



## Произход и развитие на долината на река Искър

Гергана Бакалова

ж.к. „Младост“ 3; бл. 330А; вх. 2; ап. 42; София 1712

G. P. Bakalova. 2006. *Origin and evolution of Iskar river valley*. — *Rev. Bulg. Geol. Soc.*, 67, 1–3, 64–71.

**Abstract.** Iskar river takes its source from Rila Mountain. Leaving the mountain, the river runs successively across the eastern periphery of Samokov kettle, Pancharevo defile, Sofia kettle, Iskar defile, the Fore Balkan, the Danube plain and flows into the Danube.

Iskar river valley originated during the formation of the Early-Middle Miocene peneplain. Paleo-Iskar river raised from a height at the place of the present Rila Mountain, run in northern direction and reached the area of the present Sofia kettle. It is not clear if the river flowed to the north and crossed Paleo-Stara Planina or to the northwest towards Nishava-Morava basin.

From the Pontian to the Late Pliocene, close to Paleo-Rila Mountain, there was a small basin (Palakaria) where alluvial and alluvial-swamp to lacustrine paleogeographic environments existed. Paleo-Iskar river, or possibly another independent paleo-river, flowed along Palakaria basin. Paleo-Iskar, regardless of the two possible alternatives — running along or close to Palakaria basin, reached and terminated into Sofia basin.

Sofia basin existed from the Middle Pontian to the end of the Early Dacian at the place of the present Sofia kettle and represented the termination of a long, arm-like liman of Nishava-Morava basin. During definite time intervals, this liman possibly evolved into a lake-swamp system and then Sofia basin turned into a stream lake that was fed by Paleo-Iskar river.

At the end of the Miocene or the beginning of the Pliocene, due to geomorphologic and/or tectonic reasons, the water in Sofia basin began to overflow across a low Stara Planina saddle and to run northward toward the near-by Dacian sea. This was the time of initial shaping of the present Iskar defile and draining of Sofia basin. During the Late Pliocene, the intensive uplift of Vitosha Mountain changed the dip of the Earth's surface in the neighboring Palakaria basin. This dip from northwestern became southeastern. The paleo-river (Paleo-Iskar or another river), which flowed along the basin axis, shifted outside the basin. In the latter, at the place of the shifted paleo-river, appeared Paleo-Palakaria river. It took its sources from Vitosha Mountain, had an opposite flow direction as compared to the former direction of the shifted paleo-river, flowed into Paleo-Iskar and was inherited by the present Palakaria river, a tributary of Iskar. In case that Paleo-Iskar initially flowed along Palakaria graben and later was shifted outside it to the east, Pancharevo defile is “young”. If another paleo-river ran along Palakaria graben when Paleo-Iskar carved the defile, then Pancharevo defile is “old” and antecedent.

During the Late Pliocene the sea withdraw from the Danube plain. This was the time when the Danube appeared and Iskar river became its tributary.

*Key words:* river valley, defile, Iskar river, Western Bulgaria.

### Въведение

Статията има за обект долината и водосборния басейн на р. Искър; за предмет — геоморфоложки и геоложки данни за тях; за цел — доизясняване на произхода и развитието на долината и отчасти на водосборния басейн. Настоящото изследване е продължение на предишно, извършено от изворните части на р. Искър до Стара планина (Бакалова, 2002, 2004), в което е разгледано влиянието на реката като динамична система (по Аллисон и Палмер, 1984) върху петрографския състав на алувиалните ѝ късове.

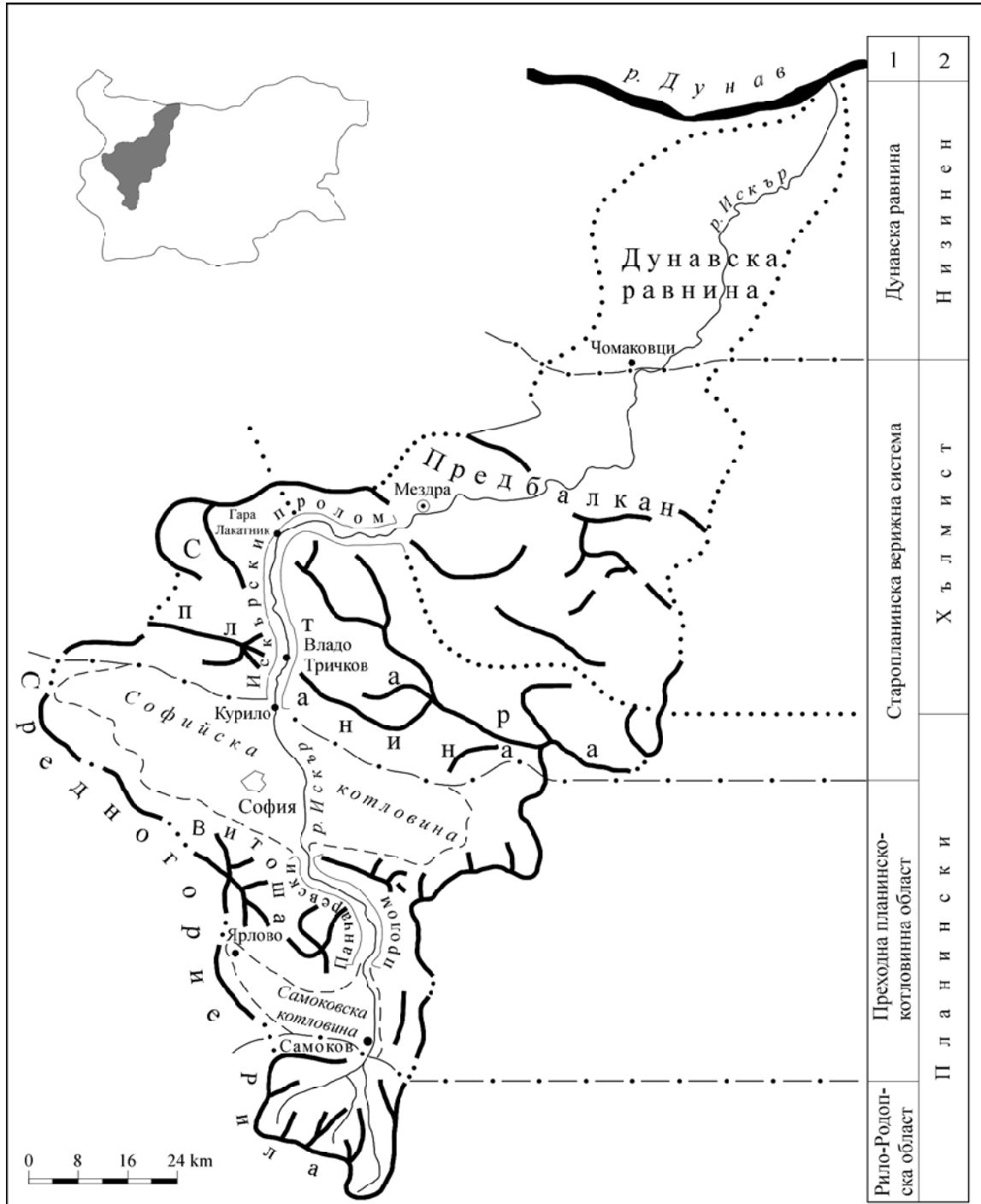
Река Искър е най-дългата водна артерия в България. Основните геоморфоложки единици и типове релеф в басейна на реката са посочени на фиг. 1. Приема се (Вапцаров, 1982 и др.), че

основните черти на съвременния релеф на нашата страна са започнали да се формират с денivelация на пенеplen, създаден в резултат на дълга ранно-средномiocенска планация. Пенеplenът е заемал територията на почти цяла съвременна България (фиг. 2), като само най-северните нейни части са били залети от плитки, топли, слабосолени морски басейни. Този пенеplen е представлявал хълмиста равнина, в сред която са се издигали две остатъчни надлъжни възвишения и са блуждаели реки. Едното от възвишенията е съвпадало по местоположение с днешния Рило-Родопски масив, а другото — със съвременната Стара планина, заедно със Северобългарската подутина. През късния mioцен е започнало продължително разломяване с голяма амплитуда главно в територията на Южна Бълга-

рия. През плиоцена разломването е оформило контрастен хорстово-грабенов релеф с активна денудация на хорстовете и акумулация в грабените. През кватернера възходящите движения рязко са се засилили, а нисходящите почти по-

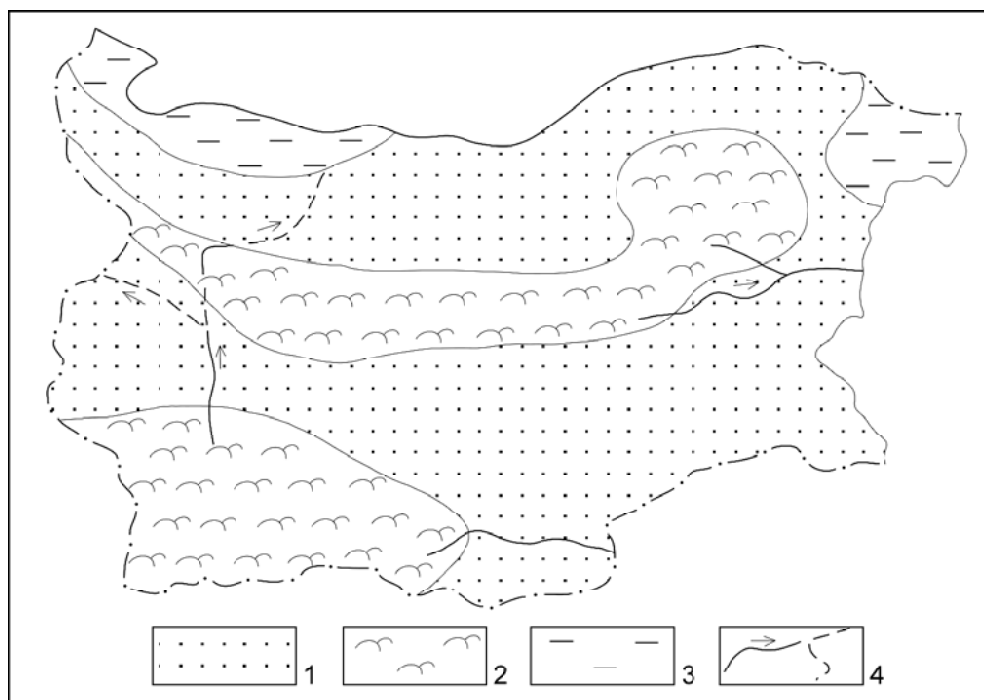
всеместно са затихнали. На този фон се е извършило сложното развитие на водосборния басейн и долината на р. Искър.

Произходът и развитието, предимно на отделни региони на долината и водосборния басейн



Фиг. 1. Скица на основните геоморфоложки единици и типове релеф във водосборния басейн на р. Искър (по Гълъбов, 1966 – Табл. 2; Гълъбов, 1982; Гълъбов и др., 1962 – фиг. 16, 38, 40 и 66; Пенчев, 1966 – фиг. 163)  
Колони: 1 – геоморфоложки области; 2 – типове релеф

Fig. 1. Sketch showing the principal geomorphologic units and relief types in the drainage area of Iskar river (after Гълъбов, 1966 – Table 2; Гълъбов, 1982; Гълъбов et al., 1962 – Figs. 16, 38, 40 and 66; Пенчев, 1966 – Fig. 163)  
Columns: 1 – geomorphologic areas; 2 – relief types



Фиг. 2. Скица на вероятна палеогеографска обстановка в България през ранно-средния миоцен (по Яранов, 1960 — с. 195; Вапцаров, 1982 — фиг. 7e; Канев, 1988b — фиг. 48; с изменения)

(1–2) — пенеплен: 1 — хълмиста равнина; 2 — остатъчно възвишение; 3 — морски басейн; 4 — палеорека (с пунктир — варианти за местоположението на палеореката)

Fig. 2. Sketch showing probable paleogeographic environment in Bulgaria during the Early-Middle Miocene (after Яранов, 1960 — p. 195; Вапцаров, 1982 — Fig. 7e; Канев, 1988b — Fig. 48; modified)

(1–2) — peneplain: 1 — hilly plain; 2 — residual height; 3 — sea basin; 4 — paleo-river (with a dotted line — variants of the position of the paleo-river)

на р. Искър, са разгледани с различна пълнота в редица публикации (Златарски, 1904; Oestreich, 1924; Wilhelmy, 1932; Бончев, 1948; Георгиев, 1959, 1962, 1968; Канев, 1965, 1988a; Христов, 1966, 1973, 1974, 1984; Канев, Луканов, 1992 и др.).

### Бележки върху произхода и развитието на релефа на водосборния басейн на р. Искър

Произходът на релефа на водосборния басейн на р. Искър е резултат на тектонските движения, денивелирали ранно-средномиоцения пенеплен, и на денудационните процеси (в широк смисъл), предизвикани от денивелацията. От денудационните процеси с решаващата роля е дейността на реките като „динамични системи“ (по Аллисон и Палмер, 1984).

Във водосборния басейн на р. Искър (фиг. 1) релефът на Рила планина е високопланински, на Средногорието — планинско-котловинен, на Стара планина — средно- до високопланински, на Предбалкана — хълмист до нископланински и на Дунавската равнина — равнинен до слабохълмист. Следва, че най-силни възходящи движе-

ния са се проявили в Рила планина, диференцирани — в Средногорието, значителни — в Стара планина, слаби — в Предбалкана и незначителни — в Дунавската равнина.

Броят, положението и възрастта на заравнените повърхнини, склоновете стъпала и речните тераси във водосборния басейн на р. Искър са широко дискутирани (Wilhelmy, 1932; Георгиев, 1962; Христов, 1966, 1973, 1974, 1984 и др.). Те предопределят формата на склоновете в Рила планина, Стара планина и планините на Средногорието като предимно стъпаловидно-изпъкнала. Стъпаловидността на склоновете е указание (Пенк, 1961; Костенко, 1972 и др.), че издигането на планините е било с импулсивен характер, а общата склонова изпъкналост е признак, че скоростта на издигането е надвишавала тази на дълбочинната ерозия.

Наблюдават се различия в разчленеността на планините. Рила и Стара планина са с дълбоко всечени речни долини, както в периферните, така и в централните им части. В планините на Средногорието разчленеността не е толкова силна. Най-показателна в това отношение е Витоша. Тя е с малка площ, но с високо издигнато относително обширно плато, което е почти незасегнато

от регресивна ерозия. Посочените различия в ерозионното разчленяване на планините може да се интерпретират (Костенко, 1972) като резултат на неедновременно начало и различна скорост на интензивните им издигания. Издиганията на Рила и Стара планина навярно са започнали относително най-рано и темповете им са били съизмерими със скоростите на дълбочинните ерозии на речните им мрежи. Основното издигане на Витоша е било относително толкова младо и силно, че тепърва предстои нейното дълбоко ерозионно разчленяване.

Значителни части от дъното на Софийската и Самоковската котловина са неразчленени и в тях продължават да блуждаят протичащите реки (възпрепятствано от антропогенната намеса). Това е указание, че движенията не са затихнали напълно по разломите, които ги обграждат. Котловинните дъна относително изостават спрямо планинските си огради в процеса на съвременното диференцирано общо издигане на водосборния басейн на р. Искър.

В Предбалкана се наблюдава инверсен релеф — в сводовите на антиклиналите са оформени понижения. Инверсният релеф се обяснява (Костенко, 1972) с това, че в неговия обсег гънковите структури са „неразвиващи“ в условията на слабо общо издигане. В случая може да се интерпретира, че Предбалканският тектонски блок, формиран след ранно-средномiocенска планация, е общо взето монолитен и се издига главно по ограничаващите го надлъжни разломи — Старопланинската челна ивица и Предбалканския разлом.

### **Съществуващи модели за произхода и развитието на долината на р. Искър**

Съществуващите модели за произхода и развитието на долината на р. Искър условно могат да бъдат разделени като модели за Панчаревския пролом и модели за Искърския пролом.

### **Модели за произхода и развитието на Панчаревския пролом**

Моделите на чуждестранните изследователи за произхода и развитието на Панчаревския пролом („Горноискърско дефиле“) са по Георгиев (1962). Съгласно Oestreich (1924) проломът е образуван върху денивелиран пенеПЛен. Съгласно Gellert (1932) произходът му е антецедентен т.е. р. Искър е съществувала преди Плана планина и Лозенска планина и при оформянето им скоростите на техните издигания са били съизмерими със скоростта на всичане на реката, което е довело до образуването на пролома. Съгласно Wilhelmy (1932) морфоложкото развитие на тази проломна част на долината на р. Искър е породено от епейрогенното издигане на планините около Витоша и до известна степен от по-слаба-

та тенденция на потъване на Самоковската и Софийската котловина.

Георгиев (1962) определя произхода на Панчаревския пролом („Искърски пролом между Плана планина и Лозенска планина“) не само като антецедентен, но и като епигенетичен. Издигането на Плана планина и Лозенска планина се е съпътствало с антецедентното образуване на пролома, а за епигенетичния му произход се съди по разположението на пролома встрани от седловинни понижения с терциерни наслаги, сред по-твърди и по-стари скали.

Антимова и Коюмджиева (1991) предполагат, че в понт-плиоценско време „Палеопалакарийската река е текла на изток през Палакарийския, Костенецкия и Сестримския грабен и се е вливала в Палео-Марица при гара Септември. Днешната горна част на долината на р. Искър е млада (вероятно кватернерна)“. Следва, че Панчаревският пролом не е съществувал преди кватернера.

### **Модели за произхода и развитието на Искърския пролом**

С най-широка известност и с най-много поддръжници е антецедентният модел за произхода на Искърския пролом. В началото на XX век той е описан от Златарски (1904), без обаче да е използван терминът „антецедентен“. Най-пълно е разработен от Oestreich (1924, по Канев и Луканов, 1992). Съгласно антецедентния модел р. Искър е съществувала преди образуването на Стара планина. При издигането на планината реката е оформила Искърския пролом.

Според Бончев (1933) произходът на пролома е тектонски — използван е грабен за неговото образуване. По-късно той уточнява (Бончев, 1948), че „към края на съществуването на Софийското езеро Стара планина е била тектонски разцепена със системи напречни и надлъжни разседи, между които е станало хлъгване, образуване на напречен и надлъжен грабен, през който водата от езерото е могла да се утече надолу към Мездра“.

Първоначално Христов (1966) подкрепя антецедентния модел, но по-късно създава собствен модел (Христов, 1973, 1984), съгласно който на мястото на сегашния Искърския пролом са съществували две палеоречни долини, започващи от главното било на Стара планина в близост до днешната гара Лакатник. По едната долина е текла палеорека на юг и се е вливала в Софийското езеро, а по другата е текла палеорека на североизток и е пресичала Предбалкана. Североизточната палеорека е била с по-голяма водна маса и по-нисък ерозионен базис, поради което е извършила по-голяма дълбочинна ерозия и е започнала да прихваща южната палеорека. Издигането на Софийската котловина е довело до изтичането на езерните ѝ води през Стара планина по двете палеодолини и до образуването на Искърския пролом.

Според Канев (1988а) и Канев и Луканов (1992) първоначално на мястото на Софийската котловина и Стара планина е имало хълмиста равнина. Рилски палеореки са пресичали равнината и са проломили морфографско било при сегашното с. Лакатник. По-късно се е образувал Софийският грабен, който се е запълнил с вода. Водният отток на север е бил прекъснат от Мала планина и Софийска планина. Софийският басейн е „бил свързан с Габерския и оттам с Нишавско-Моравския, а неговите води са текли към големия Панонски басейн“. Палеостаропланинска река, течаща на север („Праискър“) чрез регресивна ерозия е достигнала понижена седловина при сегашната гара Владо Тричков. През тази седловина са започнали да преливат водите на Софийското езеро и се е образувал Искърския пролом.

### Предлаган модел за произхода и развитието на долината на р. Искър

Предлаганият модел е поливариантен, поради сегашното ниво на познание. Базира се главно на геоложки данни, някои от които се интерпретират по-различно от публикувалите ги автори. Отчасти се припокрива с модела за Панчаревския пролом на Георгиев (1962) и с моделите за Искърския пролом на Христов (1973, 1984) и на Канев (1988а) и Канев и Луканов (1992).

### Геоложки данни

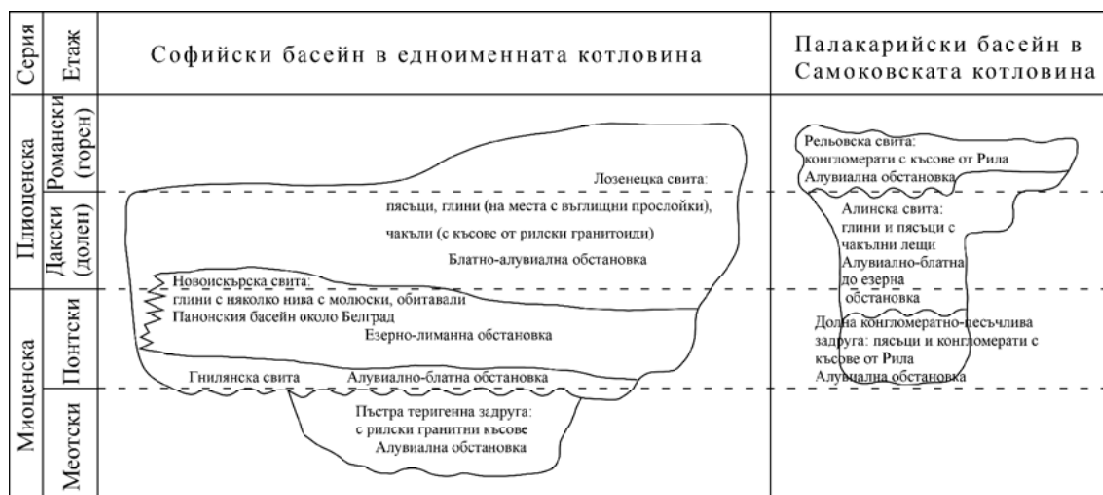
Използваните геоложки данни са получени при изследвания, извършени в Палакарийския и Софийския басейн. Според Антимова и Коюмджиева (1991) Палакарийският басейн е „разположен по долината на р. Палакария, западно от Самоков и обхваща Палакарийския грабен и ръбовете му“. Основната част на Софийския басейн е в Софийската котловина. Становището на Каменов и др. (1984) е, че съседният Чукуровски басейн „можно рассматривать как месторождение Софийского угольного бассейна, т.е. как продолжение его самой нижней угленосной миоценовой толщи“. Съгласно Цанков и др. (1960) Алдомировският и Габерският басейн са „най-северозападни крайнини на Големия Софийски плиоценски басейн“. Ето защо приемаме Чукуровския, Алдомировския и Габерския басейн като съставни части на Софийския и не ги разглеждаме отделно.

Геоложките данни за Палакарийския басейн са взаимствани от Антимова и Коюмджиева (1991), за Софийския — от Каменов и Коюмджиева (1983), за наличието на „рилски гранитни валуни ... по дъното на Софийското езеро“ — от Канев (1988а) и за наличието на късове от рилски гранитоиди в горните нива на неогена около с. Панчарево — от Бакалова (2002).

На фиг. 3 са посочени използваните геоложки данни и интерпретации.

### Интерпретация на геоложките данни

Напълно споделяме публикуваните интерпретации, че разглежданите неогенски седименти са образувани в алувиални, блатни и езерни обстановки (фиг. 3). Различията са главно при тълкуването на палеотранспорта и връзките между отделните басейни и отчасти — във вида на Софийския воден басейн.



Фиг. 3. Скица на пространствено-времените отношения на неогенските литостратиграфски единици (с литоложки данни и генетична интерпретации) от Софийския и Палакарийския басейни (по Каменов, Коюмджиева, 1983 и Антимова, Коюмджиева, 1991 с несъществени обобщения — не са посочени членовете на свитите)

Fig. 3. Sketch showing the space-time relationships of Neogene lithostratigraphic units (with lithological data and genetic interpretation) in Sofia and Palakaria basins (after Каменов, Коюмджиева, 1983 and Антимова, Коюмджиева, 1991 with minor generalizations — members of formations are not shown)

Антимова и Коюмджиева (1991), базирайки се на петрографския състав на късове на неогенските седименти в Палакарийския басейн, съвсем правдоподобно заключават, че основният източник на материал на тези седименти е била Палео-Рила. От тези техни данни следва, че палеотранспортът е бил от Палео-Рила на север, североизток или северозапад. Възможна е била връзка между Палакарийския и Софийския басейн. Те обаче не споменават за такава връзка, а лансират съществуването на палеорека, която от Палакарийския грабен е текла на изток и се е вливала в р. Палео-Марица. Късове от рилски гранити и гранитоиди в неогенските седименти на Софийския басейн (Канев, 1988а; Бакалова, 2002) доказват палеотранспорт от Палео-Рила до този басейн.

Каменов и Коюмджиева (1991) при коментара за реперните нива с морски молюски в Новоискърската свита на понтийския етаж в Софийския басейн приемат за малко вероятно пряката връзка на този басейн с Панонския, поради значителната им отдалеченост и липсата на данни за езерни басейни между тях. Отбелязват, че „начинът на проникване на молюските ... е неизвестен“. Морските молюски може да се приемат за доказателство, че Софийският басейн е бил кратковременно слабоосоляван. Според Канев (1988а) Софийският басейн е „бил свързан с Габерския и оттам с Нишавско-Моравския, а неговите води са текли към големия Панонски басейн“. Възможна е доуточняваща интерпретация. Навярно със Софийското „езеро“ е завършвал дълъг ръкавоподобен лиман. Този лиман е бил формиран покрай юг-югозападното подножие на Палео-Западна Стара планина като е започвал от Нишавско-Моравския басейн, който е имал връзка с Панонския басейн. Водите на лимана са били по правило сладководни в резултат на многобройните реки, които са се вливали в него. През няколко кратки времеви интервала, вследствие на климатични и/или тектонски причини, водите на лимана може да са ставали слабосолени. Това е довеждало до проникването на морски молюски в Софийския басейн. Не е изключено в определени времеви интервали дългият и тесен лиман да се е превръщал в езерно-блатна система и тогава Софийският басейн да е представлявал проточно езеро, подхранвано от Палео-Искър.

### Коментар на предлагания модел

Въз основа на геоложките и геоморфоложките данни могат да се обособят три етапа в развитието на долината на р. Искър: 1-ви ранен — до оформянето на Софийския басейн; 2-ри среден — по време на съществуването на Софийския басейн; 3-ти късен — след изтичането на водите на Софийския басейн.

### *1-ви ранен етап — до оформянето на Софийския басейн*

Той е започнал по времето на образуването на ранно-средномеоценския пенеплен и е завършил с началото на седиментацията на Новоискърската свита (фиг. 3) през средния понт (Каменов, Коюмджиева, 1983).

Река Палео-Искър вероятно е извидала в Палео-Рилската част на остатъчното Палео-Рило-Родопско възвишение (фиг. 2), текла е на север през хълмиста равнина и е достигала територията на днешната Софийска котловина. Запазени са литоложки следи от последните събития през този етап, когато е започнало формирането на Софийския грабен. Първоначалното потъване на грабена е било компенсирано с алувиална до алувиално-блатна акумулация, резултат на която са пъстрата теригенна задруга и Гнилянската свита (фиг. 3), съдържащи рилски късове. Компенсацията показва, че първоначално грабенът се е оформял в сред алувиална равнина и не е бил морфоложки изразен.

Засега няма сигурни данни за течението на р. Палео-Искър през 1-вия ранен етап на север от територията на днешната Софийска котловина. Еднакво вероятни са както проломяване на морфографско било на палеостаропланинско възвишение при сегашното с. Лакатник (Канев, 1988а; Канев, Луканов, 1992), така и заобикаляне на това възвишение от Палео-Искър с посока на северозапад (фиг. 2) към Нишавско-Моравския басейн.

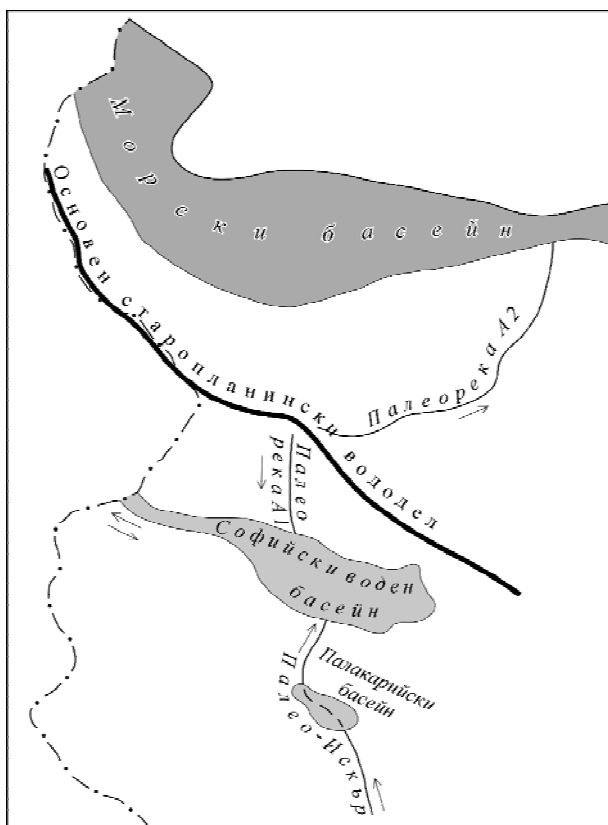
### *2-ри среден етап — по време на съществуването на Софийския воден басейн*

През този времеви интервал е била отложена Новоискърската свита (фиг. 3), чиято възраст е от средния понт до края на ранния дак (Каменов, Коюмджиева, 1983).

В обхвата на разглеждания етап в Палакарийския басейн (фиг. 3) са били седиментирани долната конгломератно-песъчлива задруга и началните нива на Алинската свита, т.е. започнало е формирането и предимно запълващо-компенсираното развитие на Палакарийския грабен. Запълването е било с алувиални и алувиално-блатни до езерни наслаги, чийто материал е бил предимно от Палео-Рила (Антимова, Коюмджиева, 1991). Палео-Рилският „доставчик“ е била Палео-Искър или друга палеорека. Палеопотокът е продължавал на север и е достигал Софийския басейн.

Потъването на Софийския грабен е било със значителна скорост и акумулативно-некомпенсирано, поради което се е образувал воден басейн (фиг. 4), представляващ края на дълъг ръкавоподобен лиман на Нишавско-Моравския басейн, имащ връзка с Панонския басейн.

Преди края на етапа палеостаропланинската преграда на Софийския басейн е била преодо-



Фиг. 4. Скица на вероятна палеогеографска обстановка в територията на сегашна Западна България през времеви интервал на понтийския и дакския век (морският басейн е по Бончев, 1964 — фиг. 68; палеореките А1 и А2 са по Христов, 1973, 1984; Софийският воден басейн е по Канев, 1988а — фиг. 4; местоположението на р. Палео-искър е по единия от двата варианта коментирани в текста)

Fig. 4. Sketch showing probable paleogeographic environment in the area of present West Bulgaria during the time interval Pontian-Dacian (the marine basin is after Бончев, 1964 — Fig. 68; paleo-rivers A1 and A2 after Христов, 1973, 1984; Sofia water basin after Канев, 1988а — Fig. 4; location of Paleo-Iskar river — according to one of the two versions discussed in text)

ляна по разгледаните модели на Христов (1973, 1984) или на Канев (1988а) и Луканов (1992). Басейновите води са започнали да изтичат на север във вид на река и да формират Искърския пролом. Етапът е приключил с осушаването на водния басейн.

### 3-ти късен етап — след изтичането на водите на Софийския воден басейн

Времеви интервал на този етап е започнал от края на седиментирането на Новоискърската свита (фиг. 3), т.е. от края на ранния дак (Каманов, Коюмджиева, 1983) и не е приключил. Обхватът му е от времето, през което в Софийския басейн е била отложена най-общо Лозенецката свита, а в Палакарийския басейн — горната част

на Алинската свита и цялата Рельовска свита, както и времето след тяхното отлагане до днес. Искърският пролом е бил образуван, а Софийският басейн — осушен. Скоростта на потъването на Софийският грабен дотолкова е намаляла, че се е изравнила със скоростта на седиментацията на Лозенецката свита, която се е образувала в алувиална до алувиално-блатна обстановка. Само относително слаби импулсивни издигания на Стара планина са довеждали до временни заблациявания в Софийската котловина в непосредствена близост до началото на Искърския пролом, което продължава и днес и е описано за кватернера от Канев (1965) и от Бакалова (2004).

Потъването на Палакарийския грабен е продължило да се компенсира със завършването на седиментацията на алувиално-блатните до езерните наслаги на Алинската свита и последвалото отлагане на алувиалните наслаги на Рельовската свита. Техният материал е бил все още от Палео-Рила планина (Антимова, Коюмджиева, 1991). Това е указание за наследено развитие от 2-рия етап. То е приключило с края на седиментирането на Рельовската свита. След нея установените наслаги в западната част на Самоковската котловина (фиг. 1) са с кватернерна възраст и са с късове само от Витоша и Плана, а липсват късове от Рила. Това може да се обясни с промяна на наклона на Палео-Самоковската котловина. През късния плейоцен интензивно издигане на Палео-Витоша е променило наклона на земната повърхност на Палакарийски басейн. Този наклон от северозападен е станал югоизточен. Палеореката (Палео-Искър или друга палеорека), която е текла по оста на басейна, е била отместена извън него. В басейна на мястото на отместената палеорека се е появила р. Палео-Палакария. Тя е извирила от Палео-Витоша, имала е диаметрално противоположно течение на предишното течение на отместената палеорека, вливала се е в Палео-Искър и е наследена от съвременната р. Палакария, приток на р. Искър.

През късния плейоцен морето се е отдръпнало от Дунавската равнина. Появила се е р. Дунав и заварената р. Искър е станала неин приток.

### Заклучение

В публикацията е застъпена следната поливариантна хипотеза за развитието на р. Искър и произхода на нейните проломи:

- р. Искър е „стара“, образувана до Софийската котловина. Панчаревският пролом е „млад“ в случай, че първоначално р. Палео-Искър е текла по протежението на Палакарийския басейн, след което е била отместена на изток до днешното място на р. Искър поради интензивно издигане на Палео-Витоша; в Палакарийския басейн р. Палео-Искър е била заменена от новопоявилата се р. Палео-Палакария. Панчаревският

пролом е „стар“ и antecedентен в случай, че първоначално по протежението на Палакарийския басейн е текла друга палеорека, също извираща от Палео-Рила и по-късно сменена от р. Палео-Палакария; през това време р. Палео-Искър е текла приблизително на сегашното си място и не е била значително отместена поради „впримчването“ ѝ в оформяния от самата нея пролом между бавно издигащите се Палео-Плана и Палео-Лозенска планина;

• р. Искър след Софийската котловина и респективно Искърският пролом са „възродени“ в случай, че р. Палео-Искър е пресичала Палео-Стара планина преди образуването на Софийския басейн, вероятно представляващ завършек

на лиман на Нишавско-Моравския басейн. В определени времеви интервали лиманът вероятно се е превръщал в езерно-блатна система. Тогава Софийският басейн е ставал проточно езеро, подхранвано от р. Палео-Искър. Река Искър след Софийската котловина и респективно Искърският пролом са „млади“ в случай, че преди образуването на Софийския басейн р. Палео-Искър е текла покрай юг-югозападното подножие на Палео-Западна Стара планина към Нишавско-Моравския басейн.

*Благодарности:* Настоящото изследване е осъществено с финансовата подкрепа на МОСВ, договор 59/28.07.2000.

## Литература

- Аллисон, А., Д. Палмер. 1984. Реки как динамическите системи. — В: *Геология* (от същите автори). М., Мир, 255—259.
- Антимова, Ц., Е. Коюмджиева. 1991. Неогенът в Палакарийския басейн (литостратиграфска подялба и геоложко развитие). — *Палеонтол., стратигр. и литол.*, 29, 45—59.
- Бакалова, Г. 2002. Промени на петрографския състав на алувиалните късове на р. Искър от нейните изворни части до Стара планина. I. Характеристика и закономерности. — *Сп. Бълг. геол. д-во*, 63, 1—3, 35—42.
- Бакалова, Г. 2004. Промени на петрографския състав на алувиалните късове на р. Искър от нейните изворни части до Стара планина. II. Причини. — *Сп. Бълг. геол. д-во*, 65, 1—3, 19—24.
- Бончев, Е. 1964. *Геология на България*. Учебник за IV курс на техникум. по минна промишл. С., Техника, 260 с.
- Бончев, С. 1933. За произхода на някои напречни долини в обсега на Балканидите. — *Изв. Бълг. геогр. д-во*, 1, 117—125.
- Бончев, С. 1948. Видове долини. — В: *Учебник по геология, ч. I, Обща геология* (от същия автор). С., Универс. печатн., 223—228.
- Вапцаров, И. 1982. Неотектонски етап. — В: *География на България, физическа география*. С., БАН, 42—44.
- Георгиев, М. 1959. Геоморфология и неотектонски движения на Самоковската котловина. — *Год. СУ, Биол.-геол.-геогр. фак.*, 52, 3 — геогр., 159—202.
- Георгиев, М. 1962. Геоморфология на Искърския пролом между Плана планина и Лозенска планина. — *Год. СУ, Биол.-геол.-геогр. фак.*, 55, 3 — геогр., 51—96.
- Георгиев, М. 1968. По някои въпроси относно морфотектонското развитие на Софийската котловина. — *Год. СУ, Геол.-геогр. фак.*, 61, 2 — геогр., 71—82.
- Гълъбов, Ж. 1966. Релеф. Обща характеристика. — В: *География на България, т. I, Физическа география*. С., БАН, 19—59.
- Гълъбов, Ж. 1982. Основни линии на морфографията и морфометрията на релефа. — В: *География на България, Физическа география*. С., БАН, 15—33.
- Гълъбов, Ж., И. Иванов, П. Пенчев, К. Мишев, В. Неделчева. 1962. *Физическа география на България*. С., Народна просвета, 348 с.
- Златарски, Г. Н. 1904. Отваряне на Искърския пролом. — В: *Принос към геологията на Искърския пролом, от София до Роман и съседните му предели* (от същия автор). Бълг. природозп. д-во, 2, 19—21.
- Каменов, Б., Е. Коюмджиева. 1983. Стратиграфия на неогена в Софийския басейн. — *Палеонтол., стратигр. и литол.*, 18, 69—85.
- Каменов, Б., З. Николов, Э. Стефанова, Г. Панов. 1984. Чукуровский бассейн. — В: *Угольные бассейны и месторождения стран-членов СЭВ и СФРЮ*. М., 126—128.
- Канев, Д. 1965. Куриловският праг през кватернера. — *Год. СУ, Геол.-геогр. фак.*, 58, 2 — геогр., 1—11.
- Канев, Д. 1988а. Коя е по-стара — долината на р. Искър или Стара планина. — В: *Тайните на релефа на България* (от същия автор). С., Народна просвета, 11—18.
- Канев, Д. 1988б. В тайните на старите континентални суши на България — В: *Тайните на релефа на България* (от същия автор). С., Народна просвета, 145—150.
- Канев, Д., А. Луканов. 1992. Геоморфоложко развитие на Искърския пролом. — *Год. СУ, Геол.-геогр. фак.*, 81, 2 — геогр., 79—85.
- Костенко, Н. П. 1972. *Развитие складчатых и разрывных деформаций в орогенном рельефе*. М., Наука, 320 с.
- Пенк, В. 1961. *Морфологический анализ*. М., Гос. изд. геогр. лит., 360 с.
- Пенчев, П. 1966. Главни реки. — В: *География на България, т. I, Физическа география*. С., БАН, 297—308.
- Христов, Р. 1966. Речни тераси в Искърския пролом. — *Год. ВМГИ*, 11, 2 — геол., 39—52.
- Христов, Р. 1973. Произход и развитие на Искърския пролом и прояви на неотектонски движения. — *Год. ВМГИ*, 17, 2 — геол., 197—212.
- Христов, Р. 1974. Речни тераси в Искърския пролом между Мездра и Червен бряг. — *Год. ВМГИ*, 18, 4 — геол., 207—221.
- Христов, Р. 1984. Произход и развитие на Искърския пролом. — *Пробл. на геогр.*, 3, 15—24.
- Цанков, В., Ю. Стефанов, Н. Димитрова, Б. Връблянски, М. Енчева. 1960. Геология на Бурела и прилежащите му земи между гр. Трън и с. Сливница. — В: *Труд. върху геол. на Бълг., сер. стратигр. и тектон.*, 1, 103—131.
- Яранов, Д. 1960. *Тектоника на България*. С., Държавно изд. „Техника“, 282 с.
- Gellert, J. 1932. Beobachtungen und Betrachtungen zur Morphologie West-Bulgariens. — *Zeitschrift für Geomorphologie*, Bd. VII.
- Oestreich, K. 1924. Beobachtungen über Rumpfflächen und Erosionstadien im Iskersgebiet. — In: *Зборник радова посвећен Јовану Цвијићу*. Београд, 87—119.
- Wilhelmy, H. 1932. Die Oberflächenformen des Iskersgebietes. Eine Morphogenese Westbulgariens. — *Wissenschaftliche Veröffentlichungen des Museums für Länderkunde zu Leipzig*. N. F. Leipzig.

(Постъпила на 19.12.2005 г., приета за печат на 11.05.2006 г.)