

125 ГОДИНИ БЪЛГАРСКА ГЕОЛОГИЯ (1880-2005) И 80 ГОДИНИ БЪЛГАРСКО ГЕОЛОГИЧЕСКО ДРУЖЕСТВО (1925-2005)

Милорад Вацев

Минно-геоложки университет „Св. Иван Рилски“, София 1700

Геологията – науката за планетата Земя, води началото си от човешкия опит, опознаване и изследване на скалите и минералите от околната среда и използването им за нуждите на човека. Утвърдено правило е, че всички знания получени от изучаването на Земята и земната кора, се използват от човека за откриването на находища на полезни минерални суровини (изкопаеми) и топлинна енергия в недрата, изясняването на стабилни условия за строителство, обезпечаването на възможност да се предвидят опасности, свързани с подвижните сили на динамичната развиващата се Земя, които могат да бъдат опасни за благосъстоянието или съществуването на хората. Всичко това, предопределя необходимостта от придобиването на системни и задълбочени геоложки знания и умения за използването на минералните суровини, скалите, водите, геоложките забележителности, околната среда и тяхното опазване.

Практически, развитието на геоложките изследвания и на геологията като наука, са били винаги тясно свързани с етапите на обществено-икономическото развитие. Българите имат многовековна история по отношение на познания и умения за добив и използване на разнообразни минерални суровини, още преди да се заселят на Балканския полуостров. Същото може да се каже и за другите народи, населяващи преди това нашите земи. Целенасочени геоложки изследвания в съответствие с разработени и възприети изисквания в геологията – стратиграфия, тектоника и минерални суровини – в земите на Балканския полуостров започват през 19-и век. Увеличаващото се индустриално производство в западноевропейските страни и съпътстващите го кризисни събития и епохи, са предопределили нарастващата нужда от минерални и енергийни суровини, евтина работна ръка, пазари и възможности за транспорт на суровини и продукция. В това отношение, страните от Балканския полуостров, намиращи се тогава под османско владичество и разположени сравнително близо до Западна Европа, са представлявали особен интерес. В тях през първата половина на XIX век са се настанили търговци от Англия, Франция, а по-късно и от Австрия. Това предопределя и засиления интерес към геологията и полезните изкопаеми в района.

Първи етап – 1828-1878 г. Геоложният строеж на районите от България и Балканския полуостров, е бил непознат до началото на 19-и век. За първи път наличните данни, посочени от посетители и пътешественици, са събрани, обобщени и отпечатани през 1828 г. от френския геолог Ами Буе – Ami (Amedee) Boue. Това събитие се приема за началото на геоложката книжнина за България. Буе е и първият чуждестранен геолог, извършил геоложки изследвания в райони от България и Балканския полуостров. Резултатите от тези маршрутни изследвания, представляващи една геоложка скица и синтез на събраните данни, са публикувани през 1840 г. Същият е съставил и геоложка карта в М 1:2500000 на Балканския полуостров (Европейска Турция), отпечатана през 1842 г., като са използвани материали и от други изследователи. Работите на Ами Буе са достойно оценявани от българските геолози.

През втората половина на 19-и век фирми от Англия, Франция и Австрия са били особено активни в районите от Балканския полуостров и общо в Османската империя. Интересът към минералните суровини в нея в това число и в района на Балканския полуостров, е бил особено важен въпрос и през 1869 г. са приети специални права и правилник за мините.

През този етап в българските райони са работили редица европейски геолози. Техните работи, както отбелязват някои от авторите и както личи от публикациите, са били насочени към минералните суровини и инженерногеоложки въпроси, но публикуваните материали допринасят за разширяването на геоложката изученост на райони от България. В това отношение, пропускайки редица автори, ще бъдат посочени работите на А. Викенел (A. Viquesnel), поставил началото на изучаването на Родопския район и Черноморието, и обобщителният научен характер на някои работи на Ф. фон Хохщетер (F. von Hochstetter), който е съставил и отпечатал геоложка карта в М 1:3000000 (1870).

През разглеждания етап българското образование, наука и българското национално развитие имат също свои достижения и напредък, но тук ще бъдат отбелязани само

няколко събития и достижения. Тогава, българското образование се развива, осъвременява и поставя на нови основи. Пример в това отношение е добре познатата книга „Рибният буквар“, съставен от известния д-р Петър Берон, отпечатан през 1824 г. и преиздаван многократно. Това учебно пособие, тази детска книга е написана на говорим български език и е с енциклопедичен характер, със светско съдържание и със светска възпитателна насоченост, отбелязани от много учители и анализатори. В това направление трябва да се посочи и учебника по „Естествена история за първо запознаване с естеството“, който съдържа раздел „Минералогия“, издаден през 1869 г. (съставен е по записки на видния възрожденски деец Д. Мутев от издателя Д. Манчов).

Научната дейност на д-р Петър Берон (1800-1871 г.) е била многостранна, енциклопедична, отразена в повече от 20 научни труда, отпечатани на над 10000 страници, издадени в страни от Западна Европа, където той е живял и работил, но малко познати у нас. Тук е уместно и правилно да се отбележи, че неговите виждания, относно вселената и Слънчевата система, са базирани на Кант-Лапласовата хипотеза и на достиженията на редица изследователи и философи от миналото и тогавашното време. Той разглежда тяхното формиране и развитие в хронологичен ред и подход. Според неговите „натурфилософски“ възгледи, основата на света са материалните елементи, частици, „флуиди“, възникнали от първичен „флуид“. Той е допускал, че флуидите се намират в непрекъснат процес на изменение и комбиниране, което по същество е историята на вселената. Той отхвърля идеята за крайността на вселената и ограничеността на нейното движение. Според него Слънцето, Земята и другите планети са произлезли от вещество, което днес не съществува в слънчевата система. Тази система е претърпяла промени, тя не всякога е била такава, каквато ние сега сетивно я възприемаме. Той както и други автори, отбелязва и периодичността в развитието на слънчевите петна. Берон винаги търси и изучава причините за процесите, явленията и измененията. Неговите схващания, интерпретации и анализи са базирани на широка научна основа, но не са винаги цялостно и пълно обосновани, анализирани и систематизирани от съвременна гледна точка (виж Бъчварова и Бъчваров, 1975; и др.). Тук не са изложени и анализирани посочените негови мисли, схващания, убеждения и обосновки, но ще се отбележи следното. По своята същност, много от тях са близки и сходни с някои становища и положения от философското и научно ядро, не само на тогавашните хипотези и обосновки за образуването на Слънчевата система, но и с такива на акреционните теории, разработвани и усъвършенствани непрекъснато през втората половина на 20-и и началото на 21-и век.

През 1869 г. малка група от просветени и знаещи българи, са учредили Българското книжовно дружество в Браила, Румъния. Това в поробената тогава България при господстващите феодално-османски разпоредби, е било невъзможно. В неговият устав е посочена целта, завета, това дружество „да се превърне в действителна Българска академия наук и да стане един от най-великолепните храмове на българската наука“. Въпреки трудностите

тогава, редица българи със своите познания, умения, средства и труд, са участвали активно при въвеждането на индустриално производство по нашите земи. Българската възрожденска нация е предявила по категоричен начин, своите претенции за самостоятелно развитие.

Втори етап – 1878-1918 г. Този етап започва от освобождението на България от турско робство през 1878 г. и се характеризира със съществено развитие на геоложките изследвания в България. Те са провеждани вече от български геолози, но у нас са работили и чужденци. Началото на този българския етап, се свързва трайно с името на Георги Златарски (1854-1909), който през 1880 г. е назначен за геолог-минералог при Министерството на финансите със задача „да проучва минералните богатства на страната и да изучи нейния геоложки строеж“. Прието е, това събитие и дейността на Златарски, да бележат началото на българската геология, разработвана по-късно от редица български специалисти и поколения.

Бързото развитие на индустриалното производство и селското стопанство в освободена България, е предопределило геоложките проучвания да са насочени, преди всичко към минералните суровини. Френският инженер Л. Тонар (L. Thonard) по покана на Българското правителство, е направил преглед и изложение за минералните суровини в България, а данните за тях са публикувани през 1886 г. Във връзка с това и първата работа на Златарски е книгата „Рудите в България“, отпечатана през 1882 г. и маркираща началото на българската геоложка литература. Следват негови работи от поредицата „Материали по геологията и минералогията на България“, а по-късно и такива от специализирани геоложки изследвания.

Последователно са създавани и развивани държавни организации, закони и дейности, относно минните и геоложките работи и през 1890 г. е основано отделение „Мини и геологическа снимка“ при Министерството на финансите, същото след това е при Министерството на търговията и земледелието (1894 г.), ръководител е Г. Златарски. През 1891 г. е издаден първият закон за мините в България, който по-късно е бил неколкостранно изменен и допълван. В 1889 г. е открит Естественоисторическият музей в София, а през 1892 г. е организирана Сеизмологичната служба в България. В 1894 г. е предприет опит, но без резултат, за създаване на геоложко бюро към посоченото отделение.

През този период под ръководството на Г. Златарски, са проведени сериозни проучвания в Пернишкия и Бобовдолския въгленосни басейни, започва добив и те са запазени като държавни. Той е изготвил две прегледни геоложки карти на България, но те не са издадени. През 1897 г. Г. Златарски е назначен за редовен професор в Минералогическия институт при Висшето училище, където продължава да работи активно и е извършил редица стратиграфски, регионални и обобщителни геоложки изследвания. За най-важни негови работи се сочат съставената Геоложка карта на България в М 1:300000 и обобщителният труд „Геологията на България“, идващ като обяснителен текст на картата. Златарски умира през 1909 г. и последните 6 броя картни листове са издадени през

1911 г., а посочената книга през 1927 г. при активното съдействие на Г. Бончев. Творческото дело на Златарски е оценено високо от българската геоложка общност, но под негово ръководство не е създадена школа от по-млади негови възпитаници и приемници.

Д-р Лазар Ванков, който е геолог-минералог от 1894 г. в отделението „Мини и геологическа снимка“, а след оттеглянето на Г. Златарски през 1897 г., е държавен геолог-минералог, е съставил и издал през 1905 г., геоложка карта на Княжество България в М 1:750000. Това е първата публикувана геоложка карта на България, разработена от български автор, която е била посъвършена от предишните публикувани и съставени карти. Ванков постъпва като професор в Софийския университет, замествайки починалия проф. Г. Златарски през 1909 г. Тогава посоченото отделение остава без геолог, а с това и България до 1939 г., е без геоложка служба, която да защитава държавните интереси. При тези условия, редица чужди фирми са изземвали хищнически нашите минерални богатства, интересувайки се от България само като от източник на евтини суровини.

В началото на 20-и век и по-късно, минните инженери са водили геоложки проучвания, необходими за нуждите на добива и са допринесли за изясняването на някои геоложки въпроси: Ст. Каравелов, Кр. Садаков, Б. Радославов, Хр. Боботанов и др. При това обаче, се губи връзката между научната и практичната геология и няма размах в геоложките проучвания и изследвания.

Основните геоложки изследвания са провеждани от геолозите, работещи предимно в Университета: Л. Ванков, Л. Димитров, С. Бончев, Г. Бончев, Н. Пушкарков, П. Андреев, П. Бакалав, Х. Пиперов, Д. Аллахверджиев, И. Стоянов, В. Радев, Р. Попов и др. Те са провеждали предимно регионални проучвания с оглед на приложната геология, но разработваната тематика маркира вече разностранност и специализация – С. Бончев през 1904 г. с работата си „Тектоника на Западния Балкан“ бележи началото на тектонските изследвания в България; Н. Пушкарков създава (1911) Почвоведска секция при Земеделската опитна станция в София; К. Попов извършва (1917) първите български измервания на геомагнитното поле у нас.

Редица чужденци са допринесли също за повишаване изучеността на минералните суровини и геологията на България, но тук се посочват данни за работите само за някои от тях. Х. В. Шкорпил (1884) е отпечатал в България, четвъртата по ред цветна геоложка карта в М 1:3000000. Ф. Тула (F. Toula) е провел обширни изследвания в райони от Стара планина и е отпечатал карта на Балканския полуостров М 1:2500000 (1881) и такава на Дунавска България и Източна Ромелия в М 1:1600000 (1890). Неговото дело у нас е оценявано като значителна крачка в развитието на геоложката изученост на България. В райони от Западна България са работили и сръбски геолози. Й. Цвиич е отбелязал залежаванията в Рила планина и е изложил становище за тектониката на Балканския полуостров и България (1904).

През времето, когато България е била обвързана с Централните сили (Германия, Австро-Унгария) у нас са

работили предимно германски фирми и редица специалисти, в това число геолози и географи. Основната част от тези работи са насочени към минералните суровини и са допринесли за геоложкото и геоморфоложкото изучаване на определени райони, но са публикувани главно след войната.

Трябва да се отбележи, че необходимостта от широки познания по естествените науки в това число и по геологията, е високо осъзната в независима България и през 1882 г. е преведен, отпечатан и използван в училищата учебникът на А. Покорни „Минералогия с образи за долните класове на реалните и гимназиалните училища“. В този дух по-късно през 20-ия век, учениците от средните училища са получавали известни познания по геологията.

През 1891 г. е създадено Дружество (по-късно съюз) на Българските инженери и архитекти, в което са членували и минни инженери. Същото е настоявало за създаването и на Висше техническо училище или на такъв факултет (1903) към Висшето училище – Университета, а по-късно многократно е действало за въвеждането на висше техническото образование в България.

През м. април 1896 г. е създадено Българското природоизпитателно дружество, негов първи председател е бил Г. Златарски. То е имало за цел „да съдейства за изучаването на България в природно отношение и да въвежда в общественото интерес към природните богатства“ и „да способства за взаимното сношение на лицата, които се занимават с естествоизпитание“. Дружеството е издавало *Трудове* и *Годишник*, и е събиращо библиотека. Редица доклади на неговите сбирки са изнасяли Г. Златарски, Л. Ванков, Г. Бончев, Ст. Бончев и редица други естествоизпитатели. Провеждани са и работни срещи с членове на аналогични дружества от други страни.

През този начален етап на българската геология, специалисти геолози, завършващи естествена история и минни инженери, са били подготвяни в чужбина. Редица от тях са се специализирали по геологията, разработвайки докторски работи. Нуждата от специалисти е предопределяла търсенето на възможност за тяхното обучение и в България. Във Висшето училище, създадено през 1888 г., през учебната 1891/92 г. към Физико-математическия факултет е открит отдел по *Естествена история*, а през 1897 г. към същия факултет, е създаден *Минералого-геологически институт*. Г. Златарски е назначен като редовен професор за негов ръководител и с неговото съдействие е учредена минералого-геологическа сбирка. По-късно в Софийския университет, създаден през 1904 г. на мястото на Висшето училище, към Физико-математическия факултет, са създадени специализирани геоложки катедри по *Геология* и *палеонтология* с ръководител проф. Г. Златарски и *Минералогия* и *петрография* с ръководител доцент, по-късно професор Г. Бончев, а учебни занятия са водили редица специалисти.

Трети етап – 1918-1945 г. Това е времето, когато България трудно преодолява тежките последици от Първата световна война, а 30-те години, са години на стабилно развитие на българската индустрия. Извършва се добив и преработка на железни, медни, оловно-цинкови, манганови, златни и други руди, на сол, магнезит, каолин и

въглища от находища в България, но при доминиращото участие на чужди фирми.

За началото на този етап е характерно, че българските геолози са относително повече и по-добре организирани. През 1925 г. е създадено Българското геологическо дружество (БГД). То според устава, има за цел „да обединява и съгласува усилията на лицата, които научно боравят с геологията, палеонтологията, минералогията, петрографията, педологията и монтанистичното изучаване на страната...”. БГД започва да издава свое списание от 1927 г. и да събира специализирана геоложка библиотека. Тук трябва да се отбележи, че 2005 г. е година и на още един важен юбилей – 80 години от създаването на БГД, който в края на миналата година бе отбелязан по подобаващ начин.

През първата половина на този период, когато Минното отделение е без геолог и България без геоложка служба, широки геоложки проучвания няма. Минните инженери със своята практическа дейност, са допринесли за изясняването на конкретни геоложки въпроси и проблеми: Д. Маринов, К. Костов, Г. Коняров, Г. Василев, К. Кръстев, К. Георгиев, Б. Радославов, С. Тошков и др.

През 1935 г. в отделението „Мини и кариери” при Министерството на търговията и промишлеността, е създадена секция „Минни и геоложки проучвания”. Тук са работили Е. Коен, Р. Берегов и др. През 1939 г. е създадена Геоложка служба към това отделение, където вече работят 11 души, а ръководител е В. Цанков. През 1941 г. към отделението е формирана и геофизична секция с ръководител П. Паунов. През 1940-1942 г., т.е., по времето на Втората световна война, България изкупува редица минни предприятия и посочената по-горе секция през 1940-1941 г., се разрастват в Дирекция на природните богатства, ръководена от инж. Д. Маринов. Отпечатани са три годишника с резултати от геоложките проучвания.

Във връзка със земетресението в Чирпанско през 1928 г. са отпечатани статии на Ст. Бончев, Г. Бончев и П. Бакалов. Специализирани геоложки изследвания са провеждани главно от геолози, работещи и специализиращи в Университета, а работите им са с регионален и приложен характер: В. Радев, П. Гочев, Н. Николов, Ст. Димитров, В. Цанков, Д. Яранов, Ек. Бончев, Ив. Костов, Е. Коен, Ц. Димитров, Щ. Желев, В. Арнаудов, А. Стефанов, Б. Каменов, Р. Берегов, А. Янишевски, Ж. Гълъбов и др.

В Университета под ръководството на Ст. Бончев, са работили редица млади специалисти, разработвайки конкретни проблеми, а също и докторски работи. Първата такава работа е защитена през 1929 г. и се въвежда научната степен доктор по геология. Редица от тези млади специалисти по-късно стават едни от основните изследователи на геоложките проблеми в България. Ст. Бончев работи усилено и започва да изготвя и издава геоложка карта на България в М 1:126000, след това в М 1:2000000 (1925), през 1938 г. е отпечатана геоложка карта на западната и средната част на Балканския полуостров в М 1:800000, а по-късно подготвя геоложка карта на България в М 1:500000. Той е очертал главните страни от геоложкия строеж на България. През 1932 г. Ст. Бончев и

други геолози, отчитайки нарасналите нужди, започват издаването на списанието *Geologica Balkanica*.

През този етап в България са работили и са публикувани работи от редица чуждестранни геолози и геоморфолози във връзка с минерални суровини и разработването на геоложки проблеми. Техните работи допринасят за по-пълното и специализирано изучаване на геологията на отделни райони.

През 1942 г. е открито Висше техническо училище с два факултета в София и се отваря пътят за висше техническо образование в България. Към Машинно-технологическия факултет е учреден и отдел по *Минно инженерство*, но той е оформен много по-късно. Тогава в Строително-архитектурния факултет, към катедра *Пътища и железници*, е създадено геоложко звено, където са преподавали доц. В. Арнаудов и асистент Ст. Бошев, а лекции е водил и доц. Е. Бончев.

Четвърти етап – 1945-1990 г. За този етап е характерно, че Народна Република България трябва бързо да излезе и преодолее икономическите разрушения и проблеми след Втората световна война, а след това бързо да развие икономиката, селското стопанство, образованието, науката, културата и изкуството в държавата, съобразно тогавашните изисквания и възможности. За този етап е характерен бърз растеж на българската геоложка практика и наука, миннодобивната промишленост, инженерногеоложкото строителство и индустриалното производство, реализирани етапно във времето.

Наложителната бърза оценката на минералните суровини в края на 40-те години, е била особено трудна задача поради оттеглянето на чуждестранните фирми, намалената или спряна работа на много български минни фирми, липсата на запазена геоложка документация и отсъствието на оценка на минералните суровини в по-широк регионален мащаб. Създадена е нова организация, развиваща се във времето и през 1946 г. е оформена Дирекция за геоложки и минни проучвания с ръководител Ц. Димитров. Издадена е обобщителната работа „Основи на геологията на България”, в която са разгледани редица въпроси относно метаморфните и магмените скали, стратиграфията на седиментните последователности, тектонския строеж, минералните суровини, минералните води, данни за водите, почвите и т. н. Издадена е и геоложка карта на България в М 1:500000, съставена от Б. Каменов, а през 1951 г. в М 1:1000000 от Ек. Бончев. Тези обобщения са били съществена основа за по-нататъшната практическа и изследователска геоложка дейност.

За оценката на минералните суровини са били необходими солидна материално-техническа база и оборудване, значителен брой от разнообразни високо подготвени специалисти с опит и значителни средства и време. С всичко това в цяло България не е разполагала и по предложение на Правителство през 1948 г. е създадена смесена българо-съветска Комплексна геоложка експедиция (КГЕ) с ръководител К. Прасолов, продължаваща да работи до 1955 г. Тук са работили над 130 души високо подготвени съветски специалисти. Техните познания, опит и умения на организация и работа,

са били изключително полезни за разгънатите геологопроучвателни работи и същевременно, те са школа за редица български специалисти и организации. Проведените ревизионни проучвания са дали правилни насоки за разгръщането на геологопроучвателните работи и за постигането на значителни успехи. Посочването на няколко имена на съветски и български специалисти тук ще е неудачно, защото трудът и успехите на всички останали, допринесли за събирането и интерпретирането на геоложките материали, може да се приеме за неогценен.

В Източните Родопи в Родопската металогенна зона, са установени значителни запаси от полиметални руди в Маданското, Маджаровското, Устремското, Лъкинското, Звездел-Пчелоядското, Давидковското, а по-късно и в Осоговското рудно поле. За добив и преработка на рудите от Родопския район през 1950 г. е създадено българо-съветското минно дружество ГОРУБСО, което е поело и обектите на МАД „Пирин“ и МАД „Родопски метал“, действащи тук от 30-те години. Построени са пътища, електропроводни съоръжения, въжени линии, обогатителни фабрики и миньорски центрове. Реализиран е значителен добив и по добив на оловно-цинкови руди на глава от населението България достига до пето място в света. С изграждането на металургичните заводи в Кърджали (1955 г.) и Пловдив (1961 г.) производственият цикъл е затворен и икономическият ефект е значителен, а чистотата на металите добити във втория от заводите е на и над световните изисквания.

Успешни геологопроучвателни работи са проведени и в Панагюрския, Челопешкия, Врачанския и Чипровския рудни райони, също и на железни руди от Кремиковското находище. Утвърдени предприятия за геоложки проучвания има в София, Асеновград и Ямбол.

Съветски специалисти от КГЕ и български специалисти вземат активно участие при откриването и проучването на находища на нефт и газ в България: първото газо-нефтенно находище при с. Тюленово (1951), Долнодъбнишкото нефтенно (1962), Чиренското газово-кондензатно (1963), Долнолуковското нефте-газово (1973) и на други малки, цялостно неизяснени находища. Проведени са целенасочени геоложки и геофизични изследвания на шелфа и акваторията на българската част от Черно море, но България не разполага с нужните материално-технически и финансови средства за сондиране в морето. Утвърдени предприятия на проучване и добив на нефт и газ има във Варна, Плевен и Монтана.

През м. март 1946 г. е създадено Съветско-българско минно дружество за добив на уранови руди в района на гр. Бухово. Тук първите организирани опити за добив на торбернит са от 1912 г., 1930 г. и от германски фирми през войната. По-късно е създадено и геологопроучвателно предприятие към ДСО „Редки метали“ и в България е осъществен значителен добив на уранови руди. Тази организация е разформирована през 1991 г.

Значителни запаси от въглища са доказани в Пернишкия, Бобовдолския, Софийския, Станянский, Белибрежкия, Симитлийския, Чукуровския, Черноморския, Елховския, Маришкия, Свогенския, Централнобалканския, а след това в Добруджанския и в други по-малки басейни.

Съдействието на съветските специалисти и тук е положително. Възможностите за значителен добив на въглища, са предопределили създаването на крупни минни предприятия и построяването на редица ТЕЦ. Така производственият цикъл и тук се затваря и икономическите резултати са по-успешни.

Значителен обем геологопроучвателни работи са провеждани и по изучаването и проучването на нерудни минерални суровини, керамични и строителни материали, зеолити, води, проучвания за строителство на язовири, каскади, пътища, напоителни системи и други нужди. Създадени са и специализирани организации като Минпроект, Водпроект, Хидропроект, Енергопроект, НИПРО „Руда“, Пътпроект и др. Разработвани са и проекти за ползването на геотермични източници.

Провеждането и разгръщането на геолого-проучвателните работи изисква нови геоложки данни от широкоплощно геолошко картиране и геофизични изследвания. Такива са реализирани от 1947 до 1990 г. и по-късно, като основен изпълнител е колективът на Предприятието за геофизични проучвания и геолошко картиране в гр. София, което също няколкократно е реорганизирано и преименувано. Първоначално са провеждани разномащабни геоложки картирания в различните райони, проведена е геоложка картировка в М 1:100000 (1954-1957 г.), организирани са лаборатории, търсене и предварителна оценка на минерални суровини и други. След това се провежда геолошко картиране в М 1:25000 на над 70% от територията на България, като си използвани космически и аерофотоснимки. Паралелно с това са провеждани геохимични, геофизични, шлихово-минераложки и геоморфоложки изследвания и картирания.

Паралелно с търсенето на руди, въглища и нефт са провеждани геофизични проучвания: магнитопроучване, електропроучване, каротажи и др. Провеждани са сеизмични изследвания за решаването на структурни задачи, теренни и сондажни методи за нефтената геофизика и геология, радиометрични и геофизични изследвания за търсенето на уранови руди, специализирани инженерно-геофизични изследвания, завършени са регионална магнитна и гравиметрична снимка на страната, прилагани са аерогеофизични методи и т.н.

За правилното оценяване и рационалното използване на проучените минерални суровини през 1952 г., е създадена Държавната комисия по запасите (ДКЗ).

Масштабните разнообразни геологопроучвателни, геологокартировачни и геофизични работи са организирани и ръководени последователно от: Главна дирекция за геоложки и минни проучвания (1950), Управление за геоложки и минни проучвания (1954), Главно управление за геоложки и минни проучвания (1955), Управление за геоложки проучвания и охрана на земните недра (1959), Комитет по геология (1969), ДСО Геоложки проучвания (1971), Комитет по геология (1976), Комитет по геология и минерални ресурси (1991-1997). Ръководители са били последователно: акад. Й. Йовчев, инж. Д. Чолаков, инж. Р. Доков, инж. Й. Кънев, С. Калайджиев, проф. д-гн В. Балинов, проф. д-гн Т. Маринов.

Въпреки значителните успехи в геоложките проучвания и изследвания, са допуснати увлечения и слабости, като са провеждани проучвания на минерални суровини с неизяснени техникоикономически показатели, извършвани са сондажни изработки без цялостна и пълна научнообоснована оценка и не са постигнати очакваните резултати, допускано е проучване и експлоатация на бедни, нерентабилни руди.

Цялата огромна информация, събрана при провеждането на разнообразните геоложки проучвания и научни изследвания, се съхранява в Националния геоложки фонд.

За постигането на бърз научно-технически подем са били нужни значителен брой разнообразни и високо подготвени специалисти за всички отрасли. Висшето техническо училище през 1945 г. е трансформирано в Държавна политехника със седалище в гр. София. Тук през 1950/51 г. към Машинния факултет е създаден и започва да работи и обучава студенти, отделът по *Минно инженерство и инженерна геология*. След това от 1951 до 1953 г. той е в рамките на новосъздадения Химико-технологически факултет, а от 1953 г. прераства в самостоятелно висше учебно заведение (ВУЗ) - Минно-геоложки институт. По-късно се развива и прераства във Висш минно-геоложки институт (1965) и Минно-геоложки университет от 1995 г. Тук се обучават студенти по специалностите: Геология и проучване на полезни изкопаеми, Инженерна геология и хидрогеология и Геофизични методи на проучване (Приложна геофизика). В Геологопроучвателния факултет от 1951 г. функционират 5 геоложки катедри: *Полезни изкопаеми* с ръководител доц. Гр. Николаев, *Минералогия и петрография* с ръководител проф. Г. К. Георгиев, *Геология и палеонтология* с ръководител проф. Ст. Бошев, *Инженерна геология и хидрогеология* с ръководител доц. Б. Каменов, *Приложна геофизика* с ръководител доц. Л. Димитров. През първите години от създаването на МГУ, ценна помощ при преподаването на редица дисциплини, са оказали преподаватели, поканени от СССР и предоставени от там учебни сборки и пособия. Със създаването (1961) и дейността на Научноизследователския сектор (НИС) при МГУ връзката между геоложката, инженерната дейност и науката е съществена и специализирана, и тя се отразява положително на учебния процес и на дейността на миннодобивните предприятия.

В Софийския университет през учебната 1946/47 г. от Природоматематическия факултет е обособена специалността *Естествена история*. Специалността геология е започнала да се обособява през 1949 г. Тогава в преименувания факултет с наименованието Природоматематически, се обособяват в специалността *Естествена история*, отделите по Биология и Геология, и съответно през 1950 г. се формира Биолого-геолого-географски, а през 1963 г. Геолого-географски факултет. След промени във времето, сега функционират катедрите *Геология и палеонтология* и *Минералогия, петрология и полезни изкопаеми*. В научноизследователската и учебната дейност е осъществявана интеграция с Геоложкия институт при БАН. Разработват се проекти и с участието на специалисти от МГУ.

Малки звена от геолози са формирани в Химико-технологическия, Пловдивския и Благоевградския университет. В Перник и Хасково, а по-късно в Мадан функционират техникуми, а от 1997 г. в гр. Кърджали колеж при МГУ "Св. Иван Рилски", обучаващи средни специалисти с минна и геоложка подготовка.

Към Българската академия на науките в геоложкото направление от 1947 г., се създават и развиват научни институти: Геологически институт, Геофизичен институт, Институт по приложна минералогия, Институт по океанология – гр. Варна и към Комитета по Геология НИГИ, по-късно НИПИ. През 1985 г. е основан Националният музей „Земята и хората”.

През 1963 г. излиза последният учебник по геология за средните училища. От учебната 1964/65 г. геологията е извадена от учебните програми и много кратки данни за Земята, скалите и минералите учениците получават в занятията по география.

В учебните заведения са съставени и издадени редица специализирани учебни пособия, в които са включени винаги нови материали, а подготовката на специалистите е на високо ниво. Много специалисти повишават своята квалификация, разработват кандидатски и докторски работи в това число и в тогавашния СССР и други страни. Непрекъснато нараства и е значителен обемът на нови геоложки издания и списания в обществените и личните библиотеки. Евтините и пълноценни съветски геоложки книги и преводни такива, са били винаги ценни справочници и методически ръководства за българските студенти, геолози и други специалисти. Доставянето и ползването на западноевропейски и американски (САЩ, Канада, Бразилия и др.) геоложки книги и списания се подобрява след 1964 г. и значително нараства след 1995 г.

Публикуването на резултатите от завършените изследвания и на новополучените геоложки данни, достижения и открития е било своевременно. Издават се Годишници на Дирекцията за геоложки проучвания и на последвалите нови организации, Известия на Геологическия институт при БАН и последвалите ги нови издания, Годишник на СУ - Геолого-географския факултет, Годишник на Минно-геоложки университет и няколко специализирани научнопопулярни списания. Издава се списанието на БГД след прекъсване от 1950 до 1959 г., също така *Geologica Balcanica* след прекъсване от 1951 до 1974 г. Редица постижения и проблемни въпроси са обсъждани на конференции на БГД и различни български и международни симпозиуми, като докладите са публикувани в съответни сборници.

За този етап е характерна постоянна връзката между научните и геологопроучвателните организации, а също и между страните от Източна и Западна Европа. Специалисти от Геоложкия институт при БАН, СУ, МГУ и КГ (НИГИ) обработват и систематизират значителните нови геоложки материали и е съставена Геоложка и тектонска карта на България в М 1:500000 (1960) и 1:200000 (1961), карта на полезните изкопаеми М 1:500000 (1960), инженерногеоложка карта 1:500000 (1962), магнитна и гравитационна карта в М 1:200000 (1963) и др. През 1971 г. е отпечатан обобщителният труд „Тектонски

строеж на България". Комплексните изследвания на минералните суровини са изложени в монографията „Полезните изкопаеми в НРБ“ (1960, 1961), съставена е металогенна карта на страната М 1:500000 и на Карпато-Балканската област М 1:1000000 (1983). От авторски колективи и самостоятелно са публикувани редица трудове: Тектоника на България (1960), Стратиграфия на България (1968), Тектоника на Предбалкана (1971), Проблеми на българската геотектоника (1971), Минералите в България (1964), Металогения на Родопския срединен масив (1979), Седиментните комплекси в България (1980), Строеж на земната кора в България (1988), Геология на урановите находища (1991) и др. Резултатите от проучванията на нефт и газ в Северна България, са систематизирани и обобщени от съветски и български специалисти в монографичния труд Геология и нефтегазоносност на Северна България (1976). Отпечатани са няколко обобщителни трудове от поредицата *Фосилите на България* и на *Geologica Balcanica*, и други обобщителни работи.

Натрупаният опит, значителните геоложки материали и резултатите от научните изследвания и обобщения, позволиха по-късно да бъдат съставени и отпечатани редица карти: Геоложка карта на България в М 1:500000 (1989) и 1:100000 (1980-1990), Металогенна карта на България в М 1:1000000 (1989), Карта на свлачищата в България М 1:500000 (1999) и др. Нарастването на обема на специализираните геоложки изследвания и работни колективи, и на тесни специалисти, предопределя създаването на Българското геофизично и Българското минералогическо дружество (1990).

Трудно е да се посочат имената на всички, които са оставили трайни следи в развитието на българската геология и българската геоложка школа, но е напълно уместна да се почетат и посочат няколко големи имена: академиките Стр. Димитров, Й. Йовчев, Ек. Бончев и Ив. Костов.

През разглеждания етап у нас е използвана геосинклиналната теория и становището за блоково-линеалния строеж на нашата страна, но от 80-те години идеите и интерпретациите се разглеждат и обясняват от позициите на тектониката на плочите в Карпато-Балкански, Медитерански и Европейски план. За това допринася и дейността на български специалисти в редица международни проекти.

Авторитетът на българските геолози, инженер-геолози-хидрогеолози и геофизици, и на чуждестранните специалисти, обучавани у нас, е значителен. Български организации и специалисти са работили успешно в редица държави: Албания, Алжир, Ангола, Либия, Мавритания, Мозамбик, Монголия, Сирия и др.

През този етап българската геология в цяло и българските геолози, обединени като членове на Българското геологическо дружество, постигат значителни успехи и непрекъснат напредък. По оценката на редица специалисти, това е *златен век* на българската геология.

Пети етап – 1990-2005 г. Това е времето на неорганизираната перестройка и неблагоприятното

разрушаване на създаденото, времето на дългия преход и времето на началното развитие на геологопроучвателните работи и на миннодобивната дейност по правилата и изискванията на пазарната икономика. Приет е Закон за подземните богатства и Правилник за неговото прилагане през 1999 г. Разформирован е Комитетът по геология и минерални ресурси през 1997 г. и привидно са запазени елементи от него към Министерството на околната среда и водите, а други към Министерството на регионалното развитие и благоустройството, и Министерството на енергетиката и енергийните ресурси. Това разединение създава условия за влошено държавно регулиране. В България сега няма и не е посочена една цялостна държавна геоложка организация (дирекция, служба, агенция) с ясно формулирани цели, задачи, организационен строеж, права и задължения.

Интересът към българските минерални суровини през последните години, предопределя създаването и реорганизирането на стотици частни фирми за търсене и проучване, и добив. Това е положителен факт, но предлаганите услуги и работи, са работа на парче – частни сервизни геоложки, геофизични и сондажни услуги. Те не са в състояние с тези си екипи, оборудване и финансови средства да провеждат разгънати, съвременни комплексни геологопроучвателни, регионални и басейнови изследвания и научнообосновани прогнозни оценки на разнообразни рудни, нерудни и енергийни суровини, които да се предоставят за проучване и добив в бъдеще.

Ясно е, че бъдещите изследвания и разработки ще са насочени към богати находища в дълбочина и в райони с по-слабо изяснена перспективност, но при добре изучен геоложки строеж и направена обоснована първична оценка. Към какво се проявява интерес сега – към това в което българската геология и преработваща индустрия, са имали значими достижения през по-ранния етап. Напълно ясно е, че без извършването и предлагането на високи научнообосновани оценки и убедителни резултати от геоложките проучвания, отговарящи на съвременните изисквания, привличането на крупни инвеститори за добив и преработка на минерални суровини ще е много трудно. Без съмнение тогава привлекателността и цената на предоставените находища и площи ще е чувствително по-голяма. Не трябва да се допусне инициативата в това отношение да е в ръцете на чуждестранните фирми. Предпоставките за това сега са значителни, поради острата нужда от редица минерални суровини, някои от които в България има и поради общ световен застой в геоложките дейности, и редица реструктурирани в енергийния и други отрасли в световен мащаб. Друг твърде важен проблем за България е своевременното усъвършенстване на технологиите на преработка на минералните суровини в нашите заводи и да се работи по затворен геоложки и производствен цикъл. Качеството на продукцията на някои от тях, по-рано е било на и над световните изисквания. Така общият икономическият ефект ще е по-добър и ще се спре износът на рудни концентрати, т.е. на полуфабрикати, съдържащи ценни минерални примеси и елементи, привличащи сега крупни чуждестранни фирми. България е малка страна, но имаща значителни за нейните нужди ресурси от минерални и енергийни суровини. Тук е нужна компетентна, комплексна

държавна политика, а опит, умение, възможности и специалисти у нас има и не трябва да се допусне отново както е през първата половина на 20-и век, чуждестранните фирми да се интересуват от България само като от пазар и да експлоатират хищнически нашите природни богатства. Първата крачка в тази насока по отношение на геоложките работи и изследвания, е направена с разработената *Стратегия за развитието на геологопроучвателната дейност и опазването на земните недра в Република България до 2010 г.* Нужно е нейното реализиране и усъвършенстване, а също така и на законните разпоредби в процеса на работа в това число и за минералните и подземните води, геотермичната енергия и др. Времето тече, а изоставането е пагубно.

През този период геоложките изследвания, по-точно казано геоложкото картиране, е насочено към райони, перспективни за търсенето на нови находища на минерални суровини и такива с относително по-слаба изученост. Провеждането на геоложко картиране, което има за задача да ревизира и актуализира геоложките данни и материали от преди 20-30 г. и съставянето на геоложка карта в М 1:50000, е наложително и правилно. Допълненията и комплексното систематизиране на данните за геоложкия строеж на основните геолого-тектонски единици и научнообоснованата оценка на минералните суровини, съобразно съвременните изисквания и концепции, са напълно необходими и правилни.

През този етап, научните геоложки изследвания са насочени към разработването на редица по-конкретни проблеми и въпроси, съобразно наличните финансови средства. Наши специалисти вземат участие и в редица международни проекти, резултатите, от които позволяват разглеждането и интерпретирането на геоложкия строеж на България, съгласно съвременните концепции и достижения за геоложкото развитие на съседни европейски региони. Това е положителен факт, необходим и за научнообосновани оценки. Резултатите от провежданите геоложки изследвания са докладвани, обсъждани и дискутирани на редица научни сесии, провеждани през последните години ежегодно и организирани от БГД и университетите.

В учебните заведения това е времето на въвеждането на тристепенното обучение – бакалаври, магистри и доктори. В учебните занятия са въведени редица нови специални геоложки дисциплини и методи в съответствие със съвременните изисквания, създават се условия и възможности за дистанционно обучение и нови, и преоборудвани учебни и методични лаборатории. По отношение на последните и за учебните пособия са проявени известни задръжки от липсата на средства. Сега учебни пособия се отпечатват няколко години след тяхното изготвяне, а други ще чакат ред и възможности. Независимо от наличните трудности на прехода, сега в университетите са необходими действия и организационни мероприятия, за да се повишава подготовката на студентите, а също така и на специалисти, завършили

преди десетки години и на такива пренасочили се в по-специални направления.

Независимо от трудностите през различните етапи в миналото и сега, дългият 125 годишен път на развитие на българската геология и 80 години от съзидателната и организационна дейност на Българското геологическо дружество, натрупаният богат опит, достижения и авторитет, ни дават основание и ни задължават в съвременните нови условия и изисквания, никога да не се забравят целенасочеността, размах на работа и завета на родения преди 150 години и починал преди 95 години, основоположник на българската геология, проф. Георги Златарски: *С науката и само с нея при всички условия, напред!*

Литература

- Бончев, Ек. 1955. Геология на България. С., Наука и изкуство, 5-57.
- Бояджиев, Ст., В. Вълков. 1999. Половин век кондиционно геоложко картиране в България. – В: *Половин век системно и кондиционно геоложко картиране в България – сборник резюмета*. С., НИИ „Геол. и геофизика“, 9-12.
- Бъчварова, Н., М. Бъчваров. 1975. *Д-р Петър Берон. Живот – дейност – натурфилософия*. С., Изд. Наука и изкуство, 1-220.
- Дабовски, Хр., В. Милев, Д. Йосифов. 2000. 120 години българска геология. – *Минно дело геол.*, 9, 43-46.
- Каменов, Б. 1980. 100 години българска геология. – *Въглища*, 10, 3-4.
- Костов, Р. 2005. Ролята на първите български геолози в дейността на Българското природоизпитателно дружество. – *Геол. и мин. ресурси*, 5, 8-12.
- Маврудчиев, Б. 2005. *Страници от календара на българската геология*. С., Изд. Бълг. геол. д-во, 1-133.
- Мандев, П. 1981. 100 години българска геология. – *Сп. Бълг. геол. д-во*, 42, 1, 1-16.
- Милев, В., Вл. Станев, В. Иванов. 1996. *Статистически справочник за добитите руди в България през периода 1878-1995 г.* С., Земя-93, 1-196.
- Московски, Ст. 1995. Катедрата по Геология и палеонтология в Софийския университет на 90 години. – *Сп. Бълг. геол. д-во*, 56, 2, 114-119.
- Хрисчев, Хр. 1997. Геологическият институт при БАН на 50 години. – *Сп. Бълг. геол. д-во*, 58, 2, 69-70.
- Юхновски, Ив. 2003. *За българската наука и Българската академия на науките*. С., Акад. изд. „Марин Дринов“, 1-268.
- Двадесет години Висш Минно-геоложки институт*. 1973. ВМГИ, С., 1-8.
- Шестдесет години висше техническо образование в България по архитектура, строително инженерство и геодезия*. 2002. С., Унив. по архитект., строит. и геодезия, 1-66.