимо.

11. Почти сщцото би могло да се каже и за долините, които просичатъ Преславската планина.

Главната напрѣчна долина въ тая планина — долината на р. Голѣма Камчия (между Карадемиръ и Преславъ) — би могла да се вземе за antecedентна, понеже голѣмото количество вода на рѣката, събирано отъ цѣло Герлово, би могло, при дадени обстоятелства, да просѣче antecedентно цѣлата ширина на планината и да се удѣлбае до сегашната си поврѣхнина. Истина е, че за това обяснение трѣбва да се приеме, че нагъването и издигането (или само последното) на планината е станало неотдавна, въ всѣкой случай по-късно отъ времето на образуването на Голѣмо-камчийската низина на югъ отъ планината. За такава младостъ, обаче, ние още нѣмаме данни. Знае се,¹⁾ че най-младитѣ пластове, отъ които се състои сложната антиклинала на тая планина, сж отъ хотривска възраст и, че нагъването ѝ е станало следъ това време. Дали то не е станало напр. непосредно следъ еоцена или въ по-младо време, ние не знаемъ. Възможно е, обаче, планината да е била издигната много по-късно следъ нагъването, което да се е извършило въ дълбочинитѣ, подъ товара на горно-кредни и терциерни утайки.

Още по-мжно е да се приеме предположението за antecedентностъ на 300 до 425 метра дълбоката и почти осем км. дългата и тѣсна долина на р. Байрамъ дере, като се вземе предвидъ, че събирателниятъ басейнъ на тая рѣка е само около 150 км.² голѣмъ.

Далеко по-мжно, даже невъзможно, става такава приемане за образуването на Дервентския напрѣченъ проломъ, дългъ по права линия три км. и дълбокъ около 300 м., издѣлбанъ главно въ валанжиенски (а може би и въ горно-юрски?) мергелни варовици. Събирателниятъ басейнъ на потока, който протича презъ пролома, преди да влѣзе въ него, едва има 40 км.¹ И съ най-усилена фантазия ние мжно бихме си представили такава грандиозно действие отъ страна на тѣй малко поточе.

Ако за тритѣ горепоменати проломи презъ Преславската планина тѣй или инакъ бихме могли да заподозремъ и да обвинимъ течещата вода за образуването имъ, абсолютно невъзможно е да разберемъ, какъ се е издѣлбалъ проломътъ между Стратиджа и Черковна, понеже презъ него не протича и нѣма отгде да е протичала нѣвга каквато и да била рѣка, или що годе значително поточе. Каква невидима сила би могла да прерѣже планината напрѣчно на дължина 5 км. и на дълбочина между 150 (на билото) и повече отъ 400 метра (надъ Стратиджа)? Недопустимо е да се вика на помощъ и действието на назадна ерозия, понеже и дветѣ противоположни поточета по обратнитѣ склонове, а особено това въ Черковна, сж съвсемъ незначителни, а последното даже едва съществува. Сравнително изобилната вода, която протича презъ Стратиджа, се събира близко надъ селото отъ карстови извори въ подножието на планината, а не иде отгоре по поврѣхността на терена напрѣки презъ цѣлата планина.

12. Примѣри, като до тукъ изгъкнатитѣ, могатъ да се наброятъ още съ десетици. Едни отъ тѣхъ сж достатъчно ясни още на пръв погледъ, очебиещи сж; други пъкъ сж по-малко ясни, та за тѣхното намиране и изгъкване човѣкъ трѣбва внимателно да се взира въ устройството и формата на терена, както и на хидрологията на близката и далечна околностъ.

Къмъ първитѣ отъ тия примѣри ще си позволимъ да споменемъ само за Граднишкия боазъ, по който върви пжтеката отъ с. Градница за Кравеникъ, Севлиевско и Ново село, Троянско. Тоя проломъ е дългъ повече отъ 6 километра, дълбокъ е отъ 600 до 800 м.

¹⁾ Ackermann Ernst. Die Unterkreide im Ostteil des Preslav-sattelsystems. Balkanforschungen des Geologischen Instituts der Universität Leipzig, IX, 1932.

спроти страничните ридове и върхове и сѣче напрѣки много яки, начесто дебелослойни, пѣсьчно-варовити, долно-кредни скали отъ източния дѣлъ на тетевенската голѣма антиклинала. Събирателниятъ басейнъ на горната частъ отъ поточето, което тече презъ тоя проломъ, но преди то да влѣзе въ него, е нѣкакви 4—5 км.² (мѣрено по картата). Далечно най-голѣмата частъ отъ водата, що тече долу изъ пролома, не иде отвънъ, т. е. отъ югъ, а се събира постепенно въ самия него, идеща отъ страни. Явно е, прочее, че образуването на пролома въ никой случай не може да се припише на ерозивно действие на вода, дошла отвънъ и постепенно прорѣзала планината презъ време на нейното издигане.

Не би могло да се припише това прорѣзване и на нѣкаква назадна ерозия (отъ северъ къмъ югъ) предъ видъ на тѣй-незначителната рѣкичка, каквато е Граднишката. Да се облѣга човѣкъ на такова предположение би трѣбвало да има съвсемъ пресилено понятие за водната назадна ерозия.

Споменатитѣ до тукъ долини могатъ, донейде произволно, да се раздѣлятъ на три категории; такива, презъ които протичатъ сравнително голѣми рѣки (Росица, Янтра, Голѣма Камчия); такива, презъ които протичатъ слаби протоци (Дервентската, Бебровската, Яница, Граднишкия боазъ) и такива, презъ които не протича, или почти не протича вода (долинитѣ презъ Дебелецкия ридъ и презъ рида между Балванъ махала и „Устето“). Ако за образуването на първитѣ би могло да се мисли за antecedентностъ, за вторитѣ то би било пресилено, а за третитѣ е свършено недопустимо.

Всичкитѣ долини, обаче, иматъ толкова общи свойства, че обяснението на начина на образуването за едни отъ долинитѣ, естествено води къмъ сжщото обяснение и за другитѣ. А тѣзи свойства сж: 1) Всичкитѣ долини сж напрѣчни и въ обсега на всичкитѣ ридове сж успоредни или почти успоредни помежду си; 2) Всичкитѣ сж тѣсни, извилисти, скалисти, т. е. проломни. Това дава да се разбере, че по произходъ тѣ сж съвсемъ млади. Рѣдко въ тѣхъ се наблюдаватъ тераси, а ако има, то — само низки. За забелязване е, че нито Gellert и Pohl за Янтра, нито Askermann за Голѣма Камчия — а и тримата сж географи — не говорятъ поне що годе обстойно за високи тераси. Такива не сж имъ обърнали вниманието. Въ безводнитѣ, малки и стрѣмни долини изобщо не сж наблюдавани каквито и да било тераси; 3) Пластоветѣ и отъ дветѣ имъ страни сж почти все на една и сжща височина и си съответствуватъ; 4) Всичкитѣ сж образувани презъ една и сжща геоложка епоха. Нищо не показва, че въ това отношение има що годе разлика.

Нѣмането възможностъ да си обяснимъ образуването на споменатитѣ долини, било чрезъ antecedентностъ или по какъвто и да било другъ начинъ посрѣдствомъ ерозията на течещи води, ни кара да диримъ друго обяснение. Това обяснение става съвсемъ лесно и напълно възприемливо, ако приемемъ теорията за движението на континенталнитѣ маси и по-специално тая за разтѣгането на литосферата. Не е тукъ мѣсто да се спираме върху въпроса за сжщинскитѣ първоначални причини на тия движения. Всички знаемъ теорията на Wegener'a, станала вече тѣй популярна. Презъ 1930 г. Михаилъ Боголеповъ¹⁾ обърна вниманието на тектоничитѣ върху разтѣгането на литосферата, причинено отъ магмови вихри (магмовъртежи), придружени съ отдѣляне на много топлина, разтопяване на долнитѣ отдѣли на литосферата и хоризонтално отмѣстване на отломитѣ, придружваще нагъванията.

Споредъ тоя авторъ нагъването и разтѣгането ставатъ едновременно: „Faltung und Auseinanderziehung zwei gleichlaufende Vorgänge sind“. Освенъ това: „Man kann sich leicht einen Faltenzug vorstellen, der eine Dehnung in seiner Längsrichtung erfahren hat. In diesem Falle musste das Gebirge mehrere Querrisse, Querbrüche bekommen und sich zugleich seiner Länge nach ausdehnen“.

¹⁾ М. Bogolepow. Die Dehnung der Lithosphäre. Zeitschr. d. Deutsch. Geol. Ges. B. 82, S. 206—228.

Можемъ следователно да си представимъ, че при образуването на гънкитѣ въ Балканидитѣ, тогазъ когато изтънената земна кора подъ влиянието на страничния натискъ, дошълъ явно — споредъ мѣстото — откъмъ югъ, юго-западъ или западъ, е образувала анти- и синклинали, отдолулежещата материя, станала пластична въ съседство съ силно нагорещената магма, е била принудена да се разтѣга надлъжъ по посока на оситѣ на антиклиналитѣ. Съ това тя е причинила напрѣчно напукване на отгорележешитѣ твърди пластове, като е увлѣкла съ себе си въ страни насамъ и нататкъ полученитѣ отломи. Мѣстата на пукнатинитѣ, т. е. на раздалечаването на отломитѣ единъ отъ другъ, сж сегашнитѣ напрѣчни долини.

Ако въпроснитѣ долини наистина сж продуктъ на напрѣчно нацепване, както токущо се изтъкна, то трѣбвало би цепкитѣ да сж проследими, поне по-важнитѣ отъ тѣхъ, и на известно значително разстояние навънъ по продължението на долинитѣ.

И наистина, ако се вгледаме добре въ топографията на близкитѣ мѣста на северъ и югъ, ние съ леснота ще констатираме това.

Така напр. линията на Байрамъ-деренската долина се продължава къмъ северъ съ колѣното на Голѣма Камчия между Смѣдово и Злокучене, а оттамъ нататкъ съ долината на Шуменската рѣка (Боклужа-дере) отъ устието ѝ, та до 5 к. м. подъ града. (За забелязване е, че противно на добре познатото общо правило, което и въ България се потвърждава много добре, тука лѣвиятъ брѣгъ на меридионално насочената долина е високъ, а дѣсниятъ низъкъ). Къмъ югъ байрамъ-деренската линия се продължава съ дълбокия проломъ надъ с. Марафта. Може би напрѣчната долина подъ с. Сеферъ-къой, Карнобатско, да е въ връзка съ нея.

Линията отъ горната половина на Бебровския проломъ къмъ северъ напълно съвпада съ посоката на правата долина на Кара-дере надъ Кесарево, а на югъ — съ дълбоката и сжщо почти права долина на р. Маринска чакъ до надъ с. Трашлии и почти до в. Чумерна.

Линията на Еленския проломъ се продължава къмъ северъ презъ Златарица и Джулюница чакъ до подъ Стражица, вече въ обсъга на северо-българската плоча. Къмъ югъ тя изглежда да се продължава до нейде съ линията на Мийковската рѣка.

Линията отъ пролома на Янтра въ „Устето“ надъ Търново се продължава къмъ северъ съ „Дервеня“ между града и Самоводени, а оттамъ съ долината на уголѣмената вече рѣка, та презъ Куцина и ст. Бѣла до с. Долна Студена въ плочата. (За забелязване е на пръвъ погледъ неестественото отдѣляне на височината Ирикликъ надъ Борушъ и на Карталь-тепе между станция и града Бѣла). Къмъ югъ тая линия много очевидно се продължава презъ пролома, по който минава шосето отъ Дебелецъ за Търново и се насочва къмъ Килифарево.

Биха могли да се дадатъ и други примѣри, малко или много очебиещи въ това отношение, но изтъкнатитѣ сж, смѣтаме, достатѣчни.

Колкото се касае до времето, когато антиклиналитѣ въ Балканидитѣ или поне нѣкои отъ тѣхъ сж били напрѣчно нацепени и отломитѣ имъ размѣстени надлъжъ въ страни, може да се изтъкне, че подобни действия не могатъ да се ограничатъ само въ една дадена малка мѣстность или даже само въ една не особно голѣма страна, каквато е България или даже и самиятъ ни полуостровъ. Действия отъ такова естество се простиратъ на грамадни разстояния въ цѣли континенти, па може би и по цѣлата земя.

И наистина, ако се вгледъме въ тектониката и времето на образуването на последнитѣ главни географски очертания на странитѣ около източната половина на Срѣдиземното море, виждаме, че къмъ края на терциера, а възможно и въ началото на кватернера, Арабия се е отдѣлила отъ Африка, образувала се е долината на Нилъ въ връзка съ източно-африканския „грабенъ“, тая на Йорданъ съ Мъртвото море, водата на Срѣдиземното море е залѣла Егея, образували се Дарданелитѣ и Босфора. Малко по-

напредъ Македоно-родопскиятъ масивъ се е нацепилъ съ множество разсѣди и пукнатини, та се образували многобройнитѣ сладководни басейни въ Балканския полуостровъ. Презъ кватернера, и то презъ втората му половина, се е нацепила северо-българската плоча и полученитѣ отломи сж се размѣстили и наклонили едни спрѣмо други. Въ тия движения е взелъ участие даже и льосътъ. Пакъ презъ онова време или малко по-рано се е образувала системата на дунавскитѣ разсѣди, надлъжъ край които се е прохълмила по-голѣмата частъ отъ Влашко и пр. и пр.

Накжсо казано, времето между миоцена и младия кватернеръ е било време на накжване голѣма частъ отъ земната кора, на пропадания и на хоризонтални отмѣствания. Вѣроятно тогава именно — а още по точно, може би, презъ кватернера — сж били образувани множество напрѣчни цепки презъ антиклиналитѣ на Балканидитѣ, та се явили въпроснитѣ напрѣчни долини. Течещата вода отсетне само е спомогнала и продължава да спомага за одълбяването и разширяването на повечето отъ тѣхъ.

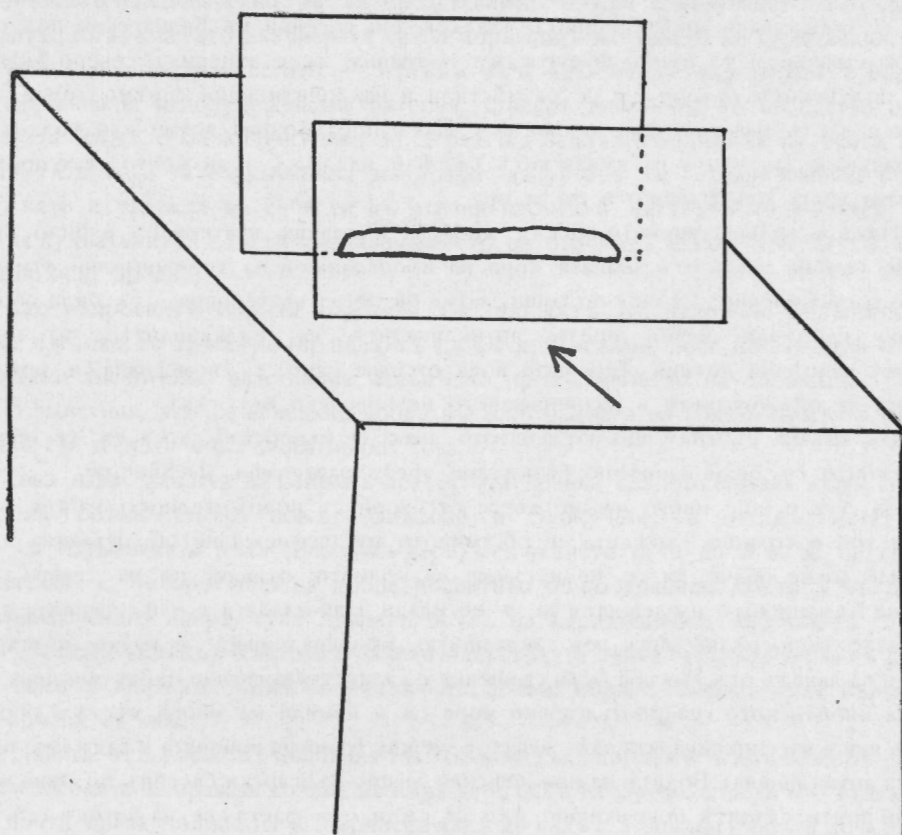
Въ връзка съ току що изтъкнатото, явява се въпросътъ: кога сж се образували гънкитѣ, които сж били напрѣчно разкжсани чрезъ разтегляне (Dehnung)?

За сега е още много мжчно да се отговори съ положителность на тоя въпросъ. При това той е толкова сложенъ, че обстойното му разглеждане ще оставимъ за другъ случай. Не може обаче да се не изтъкне, че колкото отиваме по на северъ, толкова гънкитѣ на Балканидитѣ изглеждатъ да сж по-млади. Най-младата е най-северната, а именно „Марковата“. Непосрѣдно задъ нея следващата „Бѣлоградчишка“ е малко по-стара. Нейната частъ на западъ отъ Искѣра безъ съмнение е сжществувала още презъ миоцена, понеже водитѣ на миоценското северо-българско море сж я измили на много мѣста и образували заливи въ нея и въ синклиналата задъ нея (т. е. между Бѣлоградчишката и задъ нея лежащата Берковска антиклинала). Водитѣ на плиоценския северо-български басейнъ по ония мѣста сж покривали почти сжщитѣ поврѣхнини. Ако се сжди отъ факта, че на изтокъ отъ Искѣра сенонгътъ на Марковата антиклинала е покритъ съ сарматски и плиоценски утайки, доажджа се до заключение, че поне въ тая частъ отъ България Марковата антиклинала — Преславската планина изглежда да е изградена отъ нея — а може би и Бѣлоградчишката, е сравнително много млада. Дали нагъването, придружено съ издигане, наистина е станало къмъ началото на кватернера, или даже по-сетне, за сега не може съ положителность да се каже. Ако наистина, както твърди Боголеповъ: „Faltung und Auseinanderziehung gleichlaufende Vorgänge sind“, то априори трѣбва да се дойде до заключението, че нагъването на външнитѣ балканидски гънки, и то поне на нѣкои тѣхни дѣлове, е станало къмъ края на терциера или даже презъ кватернера.

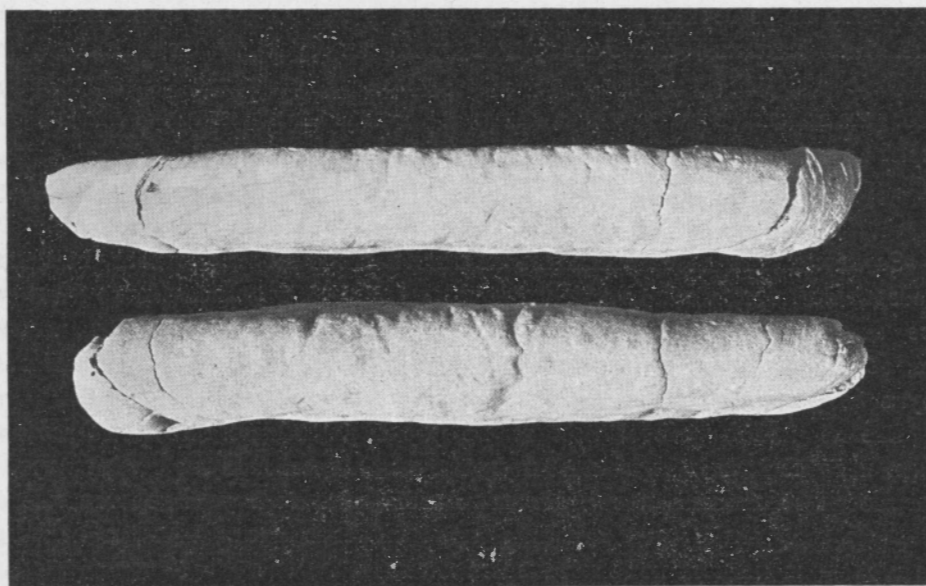
За да можемъ да си съставимъ по-ясно понятие за твърдението, че при нагъването на земната кора, т. е. при образуването на гънкитѣ, въ дълбочинитѣ подъ твърдата кора се явяватъ сили, които действуватъ перпендикулярно на общия нагъвателенъ натискъ, образуватъ напрѣчни цепки и, чрезъ разтегляне, отдѣлятъ (раздалечаватъ) единъ отъ другъ полученитѣ отломи, ние извършихме следния опитъ.

Взехме хлѣбно тѣсто, омѣсено въ форма на обикновенъ продълговатъ хлѣбъ отъ 1 кгр. и го оставихме въ нажежена фурна само докато получи отгоре кора, безъ да го оставимъ да се доопече, и следъ това го извадихме. Въ случая кората може да бжде уподобена съ мантията (твърдята, земната кора) на една антиклинала, а недоопеченото тѣсто вжтре — на магмата подъ изтънената литосфера.

Следъ това, съ една отвесна и надлъжъ поставена дъска ние хоризонтално притискахме до колкото ни силитѣ държаха опрѣнния отзадъ о една стена недопеченъ хлѣбъ (обр. 1).



Обр. 1. Начинъ на притискането на полуизпечения хлѣбъ. Стрелката показва посоката на натиска.



Обр. 2. Образуванитѣ пукнатини въ два поотдѣлно притискани, полуизпечени хлѣбове.

Отъ действието на така упражнения натискъ се образуваха нѣколко полуджговидни пукнатини, почти напрѣчни на посоката на натискането (фиг. 2). Това ни даде да разберемъ — нѣщо което и предварително можеше да се предвиди — че вжтре въ тѣстото (магмата) сж се появили надлъжни сили въ две противоположни посоки, принуждавайки го да тече въ лѣво и въ дѣсно. Понеже то не е ясно отдѣлено отъ кората, а е свързано съ нея чрезъ постепененъ преходъ, стремило се е да я увлѣче съ себе си, т. е. разтѣгало я е. Като крѣпка, тя, подложена на разтѣгане, се е напукала напрѣчно на посоката на движението на тѣстенитѣ молекули и пукнатинитѣ сж се разширили. Образуванитѣ не добре обособени отломи сж се придвижили въ страни (въ лѣво и въ дѣсно).

Über die Entstehung einiger Quertäler im Bereiche der Balkaniden

An vielen Stellen in den Balkaniden¹⁾ befinden sich enge, fast unwegsame, cañonartige junge Täler, die quer durch die Faltensättel oder deren Schenkel hindurchgehen, ohne jedoch augenscheinliche Beziehungen mit der Zusammensetzung der Gesteinssorten und dem sonstigen tektonischen Bau der betreffenden Gegenden zu zeigen.

Früher meinte man, dies seien einfach antecedente Bildungen; mit der Zeit hat man aber festgestellt, dass viele davon sehr hoch über dem allgemeinen Flussniveau liegen und alles, oder beinahe alles fließende Wasser entbehren. Es ist also nicht das fließende Wasser gewesen, das sie durch gewöhnliche oder rückgreifende Erosion gebildet hat, umso mehr als diese Täler keine Terrassen besitzen, wenigstens hat man bis jetzt keine solchen beobachtet.

In dieser Arbeit bemüht sich der Verfasser, die Bildung der fraglichen Täler durch eine Dehnung in der Längsrichtung während der Faltung selbst zu erklären, auf die Theorie von Bogolepow (Zeitschr. der Deutsch. Geol. Ges. Bd. 82. S. 206—228) sich stützend.

Um sich in dieser Erklärung zu überzeugen, hat der Verfasser folgendes Experiment durchgeführt:

Er hat nämlich Mehlteig zu einem länglichen Brot von 1 kg ausgezogen und im heissen Backofen nur so lange gehalten, bis sich eine Rinde bildete, aber der Teig darunter als solcher den ursprünglichen Teigzustand behielt. In diesem Falle ähnelt die Brotrinde der Erdrinde und der darunter gebliebene Teig dem Gesteinsmagma.

Legt man nun dieses Brot auf einen Tisch vor eine Wand und drückt es mit einem vertikal stehenden Brett gegen die Wand (Abb. 1), so bilden sich in der Brotkruste Furchen, die quer zur Längsachse des Brotes und in der Richtung des Druckes verlaufen (Abb. 2).

Dies zeigt, dass sich im Teig zwei entgegengesetzt wirkende Kräfte entwickelt haben, die ihn nach rechts und links zu entweichen nötigen. Weil aber die Brotkruste nicht scharf vom Teige getrennt ist, sondern an ihm haften bleibt, so wird sie einer Zerrung unterworfen, die sie zwingt durchzureissen. Die gebildeten, nicht scharf voneinander gesonderten Schollen haben sich ein wenig seitlich und unregelmässig verschoben.

¹⁾ Unter Balkaniden verstehen wir, im Gegensatz zu den Dinariden und Helleniden, die nördliche Randkette (Kober, 1923) des alpinen Orogens im Bereiche der Balkanhalbinsel. Sie bestehen aus dem eigentlichen Balkangebirge mit seinen Vor- und Hinterketten, dem Bulgarischen Tafelland und der Srednogorie. Die Srednogorie wird seinerseits aus dem Thrakischen Küstenlande (zwischen dem Südfuss des Balkans von Emine, dem Iniadagolf und der Stadt Jambol), der eigentlichen Sredna Gora (östliche, zentrale und westliche), der Oberen Mösie (eingeschlossen im Dreieck Plana Planina—Sofioter Becken — Nišavafluss, — Niš — Transka Klisura — Maleševo in Makedonien — Plana Planina) und die Bugarmoravie (das Gebirgs- und Hügelland zwischen den Flüssen Nišava, Bugarmorava, Grosse Morava, die Donau und Timok) gebildet. In den geographischen Verhältnissen entspricht die Srednogorie ziemlich genau dem Gorgeny- und Hargitagebirge in Siebenbürgen.