

МИХАЈЛО КОСТИЋ

ЕКСПОРТНА ЕКСПЛОАТАЦИЈА И ПРОМЕТ УЃЕНОКИСЕЛИХ ВОДА У СР СРБИЈИ

У чланку „Експортна експлоатација минералних вода у СР Србији, с посебним оствртом на производњу Буковичког кисељака“ (1967), приказао сам укратко генетску периодизацију и експлоатацију минералних вода у Србији, као значајан вид националне термалне економије.¹⁾ С обзиром да је у том прилогу првенствено разматрана експортна експлоатација Буковичког кисељака до 1967. године и да је у новије време, а нарочито последњих година, индустрија уљенокиселих вода у нашој земљи достигла релативно високо ниво, јер се те минералне воде у градским насељима све више троше уместо недовољно квалитетних пијаћих вода, у овом раду обухватније и са новим погледима излажу се важније термалногеографске одлике кисељака и, у спрези тих особености и њихове економске условљености, тржишна производња и промет.

I

Извори експортних уљенокиселих вода у СР Србији, сем Новосадске минералне воде у Панонском басену, понајвише су сконцентрисани у перипанонском простору и у Јужном Поморављу.

Буковичка, Младеновачка, Паланачка и Орашачка минерална вода су у шумадијској, а Топличка, Бујановачка и Клокотска у јужноморавској балнеотермалној области. „Врњци“ су у врњачкој, Ломничка минерална вода у крушевачкој, а Прилички кисељак у моравичкој термалној зони.

Међутим, док у поменутих термалним зонама експортна експлоатација минералних вода обухвата углавном важније постојеће изворе, у шумадијској и јужноморавској балнеотермалној области заступљена је само на неким од многобројних изворишта уљенокиселих вода. У рељефу разноврсне геолошке структуре, оне се јављају обично у низу на раседима и тектонским пукотинама.

У шумадијском подручју многе „киселице“ су познате још из друге половине XIX века, као и из времена старе Југославије. То су: Гараша, Калањевци, Смрдљиковац, Крушевица, Прогореоци, Даросава, Буковичка Бања, Јасеничка Бања, Кораћица, Младеновац,

Паланачки кисељак, Придворица, Церовац, Водице и др. Ове воде су по хемијском карактеру доста сличне. Разликују се понајвише минералне воде из Кораћнице и Младеновца, код којих се јављају у већој количини хлориди. Обе ове артешке воде приближују се по свом саставу једним (петролејским) водама.²⁾

Многе појаве минералне воде у овој области везане су за буковички расед који пролази северним подножјем Венчаца, Букуље и Вагана. Оне се јављају почев од извора у селу Бањи, преко неких бунара у Аранђеловцу, на Буковичку Бању и даље на Даросаву, Прегореоце и Крушевицу. По *М. Пећинару* (1964) угљен-диоксид, помоћу кога подземне воде постају минералне, заједничког је порекла за све ове воде, из буковичког раседа.³⁾

У Колубарском басену појаве киселих минералних вода углавном су везане за ободне раседе. Унутар Колубарског басена констатоване су и у Рудовцима и код села Шопића. Кисела вода у Рудовцима, чија се експортна експлоатација очекује, каптирана је 1952. године. Вода избија из кристаличних шкриљаца, а појавила се на 102. м. Издашности је око 60 л/мин.⁴⁾ Издашност извора минералне воде у Рудовцима, који је вештачки добијен из бушотине којом се тражила обична вода, непосредно после бушења износила је око 8 лит/сек, температуре 18,5°C, а суви остатак преко 3 грама у литру воде. Вода је врло слична буковичким минералним водама.⁵⁾

Низ извора алкалних и земноалкалних угљенокиселих вода сконцентрисано је и у горњем сливу Јужне Мораве. Сем Бујановачког, Клокотског и других кисељака, у области Изморника, је и Кметовска кисела вода. То је једини од 7 издашних алкалних извора, који се јављају на термалној линији дугачкој око 50 м, каптиран у чесму са једном лулом.⁶⁾

У неким крајевима Србије, изван околних зона, јављају се појединачни извори угљенокиселих вода. Таквог су размештаја и извори Киселе воде у истоименом заселку села Нереснице код Кучева у источној Србији.

II

Према времену организоване експортне експлоатације минералних вода и извозу на инострана тржишта, Југославија долази међу прве европске земље. Сасвим је поуздано да се минерална вода флаширала и извозила из Рогашке Слатине и Сарајевског Кисељака још у XVII веку. Трговина флашираном лековитом водом Рогашке Слатине била је двадесетих година XVIII века толико успела да је, у непосредној близини извора, бечко лекарско друштво из захвалности 1732. год. подигло „красни барокни кип Јанеза Непомука.“⁷⁾ То ће бити једини познатији монумент подигнут једној минералној води, на тлу Југославије, у новом веку.

Међутим, колико је познато, експортна експлоатација угљенокиселих вода у Србији, у поређењу са југословенским западним и централним крајевима, отпочела је знатно касније. Захваћена у судовима, кисела вода се пре XVIII века вероватно разносила углавном као „зачинска вода“. На то упућује не само стари обредни култ

на изворима, затим данашња употреба у домаћинству (за мешање хлеба, погача и др.), већ и казивање *Евлије Челебије* из 1660. године о широј употреби у прехрани воде Сарајевског Кисељака. Она се стављала „у разноврсне чорбе и сматра(ла) укуснијом од лимунова сока и ружиног сирћета“.⁸⁾

Први писани извори о употреби експортне киселе воде у Србији, потичу из прве половине XVIII века. Из њих се сазнаје, да се кисела вода у Београду трошила и на митрополитском двору. Употребљавала се и као лековита и као стона вода. Као лековита вода куповала се у апотекама, а као стона од трговачких посредника. Сем флаширане киселе воде продавао се и „прашак да се налије кисела вода“. Забележено је да је 8. маја 1728. г. са 2 флаше киселе воде вредности 48 кр. купљен и прашак да се налије кисела вода плаћен 36 кр. Као деликатесна вода употребљавала се у мањој количини. Међу издацима за исхрану („тефтер-кухињски“) учињеним од 12. марта до 31. децембра 1731. г. евидентирано је само „1 срце киселе воде 30 нов.“. По рачуну пак „градског апотекара Јована Крститеља Робе“ из 1728. г., „о лековима издатим за митрополитов двор“, назначено је 8. маја киселе воде 2 флаше вредности 48 кр. а већ 11. маја још једна флаша од 24 кр.⁹⁾

За време аустријске владавине 1717—1739., роба која се продавала у Београду била је разнога порекла. Али, док је забележено да су вина мозелско, рајнско и токајско, за киселу воду порекло није означено.¹⁰⁾ Стога није сасвим извесно да се кисела вода наливала са извора у Србији. Ипак се са доста разлога може рећи, да је бар једна врста киселе воде потицала са Паланачког кисељака. На то најпре упућује чињеница, што се вода Рогашке Слатине, у релативно великим количинама, продавала у Бечу и што је *Дриш* 1720. г. затекао на Паланачком кисељаку оформљену бању.¹¹⁾ И по *Линденмајеру* (1856) на Паланачком кисељаку постојао је „стари озидани Бунар“.¹²⁾

Пустошењем насеља и сменом становништва а нарочито затрпавањем извора, у другој половини XVIII века и доцније, многа налазишта угљенокиселих вода у Србији пала су у заборав.

Када се *Караборђе*, пред пропаст Србије 1813. године, разболео па му је саветовано пијење киселе воде, он је расписом тражио да га обавесте где има у Србији киселе воде. О томе је у Деловодном протоколу *Караборђа Петровића* убележено: „24 маја 1813 године бр. 1492. Писато воиводи Анти Симоновићу и капетану Борђу Симићу, да нам објаве има ли какве киселе воде гдигод у Бањи...“¹³⁾ Вероватно по овом распису поново се прочула Паланачка, а затим и Буковичка кисела вода коју је „безсмртни у Србству *Доситеј* већ пре 1811. год. ради побољшања свога здравља употребљавао“.¹⁴⁾ *Вук Стеф. Караџић*, који је минералним водама и бањама у Србији посветио нарочиту пажњу, у Даници за 1827. годину међу познате минералне изворе истиче и „један кисео код Асан-пашине паланке; један, опет кисео, у Буковику“.¹⁵⁾ По томе, Паланачки и Буковички кисељак, као угљенокиселе воде, били су на гласу већ у трећој деценији XIX века.

Тек за време прве владе кнеза Милоша Обреновића (1815—1839) почела се кисела вода разносити по варошким насељима. И у то време пила се углавном као лековита вода. Употребљавала се понајвише вода Буковичког кисељака коју је пио и Кнез Милош. О пуњењу и одржавању већих количина бутелиране киселе воде за Кнеза, старао се „подрумџија“. У писму из Топчидера кнеза Милоша Арсенију Андрејевићу у Крагујевац од 25. јуна 1837. г. о томе се каже: „Симу подрумџију пратите с оним бетелама (крчазима) у Буковик на једни крагујевачки коли да онде напунити бутеле водом и овамо је к нама донесе“.¹⁶⁾

III

Међутим, иако је заузимањем кнеза Милоша, првом хемијском анализом српских лековитих вода, извршеном у Бечу 1834. године, анализана и Паланачка минерална вода када су постављене и прве лечилишне индикације, а затим и вода Буковичког кисељака (1837. г. у Главној Правит. Апотеки¹⁷⁾, тржишна експлоатација отпочела је тек у седмој деценији прошлога века.

У обновљеној Србији организована експлоатација, као економска делатност, најпре се почела вршити са Буковичког кисељака, јер је он већ средином XIX века био поприлично уређен а буковичка вода на гласу по изванредном укусу. По извештају *Линденмајера*, 1856. год. на Буковичком кисељаку налазио се „извор стари уваћен у стублину, а нови представља купатило ладно“. Постојала је и „једна меана и повише квартира“.¹⁸⁾

У поређењу са укусом воде Буковичког кисељака, због чега јој је обраћена нарочита пажња и по чему је постала и остала најпознатија стона минерална вода у Србији, одређиван је и квалитет српских угљенокиселих вода. Ова њена одлика била је од значаја за афирмацију неколиких киселих вода које су се флаширале или се и данас експлоатишу за тржиште. И минерална вода Приличког кисељака била се прочула по свом квалитету тек када је *Панчић*, 1856. године, указао да је „по укусу Буковичкој води доста сродна“.¹⁹⁾

Треба нагласити да је одличан укус минерална вода „Књаз Милош“ имала због оптималног садржаја угљендиоксида у води, као фактора који води даје освежавајући карактер. Најоптималнији садржај је 1,80 до 2,00 гр у литру апсорбованог угљендиоксида. Испод 1,80 гр/л воде почињу да бивају блутаве, а преко 2,00 гр/л да дају опор укус, сличан сода-води. „Свој посебно високи углед“ вода „Књаз Милош“ је била стекла, јер се угљендиоксид кретао око 1,60 гр/л.²⁰⁾

Због могућности лечења транспортованом водом у кућама болесника, изврсног укуса и употребе мешањем са вином, Буковичка минерална вода прва се у Србији почела флаширати. Она се умногоме почела флаширати за пиће од 1863. године.²¹⁾ Као пијаћа вода знатно се трошила у Шумадији, а Аранђеловчани су само њу и пили. у Аранђеловцу је задуго владао обичај да у раним јутарњим часовима водоноша колима прође градом, сакупи испред кућа поређане празне балоне и, пошто их напунити киселом водом, поново враћа на своја места.²²⁾

Значајније уређење изворишта отпочело је после испитивања *Вилхелма Жигмондија*. Године 1874. он је затекао у Буковичкој Бањи „оба извора ухваћена у дрво, из ког на неколико цоли изнад површине земље отиче кроз танку цев кисела вода“. Отада је познато да Буковички извори „из дубине земље долазе и они се бушењем могу без икакве сметње ухватити, односно количина њихове воде увећати“.²³⁾

Крајем XIX века, после првих упоређења хемијског састава са сродним страним минералним водама, Буковичка кисела вода је стекла значајну улогу у европском термализму. Једном од таквих првих упоредних паралела *М. Т. Лeko* (1900) је показао да је минерална вода извора Књаза Михајла доста слична са познатом чешком Крондорфском алкално-киселом водом, која се по чистоти алкално-киселих вода сматра као аналогна, такође чешком, чувеном Гисхиблерском Ото извору. Буковичка вода има знатно више слободне угљене киселине а и иначе по количини минералних материја јача је од Крондорфске.²⁴⁾ Ова сазнања подстакла су увећану експортну експлоатацију.

Европски реноме за квалитет, Буковичка вода „Књаз Милош“ је стекла по освојењу највећих награда Grand-prix на светским изложбама у Брислу 1906. и Лондону 1907. године. Задобивши ова висока признања, „Књаз Милош“ је потпуно освојио тржиште у Србији и почео се извозити у иностранство.²⁵⁾

Знатнију експлоатацију воде омогућило је уређење извора „Књаз Милош“ 1907/1908. године. С јесени 1907. год. над овим извором подигнут је врло леп хидротермални павиљон. Овај објекат од бетона, који је потпуно завршен тек 1908. године, коштао је око 22.000 динара. Бетонирањем фундамента око извора исти је појачан за 50 литара воде на сат; при томе је и квалитет минералне воде остао непромењен. Са увећаном издашношћу извор „Књаз Милош“ је давао за 24 сата око 8500 литара воде, а извор „Књаз Михаило“, за исто време, максимално до 6000 литара. Током 1907. год. са извора „Књаз Милош“ извезено је минералне воде 364.326 боца од по један литар и 12.596 боца од пола литра. Са однешеном водом од појединаца, захваћеном на извору, 1907. год. по целој Србији и ван граница потрошено је преко 400.000 литара.²⁶⁾ Од 1908. год. експортна експлоатација увећала се до милион литара годишње. По тржишној потражњи и потрошњи кисела вода „Књаз Милош“ била је на првом месту у Србији не само у односу на домаће, већ и све стране увозне минералне воде.²⁷⁾ Коначно, 1911. год. она је потисла скоро све стране киселе воде у Србији и њихов је увоз углавном престао.²⁸⁾

У Паланци је *Вилхелм Жигмонд* 1874. год. видео да „воду, која се пије, односно извор, представља једна растова стубљина, која је до 7 хвата у земљу спуштена“. Поред стубљине налазили су се „остаци некадашње купалишне зграде, у којој је неколико пуних купатила постојати могло. И у убљима, који та купатила представљају, изилази угљена киселина у мехурићима“. Он је, за добијање веће количине минералне воде, и за паланачке изворе препоручио бушење.²⁹⁾

Експортна експлоатација Паланачког кисељака отпочела је у деветој деценији прошлога века. Мада је *Линденмајер* још 1856. год. истакао да ће лековита вода код Хасан П. Паланке „као лужне соли садржавајућа, у премлогим болестима од превелике ползе бити“³⁰⁾ а *Жигмонди* указао на могућност добијања већих количина воде, све до резултата хемијске анализе *С. М. Лозанића* из 1885. год. експортација није вршена. Тек када је том анализом потврђено да се ова вода може уврстити у ред добрих алкално угљенокиселих вода,³¹⁾ отпочело се са изразитијим флаширањем. Године 1895. Паланачка минерална вода увелико се продавала у флашама из трговине заједно са киселим водама Буковичком, Ломничком и Гисхиблерском.³²⁾

По преузимању Паланачког кисељака у јуну 1895. год., Српско друштво Црвеног крста поверило је *М. Т. Леку* да изврши нову хемијску анализу воде чији се квалитет погоршао. Доцнијим анализама *М. Т. Лека*, из 1897. и 1898. год., констатоване су настале разлике у хемијском саставу, али и да је ова вода у извесном погледу слична буковичкој (извор Књаза Михајла) те да се „има сматрати као једна од јачих алкално-киселих вода и то као алкална-земно-алкална кисела вода“³³⁾ Због промена воде и недовољне издашности извора, Црвени крст је приступио истраживању нових налазишта киселе воде.

Најпре је била побијена једна црпка којом се вода из дубине црпла и боце пуниле. Та црпка је била смештена у једној шупли. Овај начин добијања воде није задовољио. Било је много тешкоћа са песком, који је заједно са водом црпка избацивала, па се покушавало да се на други начин дође до минералне воде. Вршена су многа плитка бушења и њима се често наилазило на минералну воду. Једна од тих сонди коришћена је за добијање минералне воде за експлоатацију и налазила се на деоном фронталном углу павиљона. Овај „каца извор“ био је подигнут у облику цилиндра упуштеног у терен. У њега се силазило и у дну добијала вода и пуниле боце.³⁴⁾

Почетком нашег века Паланачка минерална вода била је широко позната и рекламирала се као „опробана најчистија и најздравија алкално кисела вода“. Поред своје лековитости била је на гласу и као пријатна пијаћа кисела вода при чијој се употреби не мора да издржава дијета.³⁵⁾ И она је стекла значајан углед. Високо међународно признање за квалитет освојила је добијањем највиших одликовања: медаља у Лондону и Торину.

Од 1912. год. Паланачка кисела вода почела се извозити за Војводину, Одесу, Каиро и Александрију, али је извоз рат омео.³⁶⁾ За време ратова Српско друштво Црвеног крста, коме је држава поклонила извор киселе воде да га експлоатише у циљу да припомотне лечењу и неговању у рату оболелих војника и официра,³⁷⁾ снабдевало је болнице паланачким кисељаком те земљи учинило знатне усугуте.³⁸⁾

До 1888. год. на локацији Ломничког кисељака постојала је једино ујезерена мочвара. Сазнавши за мочвариште испуњено лековитом водом, *Бока Марковић* докторанд и апотекар из Бео-

града предузео је чишћење и откопавање терена.³⁹⁾ Његовим захтевом „ново пронађена и одкривена“ Ломничка минерална вода из „непотпуно и на брзу руку очишћенога“ римског бунара са петрифицираним сандрачем анализирана је новембра исте 1888. године. Хемијским испитивањем М. Т. Лeko је нашао у једном литру 4.642 гр сувога остатка и установио да по саставу Ломничка минерална вода долази у ред алкално-киселих вода. Од биковичке и паланачке разликује се углавном, што има знатно веће количине минералних материја, а од ређих састојака садржи борне киселине, литијума и јода. Има и карактер слабе муријатичне воде. Упоређењем са једном од најзначајнијих француских минералних вода, из бање Виши, М. Т. Лeko је показао „велику сличност између ломничке и минералне воде из Виши“. Доцнијом анализом ломничке воде из флаше у трговини, 1895. год., он је констатовао и да ова вода садржи знатне количине слободне угљене киселине (1.35 гр).⁴⁰⁾

Експортна експлоатација отпочела је 12. јула 1890. године. Тада је „Ломничка минерална вода, после 17 векова мртвог сна, први пут предата у наручје човечанству“ са говором о њеном значају и прошлости. Ова кисела вода била је већ прве године веома тражена на тржишту, јер се по својој лековитости увршћавала у одговарајуће „прве светске лековите воде“, а била је погодна за употребу и као „луксузна“ или стона минерална вода. Она је уједно била и „једина дијететичка“ домаћа минерална вода.⁴¹⁾

„Прва светска алкално-муријатична минерална Ломничка кисела вода“, на балканској изложби у Лондону добила је златну медаљу и диплому „Grand-prix“, а затим одликована и златном медаљом у Лијежу. Стицањем међународних признања, ова вода је, у знатном делу Србије, постала и до 1912. остала, врло тражена стона минерална вода. У свакодневној потрошњи, она се највише тражила и у Нишу где су се, сем домаћих, продавале и чувене стране минералне воде — Гисхилер, Будимске, Селтерске, Карлсбадске и Маријенбадске воде.⁴²⁾ За разлику од других, ломничка кисела вода је била умногоме тражена и по малим местима (Куршумлија и др.).⁴³⁾

*

Минералне воде у Србији, како је речено, нису флаширане све до седме односно девете деценије XIX века. Али и када је отпочела експортна експлоатација вршила се у малим количинама и примитивно. Делом се обављала са нерационалним машинама малог капацитета, а делом вршила ручно. Производни процес је био непотпун, јер сем машина за затварање боца није увек било потребних справа за додавање угљене киселине, да не би заостали ваздух у грлићу флаше кварно воду. Примитивни експлоатациони поступак одражавао се и на квалитет минералних вода и на производну количину.⁴⁴⁾

Како се и у последњим деценијама XIX века веровање у лековитост минералних вода граничило са култом о лечилишној моћи, Србија је сваке године увозила релативно велике количине флаши-

ране минералне воде. Велики увоз документују и подаци спољне трговине Србије од 1879. до 1890. године.⁴⁵⁾

*Количина и вредност увоза минералних вода спољне трговине
Краљевине Србије од 1879. до 1890. године*

Количине увоза у килограмима						
1879. 65.790	1880. 96.300	1881. 84.000	1882. 100.650	1883. 88.973	1884. 103.022	1885. 128.864
Вредност увоза у динарима						
16.460	28.910	16.800	30.195	8.912	38.420	39.672
Количине увоза у килограмима						
	1886. 156.000	1887. 146.600	1888. 109.539	1889. 103.147	1890. 118.248	
Вредност увоза у динарима						
	42.679	39.661	28.551	30.412	33.846	

Увоз страних минералних вода од 1879. до 1886. год., изузев у 1881. и 1883. год., стално се увећавао достигавши у 1882. год. преко 100.000, а у 1886. год. 156.000 литара у вредности од 42.679 динара. Са изразитијом експортном експлоатацијом Буковичке и Паланачке киселе воде, од 1887. год. увоз страних угљенокиселих вода се постепено смањивао до 1890. год. али је осталих минералних вода износио преко 100.000 литара годишње.

Увоз страних минералних вода, који је знатно оптерећивао неразвијену привреду Србије, одговарао је релативно високој потрошњи минералних вода градског становништва. Године 1884. нпр. потрошња је износила скоро 1 литар минералне воде по становнику вароши. Те године 235.887 варошана, од укупно 1.901.736 становника колико је имала Србија,⁴⁶⁾ потрошило је преко 103.000 литара само увезене минералне воде у вредности 38.420 динара. Ако се тој цифри увоза дода најмање толико, што су српски грађани трошили сваке године у страним бањама желећи између осталог да због ефикаснијег дејства пију минералну воду на самим изворима, укупни расходи достигали су огромне размере.⁴⁷⁾

Због схватања о веома значајном општем лековитом дејству угљенокиселих и рецептивних или правих медицинских вода, за које се у XIX веку и доцније сматрало да дејствују повољно на све животне функције организма, места у којима се налазе такве минералне воде била су најпосећенија бањска насеља. У Емс нпр. одлазило је годишње близу 60.000 болесника из целе Европе, те зато ту многе народности имају и своје цркве.⁴⁸⁾

Споменуте и друге стране минералне воде продавале су се по највише по трговинама а само неке у апотекама и дрогеријама. Године 1902. нпр. „Гисхиблер, најчистији алкалијски кисељак“ допремао се у вагонским количинама и продавао у флашама од 0,7 и 1 ли

тра. Ова и минералне воде Селтерске и Будимске, преко главног стоваришта за Србију који су држали поједини трговци, продавале су се као и остала роба.⁴⁹⁾ Исте 1902. год. „Левико вода“, рекламирана као „бисер свију гвоздених вода са арсеником“ продавала се, као искључиво рецептивна вода, у свим апотекама и дрогеријама. Стовариште „Левико воде“ из Будимпеште је било у Земуну код генералног заступника за Србију Роберта Азрејела.⁵⁰⁾

*

Увоз страних рецептивних минералних вода почео се смањивати са експортацијом Младеновачке и Новосадске минералне воде. Како је познато, Младеновачка термална вода Селтерс пронађена је 1898. године бушењем артешког бунара, на имању браће Атанасијевић. Исте године *М. Т. Лeko* је извршио прву хемијску анализу и установио да по саставу спада у алкално-муријатичне киселе воде. По знатној количини соли (укупно 5.866 гр растворених минералних материја) велику сличност показује с чувеном лековитом водом из Селтерса, која се у Србији у знатним количинама трошила.⁵¹⁾ Другом анализом из 1899. год. *М. Т. Лeko* је испитивао и воду ($t=32,5^{\circ}\text{C}$) на бунару, дубоком 269 метара, из кога тече и установио да садржи и литијума и друге елементе који се ређе у минералним водама налазе. Истакао је и да ова вода „као лековита може имати врло великог значаја“. Од француске минералне воде из Роаја „француског Емса“, младеновачка термална, алкално-кисела муријатична вода јача је по саставу, а по температури само се за 2 до 3^о разликује, тако да можемо очекивати да оно место, где је та наша нова минерална вода нађена, постане „Српски Емс“.⁵²⁾

Тржишна експлоатација минералне воде „Селтерс“ отпочела је 1900. године. После одличне оцене Санитетског савета од 31. марта 1900. године издата је дозвола од Министарства унутрашњих послова за експлоатацију под именом „Српски Селтерс“.⁵³⁾

Експортна експлоатација је отпочела мањом производњом. Младеновачка минерална вода се до 1906. год. сасвим мало искоришћавала. Дотада је неупотребљено истекло преко 150.000.000 литара ове лековите воде.⁵⁴⁾ Тек по стицању међународног признања у Брислу 1906. и Лондону 1907. год., где је добила висока одликовања, знатније се експлоатисала. Као рецептивна минерална вода „Селтерс“ је била најтраженија вода у Србији и једина се од угљенокиселих вода продавала у апотекама.⁵⁵⁾

И Новосадска минерална вода је пронађена бушењем артешког бунара 1898. године. Бунар је дубок 193,85 м и давао је у 1 мин. 240 литара термалне воде (24°C) која је избијала 4,5 м над земљом. Убраја се у радиоактивне (17 М.Ј.) алкално муријатичне јонне воде. Од краја XIX века, са додатком угљендиоксида, на тржишту се продаје као стона вода.⁵⁶⁾

*

При разјашњењу противречности изванредног квалитета свих приказаних угљенокиселих минералних вода и њихове примитивне експлоатације, треба нагласити да су производњу и експлоатацију задуго вршили приватни закупци. Године 1896—97. и доцније закупцац Буковичке киселе воде био је Коста Петковић трговац из Крагујевца, а Ломничке киселе воде др Бока М. Марковић апотекар из Београда. Паланачки кисељак је био у својини Српског Црвеног крста, али је експлоатација минералне воде такође била уступљена приватним закупцима Браћи С. Илић.⁵⁷⁾ Буковичку киселу воду „Књаз Милош“ на којој је закупцац 1907/8. подигао хидротермални павиљон,⁵⁸⁾ од 1909. год. експлоатисала је „Аранђеловачка конзорција“ у Аранђеловцу.⁵⁹⁾ Младеновачку минералну воду су са свога имања покушали да експлоатишу најпре Браћа Атанасијевићи, али је изразитија производња отпочела тек када су се удружили са Борћем Петровићем из Београда.⁶⁰⁾

Насупрот приватним закупцима који су, изузимајући хидротермални павиљон у Буковичкој Бањи, мало урадили за унапређење минералитета које су експлоатисали, изградња Ломничке Бање са уређајем за експлоатацију киселе воде, на месту раније мочваре, јединствен је пример самопрегорног рада др *Боке Марковића*. Његово залагање осведочава и апел упућен влади и народној скупштини за новчану помоћ. Изјављујући да помоћ тражи како би „ово народно благо на основу науке“ усавршио и подигао „на ступањ европских бања и лековитих вода“ истиче да је и државну службу као санитетски поручник напустио, и „задужио своје и мајчино имање“ те више нема шта да задужи.⁶¹⁾ Овом утемељивачу термалитета у Ломници, по његовој жељи, на Ломничком кисељаку породица је подигла споменик који и данас постоји.

IV

У другој фази експортне експлоатације и промета угљенокиселих вода у Србији, у времену старе Југославије, сем буковичке, паланачке, ломничке, младеновачке и новосадске минералне воде, за потребе тржишта искоришћаване су и киселе воде из Даросаве и Велућа. Уз то, отпочела је производња и Врњачког, Топличког, Приличког и Орашког кисељака. Од специфичних лековитих вода флаширане су једино Горка вода „Торда“ и минерална вода Врањске Бање. Од свих домаћих рецептивних минералних вода најшире је била пласирана, на југословенском тржишту, Горка вода „Торда“ из Баната. Она је откривена 1924. год. бушењем бунара дубоког 230 метара. Употребљавала се искључиво као „горка вода“ за пиће.⁶²⁾ До открића ове воде вероватно, у првом реду, као средство за чишћење узимале су се различите минералне горке воде. Највећа количина ових вода стално је увожена из Мађарске. Горке воде за чишћење Франц-Јозефова, Апента, Хунијади-Јанош и друге уживале су огромну популарност. Томе је у знатној мери допринела широка реклама „о чудотворном дејству ове или оне од Мађарских горких вода при најразноврснијим болестима“. Ове воде су се мање почеле увозити а затим и престале када су пронађени горки извори у Банату, а на-

рочито у селу Торди.⁶³) Од специфичних лековитих вода флаширала се од 1939. год. још једино минерална вода *Врањске Бање*. У 1939., са извора издашности 138 лит/мин, транспортовано је 21.300 литара те алкалне, слабо сумпоровите воде.⁶⁴)

Кисела вода из села Даросаве била је на гласу још у деветој деценији прошлога века. Из прве хемијске анализе *М. Т. Лека*, извршене 1889. год., сазнало се да је Даросавска минерална вода „једна од најчистијих алкално-киселих вода“ и да је доста слична *Буковичкој минералној води*.⁶⁵) Извор је давао око 30 лит/мин, а имао је температуру 17°C. Године 1922. је анализирана вода из другог извора Даросаве са имања Глишића, врло пријатног и освежавајућег јасно гвожђевитог укуса са доста слободног угљен диоксида, издашности око 1 лит/мин и температуре 15°C. Ова вода у 1 литру има сувог остатка 1,682 гр а спада у ред радиоактивних (7,0 М.Ј.) алкалних гвожђевитих кисељака.⁶⁶)

Прокића кисела вода је поред тока Пештана, око 600 м од аранђеловачког друма. Каптирана је у граниту („Прокића бунар“). На извору направљена је чесма, са једном самоизливајућом лулом, 1934. год. и подигнута надкрилна зграда. У приземљу те зграде кисела вода се захватала, а на спрату становало. Вршени су покушаји да се ова кисела вода флашира за тржиште, али без стварног успеха. Зграда над извором је порушена после ослобођења, 1945. год., да би се материјал искористио за грађевину сељачке радне задруге. Данас ову киселу воду као пијаћу користи један број домаћинства из Прокића и других крајева насеља Партизани. Минерални пелоид, наталожен око извора, неки болесници облажу за лечење реуматичних обољења.

Глишића кисела вода је у омањем долиномском проширењу, у подгорини Орловаче и Шутице. Извор је на левој страни Глишића потока, испод кућа истоименог засеока, око 0,5 км од променутог пута. Из каптаже, сличне Прокића чесми, кисела вода истиче из бунара у граниту такође на једној самоизливајућој лули. Ова се кисела вода почела експлоатисати од 1924. год. Пунионица са чесмом, постављена на изливу 1932. год., такође је била у згради са спратом над извором. Флаширала се до 1943. год. и продавала под називом „Караборбе“. Извор се у заселици Глишића и данас зове „Караборбе“, а у осталим крајевима Партизана обично „Глишића кисела вода“. И зграда над овим извором срушена је после другог светског рата, а данас се распознају темељи и делови зидова поред којих још има подоста крхотина од флаша. И ова се кисела вода повремено користи као пијаћа. Како се истражна бушења, наблизо Глишића и Прокића киселе воде, од 1974. год. предузимају, очекује се реафирмација експлоатације ових киселих вода.

Кисела вода са атара Велућа, код манастира истога имена, шире је позната од 1901. године. По хемијској анализи *М. Т. Лека* ова минерална вода температуре 15°C спада у ред алкално-земно алкалних кисељака. Аналисана кисела вода, на месту Слатина, била је на имању Јевђе Радивојевића.⁶⁷) Кисељаци код Велућа су 1929. год.

дати у експлоатацију приватном друштву. Оно је обавило рад на уређењу извора, као и подизању зграда и инсталација за пуњење флаша за извоз. Због своје сразмерно мале концентрације велика вода је била погодна за употребу и као асталска.⁶⁸⁾

У новије време у Велућу су вршена детаљна истраживања угљенокиселих вода и извршена анализа гасног састава минералне воде са бушотине V_1 и V_2 (26. X 1971.).⁶⁹⁾ Године 1971. предузеће „Геосонда“ израдило је две бушотине које су дале минералну воду артешког типа. У првом случају бушено је 141 м и у овој бушотини вода се појавила на 11 м под притиском (укупна издашност 12,0 л/сек), а у другом случају бушено је до 101 м а вода се појавила на 36 м. Издашност ове бушотине износила је 6 л/сек а садржај слободног CO_2 био је 2,103 гр/л док је температура воде износила 16,5°C. Ове хипотермално угљенокиселе хидрокарбонатно, алкално-земноалкалне воде садрже и биолошки активне микроелементе (Li, Sr, Rb и др.).⁷⁰⁾ И савремена проучавања су потврдила да се минералне воде Велућа, сем у балнеолошке сврхе, као допунско средство лечења код извесних хроничних обољења, могу користити и као стоне освежавајуће воде, „попут осталих познатих киселих вода у нашој земљи“. Веома повољне могућности за експортну експлоатацију чине висок садржај слободног CO_2 , укупна минерализација од 1,69 гр/л и знатна издашност. Сем тога, то су воде које не садрже компоненте чије би присуство било штетно у погледу коришћења воде за пиће или захтевало њихово одстрањење.⁷¹⁾

Врњачке минералне воде познате су још из времена када се, у обновљеној Србији, тек појавило интересовање за бање. Прве стручне белешке потичу од *Хердера* чији је сапутник Лешнер 1835. год. квалитативно испитао и Врњачку воду.⁷²⁾ *Линденмајер* (1856), указујући на нарочити значај Врњачке воде, наглашава да ова вода као „млака и кисела“ припада минералним водама, „какове се у природи ретко појављују“ те „велико заслужује вниманије и лепу будућност обећава“.⁷³⁾ Пошто је „у нашој лабораторији испитана и том се приликом дознало, да садржи у 1000 грама 2.51 гр сталних делова“ *Панчић* (1869) је упоредио „Врњачку воду са хваћеним топлим кисељакџом у Емсу“ истакавши да „садржи наблизу исте соли у истој количини а и температура је готово једнака“.⁷⁴⁾ По томе је Врњачка вода постала врло тражена те се јавила и прва идеја о њеној експортној експлоатацији. У „Програму за подизање минералне воде у селу Врњцима“ који је 18. маја 1870. год. поднео „Началничеству округа крушевачког“ *Павле В. Мугавић* у име „Основаоног-фундаторског друштва лековите кисело-врुће воде у Врњцима“ било је предвиђено и да Друштво „наплаћује по 20 пара чар. за бурељу од оних који воду носу у друга места“.⁷⁵⁾

Да би се тачно сазнало од стручњака стање ове минералне воде, како би се могла уредити, на позив српске владе *Вилхелм Жигмунд* је 1874. год. испитивао и врњачке изворе. Отада је познато да сем главног извора који је, у купатилу даскама патосаном, био „у дрво ухваћен“, вруће воде у стублини до купатила и два извора испод дрвеног крова, „дуж горског потока, који кроз бању тече, а

исто тако и поред Липовачке реке, има безбројних извора и изворчића, из којих угљена киселина излази, али им је температура мања с тога што се мешају са поточном водом“. Да се у том обиљу разливне воде терма „најудесније фиксира“ предложио је бушење код купатила. Њим би се добила термална вода не само са много више угљене киселине, него и већом температуром.⁷⁶⁾

Иако су указивале на шире перспективе изградње Врњачке Бање и експортне експлоатације њене минералне воде, препоруке Жигмондија нису реализоване. Али, мада су и 1869. год. званично третиране као „новопронађена лековита вода у селу Врњцима“ на којој „нема баш никакве спреме и удобности за посетитеље, него су се ови сами мучили и злопатали с раном и квартиром“ те су „многи градили од шуме и сена колебе себи за ноћивање“, — Врњачке терме, за чије уређење све до 1872. год. држава „ни паре своје није потрошила“, по изузетној лековитости гласовито су се прочуле по свој Србији.⁷⁷⁾ Већ средином осме деценије прошлог века, *М. Б. Милићевић* (1876) пише о „чувеној Врњачкој Бањи“ истичући да „вода ова — са својим красним лековитим својствима — има најлепше изгледе у будућности“.⁷⁸⁾

Међутим, све до 1920. год. једино је била у употреби врњачка топла вода. Тада је направљена једна примитивна лула, а касније боље каптиран други извор хладне минералне воде о трошку захвалне болеснице Чавдаревић учитељице из Куманова. Тек 1924. саграђена је лепа покривена чесма с четири луле, слична раније подигнутој за топлу воду.⁷⁹⁾

Због истражних хидрогеолошких и хидротехничких радова, ради добијања већих количина минералне воде, изразитија експортна експлоатација Врњачке киселе воде отпочела је тек 1935. год. За пиће и експорт користила се вода са хладних извора температуре 17°C.⁸⁰⁾ Са извора издашности 360 лит/мин, у експлоатацији државе, 1937. год. на лицу места утрошено је 39.200, а у 1938. год. 18.500 литара. У 1939. год. и доцније кисела вода се није служила на извору, већ се једино флаширана продавала. Те године експортирано је 200.000 литара.⁸¹⁾

Минерална вода Топличког кисељака из села Виче први пут је анализана 1894. године. *М. Т. Лeko* је анализирао воде са „источног“ и „западног“ извора и установио да долазе у ред алкално-киселих (унеколико) муријатичних вода. Од других познатијих алкално-киселих вода у Србији одликује се у томе, што „поред знатне количине алкалних бикарбоната имају сразмерно врло мало креча и магнезије“.⁸²⁾

После првог светског рата ова вода, која се искоришћавала и у средњовековно доба (извори киселе воде су испод брда Дуваровине на коме су развалине куле Милана Топлице) била је у примитивном стању. Како је вичка минерална вода, са 2,717 гр сувог остатка у једном литру, побуђивала знатнију пажњу,⁸³⁾ приступило се истраживању већих количина. Радовима предузетим 1927. год. у близини првог извора нађени су остаци од старих базена и резервоара и откривени стари алати, потпуно округли валутци, парчад од гвозденог

посућа и уметнички фрагменти са украсима. Код другог извора на-бена је и цев од старог водовода и неколико дрвених праисториј-ских корита.⁸⁴⁾ Године 1930. Топличка минерална вода је уступљена у експлоатацију приватном друштву, које је подигло зграде и инста-лације за извоз киселе воде.⁸⁵⁾ Одликована је златном медаљом Grand prix у Паризу и Лондону 1933. године. Отада је шире позната.

И експортна експлоатација минералне воде Прилички ки-сељак отпочела је после првог светског рата. Обављали су је при-ватници понајвише за кафане у Ивањици. Једино је Мишо Луковић мање количине ове воде извозио у Београд.⁸⁶⁾ Производила се још и за потребе Ужица и Пожеге⁸⁷⁾, али је имала као и други кисељаци слабије издашности и мање тржишне производње, углавном, регио-нални значај.⁸⁸⁾

У 1937. год. на Приличком кисељаку утрошено је 32.000 литара воде, а транспортовано 21.000 литара. Укупно је утрошено 53.000 литара киселе воде. Године 1938. на лицу места утрошено је 35.000 литара, а транспортовано 26.000 литара. Укупно је утрошено 61.000 литара киселе воде. Наредне, 1939. год., на извору је утрошено 105.000 литара, а транспортовано 62.000 литара воде. Укупно је утро-шено 167.000 литара киселе воде.⁸⁹⁾

Орашки кисељак, у југоисточној подгорини Јухора (В. Ветрен 773 м), је у долини Калинске реке између Црквеног браника на левој и Голог брда на десној страни. Извори су на крају села Орашја, 3 км од Бачине, поред асфалтног пута Орашје—Варварин (18 км). Извор за слободно захватање киселе воде на пумпи је изме-ђу сеоске цркве, у њеној порти, и фабрике минералне воде. Из тер-малне издани, са дубине 8—9 м, кисела вода се црпе пумпом од 1910. године. Наблизо су два сондажна бунара.

Минерална вода Орашки кисељак, у приватном закупу, фла-ширала се под називом „Соко“.⁹⁰⁾ Као манастирска терма користила се и у средњовековно доба, јер се извор налази код првобитног средњовековног манастира. Због негдашњег и данашњи обновљени манастир св. Јована Претече, који служи као световна црква, сматра се за задужбину краља Милутина.⁹¹⁾ И по сазнању *Јоакима Вујића* (1826) „основатељ ове цркве био је св. Милутин, краљ серпски“.⁹²⁾ На узиданој плочи о датирању записано је: „Сей храмъ воздиге серблемь краљ Милџтин“. Према легенди на извору ове лековите воде изнемогли соко, кога је користио у лову краљ Милутин, окре-пио се и оздравио; због тога је извор назван „Соко“. С тим у вези можда може бити и казивање да се ова кисела вода, сем у Крагу-јевцу, највише користила „и на краљевском двору у Београду“.⁹³⁾

И непосредно после првог светског рата *Буковичка кисела вода* је била најпознатија у Србији и продавала се као најбоља сто-на кисела вода.⁹⁴⁾ Валоризирана тржишна производња у закупу „А-ранђеловачког конзорција“ износила је годишње око 800.000 боца. Она се највећим делом продавала у Србији, а око 10.000 боца је из-вожено у иностранство. Највише је експортована у Румунију, Грчку, Египат и Јужну Русију. Боце и етикете су увожене из Немачке, за-пушачи од плуте парафинисани из Шпаније а капсуле из Италије.⁹⁵⁾

Тридесетих година производња Буковичке киселе воде износила је око 1 милион боца. Тада је Буковички кисељак био на другом месту у Југославији, иза Рогашке Слатине са просечном годишњом производњом око 2,5 милиона боца. У то време на свим минералним изворима у Југославији пунило се за продају око 10 милиона боца минералне воде, а укупни национални доходак од минералних извора, бања и лековитих места ценио се око 55 милиона динара годишње.⁹⁶⁾ Следећих неколико година Буковичка кисела вода је умногоме освојила југословенско тржиште и продавала се готово по целој Југославији.⁹⁷⁾

Под управом Штедионице дунавске бановине Буковичка Бања је остварила 1936. године снажан успон. Избушено је осам пливих (20—50 м) и једно дубље бушење (136 м). Минерална вода са гасом појавила се у већини сонда на незнатним дубинама (од 4 до 7 м). Дубинском сондом било је решено питање каптаже топле минералне воде, јер се на дубини од 130 м отицање уравнотежило. Вода се изливала у млазцу који је шибао око 3 м изнад терена и давао око 650 л/мин. са температуром од 25°C.⁹⁸⁾ Међутим, око две године после отварања топлог извора, извор „Књаз Милош“ почео је да малаксава, како по издашности тако и по квалитету. До другог светског рата била су постигнута само мала побољшања лаким спуштањем излива на извору и запушивањем околних дрена.⁹⁹⁾ Ипак, експортна експлоатација била је релативно знатна.

У 1937. год. у Буковичкој Бањи утрошено је 17.596 литара воде, а транспортовано 1.388.007 литара. Укупно је утрошено 1.405.605 литара киселе воде. Године 1938. на лицу места утрошено је 14.859 литара, а транспортовано 1.277.795 литара. Укупно је утрошено 1.292.654 литара киселе воде. Наредне, 1939. год., на извору је утрошено 10.000, а транспортовано 1.286.608 литара воде. Укупно је утрошено 1.296.608 литара киселе воде.¹⁰⁰⁾

После првог светског рата годишње се продавало око 250.000 литара воде *Паланачког кисељака*, и то: у Београду 150.000 боца, у осталој Србији 50—60.000 боца и у Софији око 35—40.000 боца. Боце су увожене из Граца, Чешке и из Немачке. Етикете су биле домаће израде, а запушачи шпанског порекла. Капсле су добијане из Аустрије, Италије и Немачке.¹⁰¹⁾ Од 1922. год., у закупној експлоатацији једне приватне конзорције, као асталска вода у боцама Паланачка кисела вода је транспортована готово по целој Југославији.¹⁰²⁾

Од 1929. год. Паланачки кисељак се није експлоатисао или у врло ограниченом обиму, пошто се желело да се дође до боље и више минералне воде.¹⁰³⁾ Предузета истраживања су показала да се минерални извори, на имању Српског Црвеног крста и околини, најпре јављају у самоме кориту реке Јесенице. Регистрован је читав низ извора на дужини од приближно 1 км и утврђено да једни избијају са бокова корита, на 3,5—4 м испод површине терена, и на неколико десиметара изнад нивоа ниске воде у реци. Сем ових природних извора и бушењем нађена је кисела вода на више места, на дубини од неколико метара. Отада је познато да је „читав један део издани закишељен, где јаче где слабије“.¹⁰⁴⁾

Како је квалитет минералне воде опадао то је и углед паланачке киселе воде јако пао. Услед тога, по престанку закупа, приступило се новим истраживањима. Године 1934. једна сонда — **копани бунар** — претворена је у каптажу и у њој се од тада стално јавља добра минерална вода. То је садашњи извор Марко Леко. Он је добио своје име по дугогодишњем председнику Црвеног крста др Марку Леку, хемичару, који има много заслуга за изучавање паланачке минералне воде и уређење кисељака и који је умро 1933. године. У извору М. Леко каптиране су две врсте минералне воде. У центру извора каптирана је минерална вода онаква каква се јавила при пробоју вододржљивог покривача, у јако пластичној и крупнозрној колоидној глини, на дубини од 6,50 метара испод терена. „Каптирање је извршено тако, што је дно бунара покривено једним бакарним левком и вода изведена на потребну висину“. Затим је, у задњем делу изворне грабевине, изведена и једна нова каптажа, цевна филтарска, која је дала праву минералну воду. Издашност оба извора на изливу 2,50 метра испод површине терена, износи 5 до 10 литара на минут. Вода из филтарске каптаже користила се за пиће и пуњење боца а из централне каптаже за купање.¹⁰⁵⁾

Ломничка кисела вода флаширала се непрекидно. После првог светског рата, око каптажног бунара, подигнута је једна грабевина за пуњење боца а постојале су и зграде за паковање сандука. Експортну експлоатацију минералне воде отпочео је крушевачки трговац Паја Петровић који је од др Марковића купио земљиште. Међутим, 1937. год. концесију за експлоатацију добио је индустријалац Радош Недић.¹⁰⁶⁾

У времену 1919—1941. год. експлоатисало се око 50% могућег капацитета, а дневно експортовало око 2.500 литара. Власници су остваривали просечно око 2.500 динара свакодневне зараде, рачунајући чисту добит од једног динара по литру. За домаће тржиште Недић је продавао ломничку воду, под рекламом „Југословенски Виши“ и у флашама од 1/2 литра. Експортовала се у многе крајеве, а понајвише у Ниш, Београд, Крушевац и Бор. За инострана тржишта, ова минерална вода извозила се углавном у Француску и Енглеску.¹⁰⁷⁾

Младеновачка кисела вода, у приватном власништву, такође се стално експлоатисала за тржиште. Флаширана експортовала се и у иностранство, поглавито Енглеску, Француску, Белгију и Немачку.¹⁰⁸⁾

После првог светског рата настављена је и експортна експлоатација *Новосадске минералне воде*.¹⁰⁹⁾ Она се експортовала под називом: Новосадска радиоактивна минерална вода „Св. Спаса“. Други извор издашности 110 лит./мин, 200 м удаљен од првог, отворен је 1924. године.¹¹⁰⁾ Овај бунар је завршен у понтиским песковима на дубини од 223,30 метара.¹¹¹⁾

Мада су се потребе Једног купатила биле знатно увећале, отварање извора В₂ омогућило је одржавање експортне експлоатације са бунара издашности 240 л/мин. У приватном закупу експлоатације, у 1937. год. у Новосадској Бањи утрошено је 139.896 литара воде, а

транспортовано 66.032 литра. Укупно је утрошено 205.928 литара киселе воде. Године 1938. на лицу места утрошено је 144.491 литар, а транспортовано 143.317 литара. Укупно је утрошено 287.808 литара киселе воде. Наредне, 1939. год., на извору није било потрошње минералне воде а транспортовано је 317.899 литара.¹¹²⁾

V

У социјалистичкој Југославији, у времену 1946—1973. год., тржишну производњу минералних вода СР Србије обележавају две фазе са по две етапе и савремена, трећа, која траје од 1973. године.

Прву етапу прве фазе која обухвата период од 1946. до 1956. год., ради изналажења већих количина квалитетних минералних вода, карактерисала су хидрогеолошка истраживања и извођење приоритетних хидротехничких радова. Извршена су и прва мерења гаса угљендиоксида на топлим изворима у Буковичкој и Врњачкој Бањи. Са четири мерења у току 1950. и 1951. год. *М. Пећинар* је установио да топли извор у Буковичкој Бањи ($T=25^{\circ}\text{C}$), чија је просечна издашност 150 л/мин, садржи гас угљендиоксид 2,02 гр/лит. Код топлог извора у Врњачкој Бањи ($36,2^{\circ}\text{C}$) извршено је пет мерења гаса у периоду 1951/54. и нађено да извор, чија је издашност била просечно 320 лит/мин, садржи сем 1,12 гр/лит апсорбованог угљендиоксида и 0,50 гр/лит гаса угљендиоксида. По другим и овом сазнању поменути аутор је закључио да „топле воде Буковичке и Врњачке Бање представљају ванредне алкалне угљенокиселе минералне воде као стоне воде, ако се њима, по исправном поступку, напуне боце.“¹¹³⁾

Експортна експлоатација угљенокиселих вода од 1946—1956. год. вршила се, у мањим количинама, само на неколиким изворима. Повремено су се, у незнатном обиму, флаширале и поједине рецептивне воде. Укупна експортна експлоатација минералних вода у Србији до 1956. год. износила је мање од милион боца,¹¹⁴⁾ а вршила се понајвише на буковичкој, паланачкој, ломничкој и новосадској киселој води.

Минерална вода у Торди као лековита била је на гласу и после Ослобођења. Из артешког хоризонта са дубине 230 м извршена је хемијска анализа воде 1957., а исте године вршена су и дубинска бушења. У Торди постоји и фреатска издан на дубини око 4 м. Откривено је више извора горке салиничномуријатичне воде.¹¹⁵⁾ Појава минерализације везана је за растворене соли из претежно глиновите средине близу површине терена. Хемијски састав воде је подложен променама у зависности од атмосферских падавина и висине нивоа издани. После интензивних падавина долази до разблажења воде у горњим деловима издани. Исто се дешава и после интензивнијег црпљења воде из бунара.¹¹⁶⁾ Овакав хидрохемијски режим доводио је до загађења минералне воде те су извори чувене горке воде у Торди 1968. год. затворени. Продајом ове воде бавили су се и појединци. Према казивању Торђана, Лука Исаковић из Обреновца се тако обогатио. У Торду је доносио ракију, а односио горку воду.¹¹⁷⁾ Лековиту воду су експлоатисали и продавали у Србији још Русанда и Сијаринска Бања.¹¹⁸⁾

Године 1947. у Буковичкој Бањи отпочели су радови на рекап-
тажи извора „Кисели Милош“ и трајали неколико година. Најзад је
1955 год., под притиском све веће потражње, урађена на извору
„Кисели Милош“ једна инсталација за додавање тој води природног
гаса угљендиоксида, који се ослобађа из Топлог извора и за који је
била подигнута компресорска станица. Ова инсталација имала је
двоструки капацитет од пуњења на извору Талпара. Кисела вода из
каптаже извора Талпара, издашности 4,50 л/мин и температуре 13°C,
била је спроведена у подрум купатила, где се вршило пуњење
боца.¹¹⁹⁾ Међутим, и поред примитивне експлоатације, производња
Буковичког кисељака била је знатно већа у односу на друге угље-
нокиселе воде у Србији. У 1955. год. износила је 674.778 литара у
боцама од једног литра.¹²⁰⁾

Експортна експлоатација Паланачке минералне воде обновље-
на је 1953. год. Важнија истраживања су обављена 1950. и 1951., а
почетком 1952. год. дошло је до три нове цевне филтарске каптаже,
које су дале знатне количине веома добре минералне воде. Тиме су
на Паланачком кисељаку постојале четири каптаже угљенокиселе
воде, извор М. Лeko и ове три цевне филтарске каптаже. Са извора
М. Лeko, сем посетилаца који захватају воду за пиће, минерална вода
се узимала црпкама и за каде. Од филтарских каптажа, појединач-
не издашности и по 1 лит/сек, до 1964. год. у ограниченом обиму
користила се само вода са прве од њих у сврху пуњења боца за
тржиште.¹²¹⁾

И у социјалистичкој Југославији експортна експлоатација ми-
нералне воде Ломничког кисељака је настављена. До 1957. год. по-
времено су се продавале знатније количине. Бивало је да се дневно
прода око 5.000 литара. Експлоатацију је вршило више предузећа и
задруга: Земљорадничка задруга Велике Ломнице, затим крушевач-
ка Радничко-службеничка задруга, потом Среско предузеће „Јакша“,
Среско откупно предузеће „Извоз“ и трговачко предузеће „Сутјеска“
(од 1955. до 1957. год.). Од 1957. до 1967. год. ова кисела вода по-
ново је била углавном у експлоатацији Земљорадничке задруге В.
Ломнице. Просечна годишња производња износила је око 720.000 ли-
тара. У летњој сезони становништву Крушевца и туристима прода-
вало се просечно 120 литара радним даном, а о празницима и преко
700 литара. Захватање киселе воде са извора у количини већој од
једног литра, Зем. задруга Ломнице наплаћивала је 4 стара динара
од литра. Тим новцем углавном се плаћао чувар каптажног бунара
и Излетишта. Употребу киселе воде у већој количини није плаћало
једино становништво најближих села: Ломнице, Буца и Буковча.
Право бесплатног коришћења минералне воде та села су имала од
оснивања 1890. године.¹²²⁾

И експортна експлоатација Новосадске минералне воде настав-
љена је после Ослобођења. Због непостојања уређаја за пиће на
самом извору, ова вода се пије из боца уз додатак угљене киселине.
Експортовала се за пиће као стона и лековита вода.¹²³⁾ Издашност
артешких бунара се била знатно смањила, јер заједно са водом коју
црпе ови бунари избијају и гасови чије се резерве тиме знатно сма-

њују, што утиче на опадање притиска у водоносном хоризонту, а у вези са тим и на издашност. Бунар В₂ избушен 1924. год., који је у почетку давао 250 литара у минути, 1952. год. имао је издашност од само 13 лит/мин, а 1953. после спроведеног чишћења 50 лит/мин. Због опадања издашности децембра 1953. год. приступило се изради новог бунара, трећег по реду (В₃). Бушење је завршено на 278. метру.¹²⁴) Са увећаном количином минералне воде била је омогућена стална експортна експлоатација углавном у мањим предратним количинама. Сем експлоатације угљенокиселе воде, коришћен је и гас, јер се код бунара В₁ гасови скупљају у стакленој куполи изнад самог извора, одакле се цевима спроводе у радионицу где су се употребљавали као горући гас за ситније загревања.¹²⁵)

*

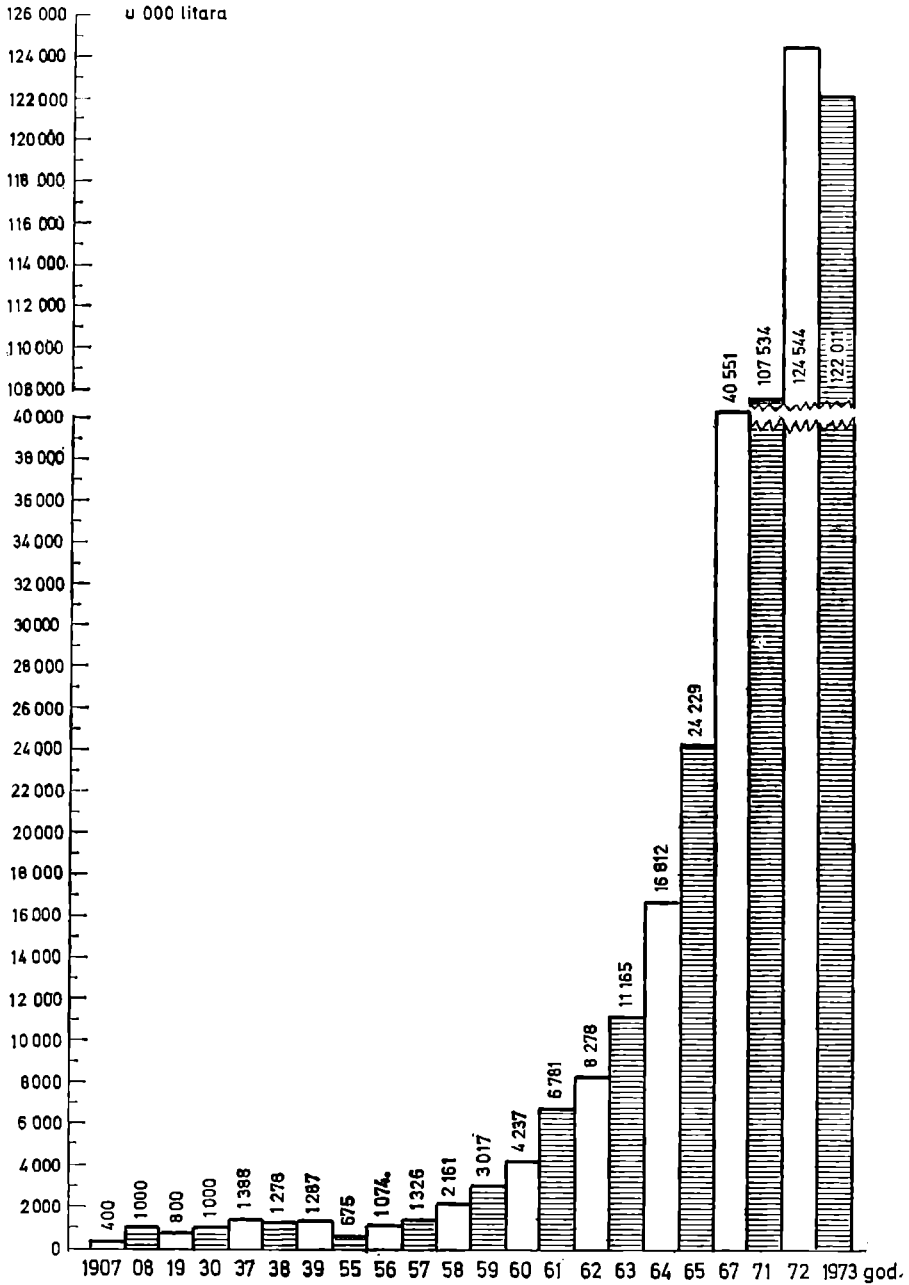
Година 1956., како је речено, била је преломна у развоју експортне експлоатације и промета, јер се од 1946. год. дотада производња минералних вода у Србији вршила у незнатном обиму и износила је мање од милион боца годишње. Обављала се примитивним поступком и то знатније само на Буковичком, Паланачком и Ломничком кисељаку на територији уже Србије и у Новосадској Бањи у Војводини. С гледишта економије слатинарства у тој првој деценији прве поратне фазе, производња угљенокиселе воде у СР Србији није имала изразитији тржишни значај.

Међутим, у времену 1956—1964. год., другој етапи прве фазе, бројнији произвођачи су знатно увећали годишњи обим производње, експортујући све веће количине бурељираних киселих вода. Од 1960. год. флаширана кисела вода широко је освојила тржиште и постала стални артикал трговинског промета не само у СР Србији, већ и у осталим југословенским социјалистичким републикама.

Физички обим производње минералне воде „Књаз Милош“ 1956—1965. г.

Године	Произведено	Године	Произведено
1956.	1,074.308	1961.	6,781.000
1957.	1,326.000	1962.	8,278.000
1958.	2,161.000	1963.	11,165.000
1959.	3,017.000	1964.	16,812.000
1960.	4,237.000	1965.	24,229.000

Године 1956. само производња киселе воде „Књаз Милош“ превазишла је физички обим од милион литара и стално се увећавала достигавши у 1963. год. 11,165.000 литара. Сем сталног повећања физичког обима производње, продукција ове минералне воде одликовала се и разноврсном амбалажом и сортиментом. Буковичка кисела вода је била једина минерална вода у Србији која се продавала и у боцама од 5/10 и 3/10 литара и од које се производила безалкохолна газирана освежавајућа пића. На тржишту је добро примљена и појава напитка „ББ“ — природног сока од поморанце и лимуна са минералном водом.¹²⁶)



Сл. 1. — Развој физичког обима производње минералне воде „Књаз Милош“ у времену 1907—1973. године.

Сем у Херцеговини и Словенији, кисела вода „Књаз Милош“ већ у другој етапи прве поратне фазе (1956—1964. год.) продавала се на свој осталој територији СФРЈ. Највећи потрошач ове воде је Београд (56,7% учешћа у оствареној производњи 1962. године), а затим подручје уже Србије и Банат.¹²⁷⁾

Да би се отклониле сметње са хигијенском лабилношћу, јер се минерална вода загађивала, и дошло до једне шире експлоатације минералне воде на **Паланачком кисељаку**, како као стоне воде тако и као воде за купање, истраживања су вршена и током друге етапе. У ову сврху Завод за геолошка и геофизичка истраживања из Београда извршио је у месецу јулу и августу 1963. геофизичка (сеизмолошка и електрична) истраживања на простору шире области појаве минералне воде. Потом се приступило пливним бушењима у терцијарној серији у раседној зони, ради каптирања дубинске минералне воде.¹²⁸⁾

Експлоатација паланачке киселе воде, и поред истраживања, знатно се увећавала и достигла физички обим од преко 800.000 литара годишње. Од 1961. год. Паланачки кисељак, иако је експлоатација била врло примитивна, годишње је давао тржишту око пола милиона литара киселе воде у оригиналном паковању и 300 хиљада литара за локално, паланачко тржиште.¹²⁹⁾

После другог светског рата **Младеновачка Бања** је била запостављена, стално је припајана појединим организацијама које нису могле нити имале услова да је развију.¹³⁰⁾ Како се издашност артешког бунара била веома смањила и почетком 1955. год. износила само 0,40 лит/сек сондирана је нова бушотина. Она је изграђена крајем 1954. до фебруара 1955. год. до дубине од 300 метара где је завршена у подлози терцијара у кристалистим кредним кречњацима испросецаним пукотинама. Међутим, ова нова бушотина није била опремљена за експлоатацију већ је напуштена.¹³¹⁾ Године 1954. иако су била издвојена прилична средства за унапређење бање, ни тада се није почело од експлоатације и пласмана „Селтерс“ воде него од вила, ресторана и других објеката те је већ 1957. дошло до ликвидације и затварања извора. Тек 1959. год. младеновачко Угоститељско предузеће почиње са организацијом флаширања и продајом воде али без виднијег успеха.¹³²⁾

У саставу привредних организација чије пословање није имало ничег заједничког с делатношћу бање, кочен је њен развитак. Велика потражња и с њом оживљавање настају од 1960. год., јер се тада поузданије дошло до сазнања да је минерална вода „Селтерс“ одиста један од најбољих заштитних напитака у топлим погонима.¹³³⁾ Уређењем извора од 1960. год. увећана издашност омогућила је углавном рад лечилишта и експортну експлоатацију минералне воде. Од 1961. год. „Селтерс“ вода се користи као заштитни напитака за раднике у топлим погонима већег броја предузећа у земљи.¹³⁴⁾

Хидрогеолошка истраживања на **Ломничком кисељаку** нису вршена све до 1959. год. када је Институт за балнеологију и климатологију СР Србије започео истраживања и овог изворишта. Том

приликом је избушено 4 бушотине разних дубина (S_1 до дубине 103,6 м, S_2 до 7,8 м, S_3 до 40,5 м и S_4 до 6,4 м). Године 1961. изведени су радови на продубљивању каптажног бунара на 9 метара.¹³⁵)

Негативни резултати хидротехничких радова на увећању издашности, у времену када су на другим извориштима угљенокиселих вода у нашој земљи флаширане све веће количине квалитетних минералних вода, свели су тржишну улогу реномираног Ломничког кисељака на трећеразредни значај.

VI

Друга фаза експортне експлоатације и промета угљенокиселих вода у СФРЈ, која и у СР Србији обухвата раздобље 1964—1973. год., изражава висок ниво и највише достигнуће националне економике слатинарства. Одликује се низом сасвим нових карактеристика од којих су свакако најзначајније: 1. Прелаз на индустријску производњу важнијих произвођача, 2. Појава нових произвођача са квалитетном минералном водом и знатним физичким обимом производње и 3. Извоз флаширане киселе воде на инострана тржишта.

Врхунско достигнуће експлоатације, у условима све вишег животног стандарда, распрострањеног веровања о лековитости минералних вода и експанзије туризма те и све веће потрошње, било је омогућено нарочито: а) Применом дубоких бушења и до 1000 метара у истраживању нових извора минералних вода, б) Увођењем у производњу модерних стројева великог производног капацитета, в) Организованим тржишним пласманом бутељираних вода високог реномеа и г) Стварањем интеграције појединих произвођача минералне воде. Године 1964. основано је Пословно удружење минералних вода Југославије, а 1969. у Аранђеловцу отворена школа за квалификоване слатинаре.

Пословно удружење минералних вода Југославије преко Буковичке бање са интегрисаним бањама „Селтерс“ у Младеновцу и Клокот у Косовској Витини, обухватило је и главнину произвођача минералних вода у СР Србији. Оснивачка скупштина овог удружења одржана је 26. децембра 1964. год. У 1974. Удружење је окупљало четрнаест југословенских произвођача минералне воде, од којих шест односно осам из СР Србије: „Буковичка Бања“ — Аранђеловац са удруженим бањама Младеновачком и Клокотском, „Врњачка Бања“ — Врњачка Бања, „Паланачки кисељак“ — Смедеревска Паланка, „Милан Топлица“ — Прокупље, „Соко“ — Варварин и „Минаква“ — Нови Сад.¹³⁶)

С погледом на истакнуте поставке, ваља и посебно нагласити да је великој потрошњи угљенокиселих вода, поред макроекономских фактора, знатно допринело и традиционално уверење потрошача о лековитости. Према резултатима анкете, коју је 1966. године опровео Завод за тржишна испитивања Београд—Загреб, о томе колико се и зашто пију минералне воде у нас: 78,5 одсто анкетираних

Југословена пије воду јер сматра да је корисна по здравље а само 31,1 одсто од укупног броја становника свакодневно или повремено је употребљава због „укуса“.¹³⁷⁾

На извесно лековито дејство већине угљенокиселих вода Србије указују и савремена геохемијска истраживања, понајпре с погледом о садржају биолошки активних микрокомпонената. Већина их припада „шумадијском типу“ вулканских вода које се карактеришу повећаним концентрацијама микро, као и неких макро елемената. Према В. Вујановићу и М. Теофиловићу (1974) вулканске воде „шумадијског типа“ карактеришу пре свега високе концентрације литијума, рубидијума, цезијума и стронцијума, који су углавном нормални састојци ових вода, а саме воде су у генетској вези са младим леуцитонским вулканизмом у Србији и шире.¹³⁸⁾ Већина угљенокиселих вода Србије, из флаша у продајној мрежи, проучена је и у погледу садржаја бора чији се спојеви увелико примењују у техници и медицини. Установљено је да минералне воде „Књаз Милош“, Врњци, Паланачки кисељак, Прилички кисељак и „Кристал“ (Бујановац) показују садржај бора који се креће у границама које су нормалне за изворске минералне воде, док је садржај бора у водама „Милан Топлица“ (17900 ррб) и „Селтерс“ (14500 ррб) далеко већи.¹³⁹⁾

*

Прелазак на индустријски начин експлоатације минералне воде, 1964. год., отпочео је у **Буковичкој Бањи**. Означена је монтажом уређаја, набављених у Америци, за индустријску експлоатацију. У 1964. год. пуштен је у рад и нови погон за израду освежавајућих пића од киселе воде у чију је изградњу уложено преко 500 милиона динара, а од 1965. год. отпочела је производња другог новог напитка пепси-кола. Откупом лиценце од генералне дирекције „пепси-кола“ из Њујорка, Буковички кисељак је постао први произвођач овог напитка у Југославији. Велико повећање физичког обима производње минералне воде „Књаз Милош“ омогућила је и производња сопствене амбалаже. Почетком 1964. год. Буковичкој Бањи је припојена аранђеловачка фабрика стакла која је реконструисана. Даље повећање производње било је омогућено 1967. год. отварањем новог извора минералне воде издашности око 6,5 л/сек из бушотине дубине 158 метара.¹⁴⁰⁾

Потпуни прелазак на индустријску производњу минералне воде „Књаз Милош“ извршен је 1968. год. о прослави стогодишњице „Старог здања“. За изградњу нове фабрике, дислоциране изван градске зоне, Буковичка Бања је утрошила око милијарду и по старих динара. У ову фабрику, капацитета 120 милиона литарских боца минералне воде годишње, уграђене су модерне аутоматске машине и уређаји за пуњење фирме „Сајц“ из Западне Немачке. Истовремено, 24. новембра 1968., пуштена је у рад и реконструисана фабрика амбалажног стакла.¹⁴¹⁾ У 1969. год., после вишегодишњих истраживања, остварене су ново пронађене количине минералне и термалне воде. Са обезбеђењем великих количина квалитетне воде, добијене

бушењем и до дубине преко 1000 м, 1972. год. у новом погону „Књаза Милоша“ почела је са радом најсавременија аутоматска линија за пуњење боца минералном водом, капацитета од 22.000 литара на час. У мају 1973. почело се са производњом „ВВ tonik watera“ а у августу исте године појавио се и дијетални напиток на бази минералне воде,¹⁴²⁾ чија је производња освојена 1971. године. Треба напоменути да нема изразитије сличности између „Деита“ Раденске и „Дијет-ББ“ Буковичке Бање иако су оба безалкохолна напитка дијетална.

Од 1972. год. експлоатацијом минералне воде „Књаз Милош“ свакодневно се точи преко 600.000 литара и продаје на целом југословенском тржишту. Извози се и у иностране земље, међу којима: Аустрију, скандинавске земље, Америку, Аустралију, Кувајт. За ову минералну воду заинтересовала се и Гвинеја. У 1973. год. Буковичка Бања је Гвинеји испоручила 100.000 литара минералне воде, а предвиђен је и извоз воћних сокова „ББ“. Потражња буковичке минералне воде се стално повећавала због одржаног одличног квалитета. О томе сведочи и титула „Златног победника Београда“ за 1971. годину.¹⁴³⁾

Буковичка Бања је у 1973. год. била једина радна организација у нашој земљи која је имала сопствени институт за изучавање минералне воде и једина која поред хемијске има и бактериолошку лабораторију.¹⁴⁴⁾

Реализација воде „Књаз Милош“, сврстане у ред најпознатијих европских и светских алкалних угљенокиселих вода,¹⁴⁵⁾ у периоду 1971—1973. год. износила је: 1971. год — 107,534.000 литара, 1972. год. — 124,544.000 литра, а 1973. год. — 122,011.000 литра.¹⁴⁶⁾

Од интереса је споменути, да је лечење болесника у Буковичкој Бањи, спроведено у стационару „Шумадија“ који располаже са 200 постеља, под условима општег стационарно-бањског режима дало сасвим добре резултате, понајвише у лечењу хроничног гастрита.¹⁴⁷⁾ Лековита својства свакако произилазе и из наглашеног садржаја биолошки активних микроелемената. У том погледу ваља истаћи да је М. Арсенијевић (1974), у именовану минералних вода помоћу релативних садржаја микроелемената, воду Буковичке Бање уврстио у литијумове минералне воде (1,330—2,790‰ mgkv).¹⁴⁸⁾

У Младеновачкој Бањи тек 1965. год. почело се са систематском производњом и продајом „Селтерс“ воде и у том правцу постигнути су бољи резултати него у свим претходним годинама.¹⁴⁹⁾

Од интеграције са Буковичком Бањом тј. од 1. јула 1967. год. до половине месеца децембра напорима оба колектива изграђен је јединствен погон за производњу газираних минералних вода. Овај погон пуштен је у рад 23. децембра 1967. год. Дотадашњи је био примитиван с максималним капацитетом од свега 700.000 литара воде годишње. Реконструкцијом омогућен је капацитет до 7,000.000 литара годишње, тј. десет пута више у односу на дотадашње стање. Изграђена је нова хала за пријем празне амбалаже, као и хала за точење воде, док је стара реконструисана за пријем и отпрему пуних

боца. Ове три хале чине јединствену целину у коју је успешно уклопљен технолошки процес точења и газирања минералне воде. Иако полуаутоматски, с пуњењем до 2.500 боца од 1 литра на час, погон је прилично обезбеђивао све веће потребе тржишта.¹⁵⁰⁾

Производња радне јединице „Селтерс“ Младеновачке бање 1966—67. г.¹⁵¹⁾

Реализована производња	1966. год.	1967. год.
Газирана вода	515.796	533.993
Природна вода	—	191.125
Продаја воде на извору	27.098	32.500
Укупно	542.894	757.618

Производња у 1967. год. остварена је дневним просечним флаширањем од 7000 литара у једној смени с 26 радника и службеника. Основну амбалажу за бутелирање наливаоници испоручивао је аранђеловачки погон „Стакло“. Бруто производња у 1967. год. износила је 44 милиона старих динара, а 1968. око 90.000.000. Годишња планирана производња била је за 1968. год. 3.000.000, 1969. год. 5.000.000 и 7.000.000 литара 1970. годину.¹⁵²⁾ Отварањем новог извора минералне воде омогућено је даље повећање производње. Нова линија за флаширање боца почела је да ради 2. августа 1973. год. За реконструкцију погона утрошено је 5.300.000 динара. Нова потпуно аутоматизована линија за прање и пуњење боца омогућава да се за један час напуну 4.000 боца.¹⁵³⁾

Главни конзументи „Селтерса“ су били топли погони у индустрији неметала, хемијској индустрији, индустрији железа и бакра, као и болесници који пију воду по упутствима лекара.¹⁵⁴⁾ У 1967. год. највећи потрошачи минералне воде „Селтерс“ били су индустријски погони у Прахову, Бору, Смедереву, Београду, Нишу (поглавито предузеће „Вулкан“) и Прокупљу.¹⁵⁵⁾ Ова минерална вода, као стона и лековита, стално се продаје и преко трговачке мреже, нарочито у Београду.

Треба истаћи и то да су, у најновије време, реафирмисане и здравствено-лечилишна и рекреативно-туристичка функција Младеновачке Бање. У адаптираној великој бањској вили, крајем 1974. год., отворена је медицинска стационарна установа Завод за медицину рада и рехабилитацију „Селтерс“, а у 1975. отпочела изградња дечје рекреативне установе.

Мада припада новим произвођачима угљенокиселих вода, Клокотски кисељак је био добро познат у античко као и у средњовековно доба. По *Е. Чершкову*, због снажних термалних извора, остаци већег римског насеља код села Клокота налазе се на алувијалној тераси изнад саме Мораве. „По пространству то је највеће насеље у долини ове реке и једно од највећих на Косову“ (*Rimljani na Kosovu i Metohiji, Beograd 1969, str. 33*). Године 1381. село Клокот, на чијем је атару Кисељак, спомиње се под истим

именом у једној повељи кнеза Лазара.¹⁵⁶*) Име му је по „клокотању“ минералне воде која је некада избијала у самом кориту реке Јужне Мораве уз пратњу велике количине гасова, што је изазивало клобучање, односно „клокотање“ воде.¹⁵⁷) Овај назив показује да су од раног средњовековног доба и специфичне појавне одлике термалних изворишта, као природне особености, биле познате предеоном становништву.

У нашој научној литератури ове минералне воде први спомиње *Ј. Цвијић* (1911) наводећи да „у селу Клокоту има терма“ на левој страни, изван моравске равнице.¹⁵⁸) Минералну воду Клокотског кисељака први је детаљније проучавао *Б. Вајић* (1929), истакавши да ову воду употребљавају посетиоци „бање“ за пиће и сматрају је потпуно индиферентном. По свом хемијском саставу слична је води Клокотске Бање, само садржи мање растворених соли а више слободног угљендиоксида. Количина воде износила је око 1 литар на минуту. Растворених крутих материја имала је 3 грама у 1 кг. Међу јонима преовлађују јони натријума и хидрокарбоната и карактеришу воду као алкално киселу.¹⁵⁹)

Већа пажња овој киселој води обрађена је тек у социјалистичкој Југославији. У ужем рејону Бање избушено је неколико бушотина од којих је бушотина бр. 1 ишла до дубине 47 м, бр. 2 до 35 м, бр. 3 до 32 м, а бр. 4 до 75 м. Бушотина бр. 4 на 75 метру дала је воду погодну за каптирање. Њена издашност 23. IX 1957. год. износила је око 15 лит/сек, температуре 34°C. Висина воденог стуба при слободном истицању била је око 3 м, а у цевима се пела преко 8 м. Вода избија уз пратњу слободних и растворених гасова у којима преовлађује угљендиоксид.¹⁶⁰) Према подацима катастра „Извора САП Косова“, који је урађен 1972. год., укупна издашност термоминералних извора „Клокот“ температуре 34°C са нивоом избијања на 483 м н. в., је 20,0 лит/сек.¹⁶¹)

После истражних радова извори Клокот Бање су каптирани за купање, пиће и експлоатацију киселе воде. За пијаћу природну минералну воду, хемијску анализу извршио је 26. XII 1962. год. Балнео-климатолошки институт СРС — Београд. По њој, вода је алкална, земно-алкална, угљено-кисела, слабо муријатична, слабо сумповита. Због веће количине гасова индустријске вредности, они су каптирани и Клокот Бања је постала прва бања у Србији у којој се вршила и експортна експлоатација гаса. Бањско-климатско лечилиште „Клокот Бања“ 1964. год. изградило је и пустило у рад постројење за компримовање угљендиоксида. У овом уређају добија се и чист угљендиоксид 100% што је од великог значаја за употребу у индустрији, а нарочито за ливнице. Предузеће је успоставило и одељење амбалаже челичних боца од 5, 10, 20 и 25 кг ради снабдевања потрошача у својој амбалажи. Постројење може да ради непрестано, јер компримује природни гас из бањске минералне воде.

* Према турском дефтеру из 1455. год., у нахији Морава село Клокот је имало 47 кућа, једну удовицу и 10 нежењених (Н. Hadžibegić i dr.: *Oblast Brankovića, Opširni katastarski popis iz 1455. godine, 1, Sarajevo 1972, str. 181*).

Иако је у Клокот Бањи неколико деценија постојало само сезонско бањско насеље, наспрот запостављеној стамбеној изградњи, експлоатација природног термалног богатства била је знатна. Експлоатација угљендиоксида већ 1966. год. износила је 1000 кг за 24 часа. Извозио се понајвише у Ниш за хемијску индустрију.¹⁶²⁾ У новије време, према природном капацитету, просечна годишња производња гаса износи 300.000 кг. Сама бања користи 100.000 кг за своје потребе, а 200.000 кг продаје се: Буковичкој Бањи, у Нишу, Смедеревској Паланци, Младеновцу.

Преломни моменат у експортној експлоатацији минералне воде настао је 1969. год. када се Клокотска Бања интегрисала са Буковичком Бањом. Док је тржишна производња киселе воде у експлоатацији Клокот Бање износила око 500.000 литарских боца, које су се углавном продавале на подручју САП Косова,¹⁶³⁾ по извршеној интеграцији експлоатација се знатно увећала а постављене су и смернице свестраног развитака саме Клокот Бање. По плану развоја у 1970. год. отпочела је изградња модерног погона за већу експлоатацију киселе воде и производњу газираних пића, јер је ова вода по својим балнеохемијским својствима најближа минералној води „Књаз Милош“. У пројекту је и изградња савременог Рехабилитационог центра са модерном медицинском опремом.

Флаширање минералне воде Клокотског кисељака у новој експлоатацији почело је 01. 06. 1972. год. Производња је износила: 1972. год. укупно 1,100.000, 1973. год. 2,990.835, 1974. год. 5,133.963 и 1975. год. 5,427.320 флаша. За 1976. год. планирана је производња од 6,700.000 литарских боца. Сем у свим већим Косовским насељима, у којима се продају и минералне воде „Врњци“ и „Књаз Милош“, вода Клокотског кисељака продаје се и ван територије САП Косова, и то: јужној и југоисточној Србији (Бујановац, Врање, Лесковац, Ниш, Нишка Бања, Власотинце, Босилеград), Поморављу (Ђуприја, Параћин, Светозарево), Шумадији (Крагујевац), Санџаку (Сјеница, Нови Пазар), јужном Јадрану (од Улциња до Цавтата) и северној Македонији (Скопље—Куманово).

Године 1964. отпочела је знатнија експортна експлоатација **Топличке киселе воде**. Већ 1966. тржишна производња ове воде превазилазила је физички обим од 500.000 литарских боца. Топличка минерална вода убрзо је освојила готово све потрошачке центре у југоисточној Србији а нарочито у подручју Ниша где је готово потпуно престала потрошња словеначких минералних вода Рогашке Слатине и Раденске минералне воде („Три срца“). Кисела вода „Милан Топлица“ у све већим количинама продавала се и у Београду.¹⁶⁴⁾

Новим истражним радовима откривени су 1968. год. нови извори алкално-киселих вода врло велике издашности и установљене огромне залихе. Вички извор откривен приликом бушења на 107. метру дубине убраја се међу најјаче изворе киселе воде у Југославији. Његова издашност је износила 32 лит/сек. Већ у септембру 1968. флаширало се дневно 40.000 литара. Услед малих производних капацитета, велике количине минералне воде нису искоришћаване те је само током лета 1968. год. отекло преко 2,500.000 литара воде.

У 1969. год. изграђена је и 25. августа предата на употребу фабрика за индустријску експлоатацију киселе воде са модерним објектима. Следећих година комплетирана је лабораторија у којој може свакодневно да се контролише и анализира квалитет не само минералне воде већ и свака вода која се употребљава за пиће.¹⁶⁵⁾

У 1973. год. ООУР „Милан Топлица“, који поред минералне воде производи и безалкохолне напитке на бази минералне воде, проширио је своју делатност и на производњу мутних сокова. У 1974. год. пуштена је у рад нова линија за производњу минералне воде. Капацитет ове линије износи 7 до 8 хиљада литара на час чиме се омогућује производња од 40 до 50 милиона боца годишње. Пуштањем у рад ове линије, постигнут је већи ефекат у коришћењу воде са нових извора од којих се до 1974. год. захватало само 10%.¹⁶⁶⁾ И ова кисела вода користи се у топлим погонима као окрепљавајуће средство.

Реализација минералне воде „Милан Топлица“ у периоду 1971—1973. год. износила је: 1971. г. 24,830.000 литара, 1972. г. 26,986.000 и 1973. г. 17,870.000 литара минералне воде.¹⁶⁷⁾

И на терену **Врњачке Бање** била су предузета опсежнија истраживања минералних вода. Са гледишта експортне експлоатације, од резултата нових хидрогеолошких истраживања, треба истаћи сазнање да у зони извора постоји повезани систем пукотина којим се креће термална вода. Она је хидраулички повезана и са хладнијим, односно површинским водама, које делују као регулатор истицања. Угљендиоксид у овој води јавља се у свим видовима, као везани гас за хидрокарбонате и карбонате, као слободни растворени гас и као слободни индивидуалисани гас који представља вишак и који има хидродинамичку улогу. Из тих и других чињеница и резултата сагледане су и перспективне зоне у оквиру којих би требало спровести нова истраживања термоминералних вода,¹⁶⁸⁾ чиме би се стално обезбеђивале и довољне количине експортне киселе воде.

Геохемијско-генетска проучавања вода Врњачке Бање показују да су оне у погледу на микро састав, а посебно у погледу садржаја карактеристичних елемената (K, Li, Rb, Cs и Sr) врло сличне па чак и идентичне и да генетски припадају типичним и главним представницима вода „шумадијског типа“ у целој СР Србији. Воде Врњачке Бање се налазе „у подручју најснажнијег дејства вулканизма који је дао воде шумадијског типа и, заједно са Матарушкобањском водом, представљају приближно један од центара дејства ове вулканске акције“. Садржаји елемената познатих по својим лековитим својствима врло су високи.¹⁶⁹⁾ М. Арсенијевић (1974)) је, у именовану минералних вода помоћу релативних садржаја микроелемената, Врњачку Бању, поред Матарушке и Буковичке, уврстио у литијумове минералне воде Србије (1,572% mgекv), јер релативна граница садржаја у % mgекv одређена за Li је 1,2500.¹⁷⁰⁾

Индустријска експлоатација киселе воде „Врњци“ отпочела је крајем 1969. године. Изграђена је фабрика за пуњење стоне минералне воде капацитета око 20 милиона литарских боца годишње. Већ

1970. год. минерална вода „Врњци“, због свог изванредног квалитета, постала је Победник сајма „СКЕНДЕРИЈА-70“ и носиоц златне медаље. Медаља СКЕНД из Сарајева је прва медаља додељена минералној води у Европи после другог светског рата. Висока признања одразила су се на врло велику тржишну потражњу не само у трговинској мрежи широм Југославије, већ умногоме и у свету. Године 1971. испоручена је већа количина флаширане минералне воде у САД. У Чикагу ова кисела вода се продавала под називом „Аква минерале император“ по амблему домаће налепнице „Император Константин IV. век нове ере“. Године 1972. извезене су знатне количине минералне воде „Врњци“ и у Аустрију, Либан, Шведску, и још неке земље. У најновије време почела се продавати и у Западној Немачкој, Енглеској, Јапану.¹⁷¹⁾

Мада је 1972. год. фабрика увела у рад три смене, велика тржишна потражња није могла бити задовољена, те се приступило изградњи нове фабрике. Нова фабрика минералне воде „Врњци“, капацитета 60 милиона литара годишње, отпочела је са радом у мају 1974. године. У њену изградњу уложено је око 40 милиона динара, а главни инвеститор је била удружена бањска привредна организација „Врњачка Бања“. Опрема за нову фабрику, лоцирану на самом улазу у Врњачку Бању, купљена је од источњоњемачке фирме „Нагота“ из Магденбурга.¹⁷²⁾ Врњачка Бања је у најновије време постала позната и по производњи освежавајућег пенушаваг безалкохолног пића на бази минералне воде названог „Frutella“ (оранжада).

У периоду 1971—1973. год. производња и потрошња минералне воде „Врњци“ износила је: 1971. г. 22,087.237 литара, 1972. г. 22,904.440 и у 1973. г. 21,876.750 литара.¹⁷³⁾

Истражним радовима, предузетим од 1965. год., на **Паланачком кисељаку** откривене су нове резерве угљенокиселих вода. Најновијим подацима бушења у току 1972. год., око 200 м од каптираног извора, где је бушено до дубине од 931 м добијена је термоминерална вода температуре 33°C, под притиском од 3,8 ат. У дубљим деловима постоји неколико артешких хоризоната, а интензивно избијање гасова — CO₂ запажено је на 674 и 888 м. Укупна издашност воде на овој бушотини износи 4 лит/сек. Према подацима *Н. Димитријевић* (1975) о гасном саставу ова вода би била угљокисела, са извесном концентрацијом сумпорводоника, кисеоника и азота.¹⁷⁴⁾ Интересантно је напоменути да је, у организацији експлоатације „Навип“-а, минерална вода Паланачки кисељак 24. III 1972. анализирана у Хемијској лабораторији Фрезениус. Према тексту налепнице то је била последња анализа и у 1974. години.

Производња паланачке минералне воде 1965. год. износила је око 2,000.000 литара, а до 1967. увећала се на око 3,000.000 литара. У 1968. години завршена је нова фабрика са аутоматском опремом за савремену експортну експлоатацију. На међународном сајму алкохолних и безалкохолних пића „Скендерија 70“ Паланачка минерална вода „Караборђе“ одликована је медаљом СКЕНД. Отада она се почела знатније извозити у иностранство, поглавито у земље За-

падне Европе. Производња ове минералне воде у периоду 1971—1973. год. износила је: 1971. г. 10,710.508 литара, 1972. г. 15,099.730 и 1973. г. 16,057.041 литара.¹⁷⁵⁾

Треба нагласити и то, да су новодобијене количине термоминералне воде омогућиле не само снажан физички обим експортне експлоатације киселе воде, већ и употребу термалне воде у терапеутске и рекреативне сврхе. Новоизграђено бањско лечилиште на излетишту Паланачки кисељак отворено је 30. VIII 1975. У његовом саставу, сем купатила, изграђене су и две сауне, терапеутски базен и амбуланта за пријем пацијената. У склопу нове Паланачке Бање обавља се и свакодневна рекреација за посетиоце у покривеном базену са топлом минералном водом. У овом рекреативном центру обучава се и пливање. Упоредо са радовима на изградњи термалних и рекреативних објеката у 1975. год. уређиване су и естетски обликоване и парковске површине у којима је проширен шеталишни простор. Радовима обављеним током 1975. год., на уређењу и изградњи, завршена је најважнија етапа у комплексном преображају садашњег градског излетишта. Тиме је Паланачки кисељак од излетишта углавном Смедеревске Паланке прерастао у балнеотуристички центар СР Србије. Он ће добити свој пуни значај реализацијом „Депанданса“ који ће изградити самоуправна интересна заједница за организацију одмора и рекреацију радника Општине Смедеревска Паланка. Овај савремени објекат биће изграђен 1977. године и имаће пратеће објекте, олимпијски базен и терене за мале спортове. Предрачунска вредност радова износи 20.000.000 динара.

Новом бушотином отворен је 1972. год. садашњи извор **Новосадске минералне воде „Минакве“**. Експортна експлоатација се обавља у новом погону који је изван бањског круга „Завода за реуматизам“. Ранији извор чија се вода флаширала потпуно је напуштен. Из самоизливајуће бушотине минерална вода отиче у градску канализацију.

Укупна дубина бушотине, која се налази у кругу фабрике на футошком путу, је 195 м. Водоносни хоризонт је на дубини од 185—190 м, у песковитој серији, а у оквиру IV артешког хоризонта. Ако се упореди хемијски састав минералне воде једног купатила са овом водом ($t = 23,5—24^{\circ}\text{C}$ са издашношћу 5,8 лит/сек) може се рећи да су разлике незнатне. По подацима *Н. Димитријевић* (1975) о гасном саставу, ова је вода азотно-метанска са малим концентрацијама угљендиоксида и кисеоника.¹⁷⁶⁾

Газирану природну минералну воду са „Панонског извора 2“ производи Хотелско-угоститељско предузеће „Варадин“ — ООУР „Минаква“ у Новом Саду. Ова минерална вода се употребљава и као рецептивна и као стона кисела вода. Реализује се понајвише у угоститељству САН Војводине. Приватни угоститељи, међутим, и у Новом Саду и Пегроварадину обично не служе „Минакву“, већ у својим локалима троше киселу воду „Књаз Милош“ и „Милан Топлица“. Мада се и данас флашира у ограниченим количинама, радна организација „Минаква“ сем минералне воде производи и безалкохолне

напитке (наранџа, лимун) и ароматизовану воду. У 1972. год. произведено је 1,811.000 литара, а у 1973. г. 2,735.000 литара минералне воде.¹⁷⁷⁾

И на **Приличком кисељаку** предузети су истражни хидрогеолошки радови и откривени нови извори минералне воде.

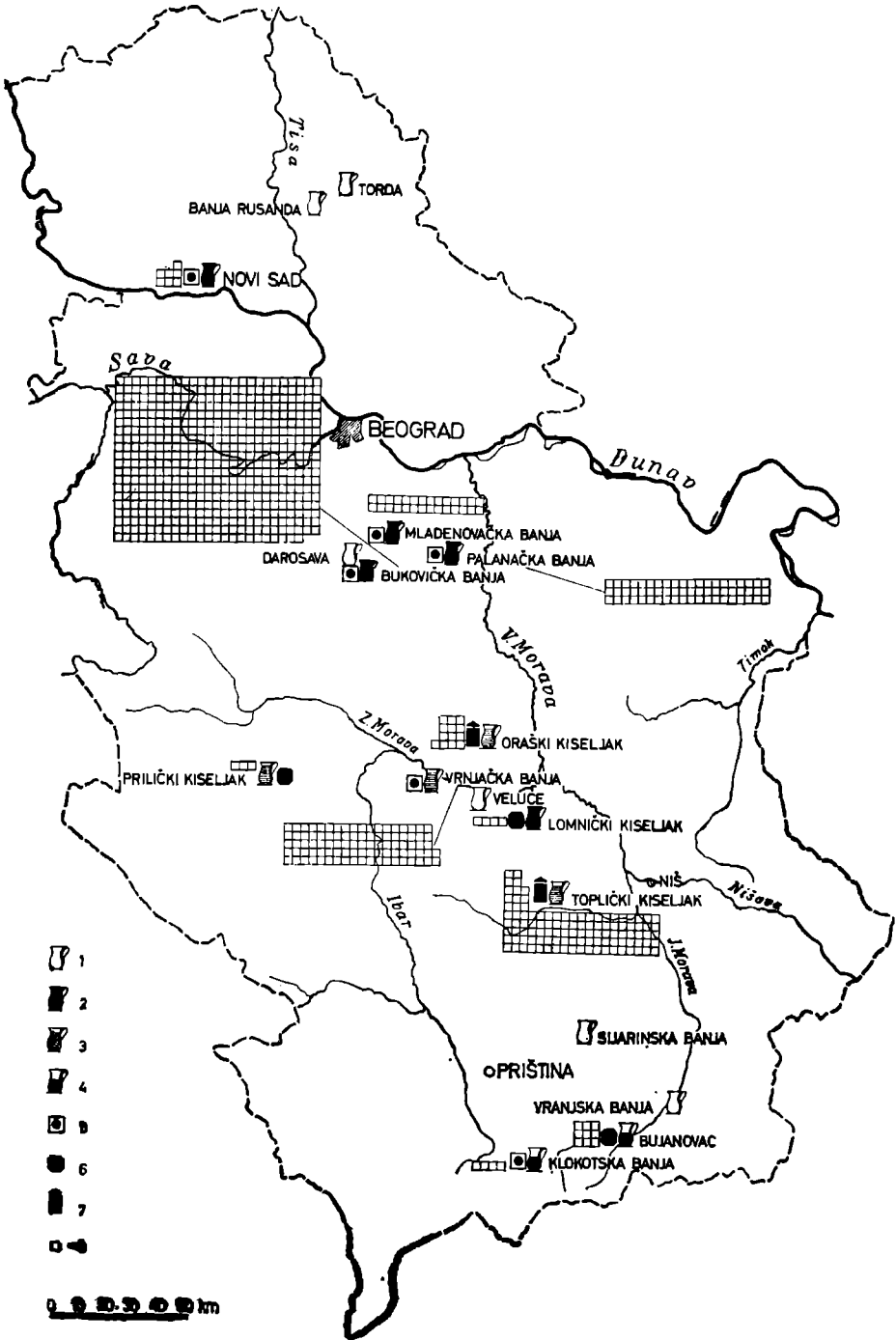
Према спектралној анализи, коју су објавили *В. Вујановић* и *М. Теофиловић* (1974), садржаји главних лековитих микрокомпоненти откривених у води Прилички кисељак су знатно изнад минималних садржаја истих у водама „шумадијског типа“ и крећу се у границама типичних вода овог типа.¹⁷⁸⁾

И у СФРЈ вршена је само локална експлоатација за потребе угоститељства Ивањице. Са постројавањем пунџионце, од 1970. год. отпочело је флаширање за тржиште. Ова кисела вода је на тржишту добро примљена, јер је и флаширана одлична за варење. Према индикацијама које је поставио Институт за физикалну медицину и рехабилитацију СРС у Београду — Одељење за балнеоклиматологију Завода за интерне болести, Приличка минерална вода може да буде од користи као допунско средство лечења у низу обољења: хронична обољења желуца, хронична обољења жучних путева, стање после хируршког одстрањења камена из жучне кесице, микролитијаза.

Производња Приличке минералне воде у периоду 1971—1973. год. износила је: у 1971.г. 259.587 литара, 1972. г. 688.587 и 1973. г. 630.298 литара.¹⁷⁹⁾ У новој фабрици са модерним постројењима, чија изградња предстоји, дневна производња достићиће 120.000 литара.¹⁸⁰⁾

И на **Орашком кисељаку** извршена су истраживања минералних вода и проучен хемијски састав. У бушотини дубокој 38 метара отворен је нов извор пријатне киселе воде температуре око 12°C. Анализу и ове воде, за употребу као стоне минералне воде, извршио је и индикације поставио Институт за физикалну медицину и рехабилитацију СРС у Београду. Минерална вода „Соко“, која садржи слободног угљендиоксида (CO₂) 1,6500 гр а има сувог остатка на (180°C) 1,0027 гр, од користи је као допунско средство лечења у обољењима: хронична обољења желуца, хронична обољења жучних путева, песак у мокраћним путевима и стања после хируршког одстрањења камена из жучних мокраћних путева.

Земноалкална угљенокисела вода Орашког кисељака проучена је и у односу на микросастав. По *В. Вујановићу* и другим (1974) у води извора „Соко“ садржаји бројних микро елемената су ниски посебно у погледу на карактеристичне елементе (Li, Rb, Cs, Sr и др.) упоређене са одговарајућим садржајима у типичним водама „Шумадијског типа“. Међутим, запажено је повећање код неких макро елемената, као што су магнезијум и калијум, калцијум, натријум, алуминијум и силицијум. Одсуство цезијума у овој води посебно упада у очи, јер је овај елемент карактеристичан пратилац вулканских вода „шумадијског типа“. То указује да минерална вода „Соко“ не припада вулканском већ десцендентном типу.¹⁸¹⁾



У ограниченом обиму, за потребе угоститељства, ова кисела вода се производила од 1950—1953. године под називом „Јухор“. Године 1969. Пољопривредна задруга „Варваринско поље“ је преузела старање о изворишту и изградила фабрику за индустријску експлоатацију минералне воде. Ова нова фабрика, капацитета 12,000.000 литара годишње, је опремљена савременим машинама за довод минералне воде са изворишта, затим за пречишћавање. Званично је почела са производњом 1. јула 1971. године.¹⁸²⁾ Истог месеца те године „Минерална вода Соко“ из Орашја под Јухором продавала се и у трговинској мрежи Београда са веома лепом налепницом (у амблему соко раширених крила изнад планинских врхова).

У 1972. год. производња минералне воде „Соко“ износила је 3,200.000 литара. Фабрика ове минералне воде справља и сок наранџе са киселом водом. Овај напитаk је широко прихваћен на тржишту у Кршевца и околине.

У атрактивном пределу природних и културних знаменитости, Орашки кисељак све више постаје привлачно излетиште ширег подручја. О викенду посећују га и излетници из Ниша.

Изразитија експортна експлоатација Бујановачке киселе воде отпочела је од 1970. године. Ова минерална вода, у бујановачком алкалном подручју, налази се у простору деловања посебног леуцитиносног вулканизма који је био доста интензиван.¹⁸³⁾

Према анализи Б. Вајића (1929), као чисти алкални кисељак, „Бујановачки кисељак“ садржи „крутих твари око 2,5 грама“, а други „Велики извор“ 2832,4 милиграма.¹⁸⁴⁾ Савремена геохемијско-гењетска проучавања термоминералне воде „Раковачког врела“ извршили су В. Вујановић и М. Теофиловић (1973) утврдивши да садржаји К (41,4 mg/l), Li (1,32 mg/l), Rb (0,88 mg/l), Cs (0,09 mg/l) и Sr (1,33 mg/l) у односу на највећи број вода „шумадијског типа“, са делимичним изузетком цезијума, спадају практично међу највише у поменутом типу вода.¹⁸⁵⁾ Због тога је минерална вода „Бујановачке бање“, поред Врњачке и Матарушке Бање, увршћена у типичне воде „шумадијског типа“.¹⁸⁶⁾

Кисела вода у Бујановцу била је каптирана после изградње железничке пруге. Вода је спроведена водоводом на железничку станицу Бујановац, где су постављене три славине. Путници су увек радо употребљавали ову воду. Сем становништва Бујановца пили су је и болесници на лечењу у Раковачкој (Бујановачкој) Бањи.¹⁸⁷⁾

Сл. 2. — Термалногеографска карта експортних минералних вода у СР Србији: Размештај и генетска класификација; 1. Негдашња експлоатација, 2. Стална или повремена експлоатација свих раздобља (1863—1976.), 3. Стална или повремена експлоатација другог и трећег раздобља (1919—1973.) и савремена експлоатација, 4. Стална или повремена експлоатација друге фазе трећег раздобља (1964—1973.) и савремена експлоатација; Функционална категоризација; 5. Балнеотуристичка насеља, 6. Рекреативни туристичке функције, 7. Излетишта и транзитна места; Експортна продукција у 1972. год., 8. Сигнатурни квадрат карте означава произведених 250.000 литара (Клише: Мих. М. Костић)

Флаширање бујановачке киселе воде „Кристал“ отпочело је после истражних бушења и отварања новог извора ради изградње Раковачке Бање.* Предузеће „Пролеће“ у Бујановцу у периоду 1971—1973. год. произвело је: 1971. г. 2,000.000 литара, 1972. г. 2,200.000 литара и 1973. г. такође 2,200.000 литара минералне воде. Главни разлог што је производња у тим годинама била мања него што је то могуће јесте што је машина била полуаутоматска, а била је намењена производњи сокова. Године 1973. је купљена нова машина те је за 1974. планирана производња до 8,000.000 литара.¹⁸⁸⁾

О прослави тридесетогодишњице ослобођења Бујановца 7. септембра 1974. год. почела је изградња савремене фабрике минералне воде у Бујановачкој Бањи. Ова фабрика у перспективи производиће око 60 милиона литара годишње. Предвиђа се да ће фабрика упошљавати 170 радника, који ће радити на потпуно аутоматизованим машинама. Сем минералне воде производиће се и витаминизирани воћни сокови.¹⁸⁹⁾ Хемијску анализу за флаширану минералну воду, у организацији експортне експлоатације ПК „Делишес“ из Владичиног Хана, извршио је Институт за физикалну медицину и рехабилитацију СРС — одељење за балнеоклиматологију Завода за интерне болести 8. X 1975. г. Према тој анализи минерална вода „ХЕБА“ може да се користи као допунско терапијско средство у лечењу разних обољења: хронична обољења желуца, хронична обољења јетре и жучних путева, стање после хируршког одстрањења камена из жучне кесице, песак у мокраћним путевима и болести метаболизма.

На Ломничком кисељаку од 1967. год. производњу за тржиште отпочело је Т.У.П. „Жупа“ из Крушевца. Оно је пласирало ломничку минералну воду на тржиште под називом „9 Југовића“. Повремено знатне количине ове киселе воде апсорбовао је стари потрошач — град Ниш, а продавала се и у Параћину, Буприји, Светозареву и делимично у Београду. Производило се просечно годишње око 720.000 литара.¹⁹⁰⁾

Од 1970. год. са изградњом ресторана на Кисељаку и мотела „Рубин“ у Појатама на аутопуту Београд—Ниш, ти и угоститељски објекти у Крушевцу и у туристичком насељу на планини Велики Јастребац конзумирају сву експортну производњу Ломничке киселе воде. У трговини она се може повремено добити једино у Крушевцу. Дневна производња и у новој пунионици је око 2000 литара, с максималним капацитетом до 5000 литара.

Да би се добиле веће количине минералне воде отворен је нови извор. На њему су истраживања у циљу одређивања јонског и

* Детаљне резултате истражних бушења, на сектору села Раковца, објавили су С. Станковић и В. Станковић у раду „Термоминералне воде у околини Бујановца“. По њиховим подацима бушотина А—1 урађена почетком 1968. год., са киселом водом пријатног укуса, почетком јуна 1969. год. имала је приближно једнаку количину воде $Q = 8,00$ л/сек и гаса $Q_g = 6,60$ л/сек. Гасни фактор је у просеку 0,85 л/сек, а температура воде је непромењена и износи 41,5°C. Анализом гаса из бушотине А—1 констатовано је да се исти састоји 90,6% од CO_2 , 8,9% N_2 , 0,25% O_2 , а остатак од 0,25% су непожељне компоненте H_2S , CH_4 и др. „тако да исти претстављају добру сировинску базу за експлоатацију“. (VII Конгрес геолога СФРЈ, Књ. III, Загреб 1972, стр. 551—573).

гасног састава извођена у току августа 1972. године. Међутим, у октобру месецу, 1972. год. овај минерални извор је пресушио. На основу формуле А. Л. Козлова апсолутна старост ломничке минералне воде одређена је на 55.000 година.¹⁹¹⁾

Као и друга важнија налазишта угљенокиселих вода у СР Србији, и Ломнички кисељак је афирмисано излетиште и туристичко место. „Вишак“ киселе воде доступан је за захватање свим посетиоцима. Ради тога, на спољњем зиду пунионице, инсталисана је чешма са две славине за слободно захватање минералне воде. Бесплатно точење киселе воде и на Ломничком кисељаку је битан чинилац излетничке и транзитне туристичке функције и важан услов боравишног туризма.

Од 1970. до 1973. године у Насељу за друштвену активност на Ломничком кисељаку, сем ресторана, изграђено је и девет стамбених павиљона, здравствена станица и управна зграда. По завршетку изградње акумулације у сектору села Пелије на реци Расини, биће саграђено ново савремено рекреативно насеље.

VII

Савремена фаза експортне експлоатације угљенокиселих вода у СР Србији, као и на целокупној територији СФРЈ, отпочела је 1973. године. Та је година узета као преломна у периодизацији, јер обележава почетак смањеног физичког обима експортне експлоатације.

У реализованој производњи флаширане киселе воде за поједине произвођаче у 1972. и 1973. години изразитије опадање изразило се код погона минералне воде са већим производним капацитетима.

Компаративни преглед реализације минералне воде познатијих произвођача у 1973. у односу на 1972. год.

(у 000 боца)

Назив	1972.	Година		Разлика		Извршење %
		1973.	+	—		
Књаз Милош	124.544	122.011	—2.533		97,96	
Милан Топлица	26.986	17.870	—9.116		66,22	
Врњци	23.000	21.799	—1.201		94,78	
Паланачки кисељак	15.200	16.334	1.136		107,48	
Миякава	1.811	2.735	924		151,02	

Пад производње минералне воде код већих произвођача у 1973. год. кретао се од 2% код „Књаза Милоша“, 5% код „Врњаца“ до преко 30% „Милана Топлице“.¹⁹²⁾ Међутим, ваља посебно нагласити да промет минералних вода у трговини на мало није у СР Србији у опадању, јер је потрошња у многим домаћинствима стално релативно знатна.¹⁹³⁾

Промет минералних вода у трговини на мало од 1973. до 1975. год.

(хиљаде литара)

С р б и ј а				
Година	Свега	Ужа територија	Војводина	Косово
1973.	115.000	73.600	37.900	3.900
1974.	134.000	76.100	52.300	5.300
1975.	136.000	83.900	47.700	4.900

Важна карактеристика прве етапе савремене фазе експортне експлоатације угљенокиселих вода у СР Србији је и широки опсег хидротехничких истраживања, око природних изворишта, ради проналажења издашнијих извора киселе воде. На неким од познатијих налазишта, као нпр. *Студеничком кисељаку*, бушењем су добијене приличне количине квалитетне киселе воде. Према подацима *Института за геолошко-рударска истраживања и испитивања нуклеарних и других минералних сировина* из 1973. године, из бушотине В₂ у експлоатацији добило би се преко 60 л/мин минералне воде у Студеници веома доброг квалитета. Ова кисела радиоактивна флуорно-борна минерално-лековита вода може се употребити за бањско лечење и за флаширање. Међу перспективним произвођачима киселих вода у СР Србији, већи тржишни значај имаће свакако и флаширана вода из Рудоваца. Иако је месно становништво употребљава као пијаћу воду, кисела вода из села *Рудовци* је на гласу и као врло лековита. Користи се понајвише за лечење стомачних, реуматичних и очних обољења. Рудовачку киселу воду захвата балонима и становништво из оближњих насеља, а често долазе и бројни излетници из Београда.

*

С обзиром да је промет угљенокиселих вода у СР Србији постао економски најзначајнији с преласком на индустријску фазу, нужно је и шире разматрати његове основне претпоставке, токове и факторе.

Документација објављена у часопису „Минералне воде“ осведочава, да је у периоду 1963—1967. год. просечна потрошња минералних вода у Србији и АП Војводини по становнику износила: 1963. год. 1,7 (СФРЈ 3,0), 1964. год. 2,3 (СФРЈ 3,7), 1965. год. 3,5 (СФРЈ 4,8), 1966. год. 4,3 (СФРЈ 5,5) и 1967. год. 5,8 литара (СФРЈ 7,1). По томе, у петогодишњем периоду 1963—1967. год. просечна потрошња минералних вода у Србији и Војводини годишње се изразито повећала, али је била стално испод просечне потрошње по становнику у Југославији. У том периоду, изузев Буквичке, остале флаширане киселе воде из Србије продавале су се углавном на њеној територији. Године 1967. од укупно 4,204.772 литара Новосадске минералне воде, у Србији и АП Војводини продато је 4,101.077 литара, а свега 55.105

литара у Хрватској и 48.590 литара у Босни и Херцеговини. У тој години од укупне реализације 2.784.900 литара Паламачке минералне воде изван СР Србије продато је само 286.500 литара у Македонији, док је целокупна производња Селтерса од 725.118 литара реализована у СР Србији.¹⁹⁴⁾

Пораст потрошње минералних вода у СР Србији у каснијим етапама индустријске фазе до 1972. год. био је скоковит, а промет важнијих произвођача минералних вода обележава већи пласман и у већини других југословенских социјалистичких република. Промет минералних вода у СР Србији одговарао је углавном опсегу реализације у СФРЈ, односно просечној увећаној потрошњи по становнику у Југославији. Југословенски просек потрошње по глави становника износио је 1968. год. 8,7 литара, а 1970. год. 17,5 литара. У 1972. се још више повећао и износио 25 литара по глави становника, чиме се прилично приближио европском просеку од око 35 литара по глави становника.¹⁹⁵⁾

Како је познато, све већа потрошња минералне воде у свакодневном животу у нашој земљи, резултат је повећања стандарда становништва, интензивирања туризма, недостатка добре пијаће воде нарочито у јаче развијеним индустријским центрима, увећане примене у допунском лечењу код разних болести, шире употребе у угоститељству, пропаганде на тржишту, развоја хидротермалне технике и неких других фактора. Укратко речено, „минерална вода непосредно или пак у облику безалкохолних пића произведених на бази минералне воде, све више постаје замена за обичну пијаћу воду чиме се њен значај из дана у дан повећава“.¹⁹⁶⁾

С тим у вези треба истаћи чињеницу да је СР Србија највећи потрошач минералних вода у СФРЈ. У 1973. год. на њеном тржишту чланице Пословног удружења минералних вода Југославије реализовале су 170,6 милиона боца минералне воде, од чега 3,5 милиона боца у пуњењима мањим од једног литра. Изражено процентуално, продаја минералних вода чланица Удружења у СР Србији 1973. год. износила је 37,0% од укупне продаје минералних вода по републикама и извоза у иностране земље. Исте године Београд, који је стално на првом месту по потрошњи минералне воде, са утрошених 54,5 милиона боца апсорбовао је 34,3% од укупне продаје по градовима република и на Јадрану.¹⁹⁷⁾

Међутим, потрошња минералне воде по становнику, иако се у СР Србији повећала од 1,2 у 1960. на 22,2 литра у 1972. години, је мања него у Словенији где је 1972. год. достигла 40 литара и Хрватској, која је на другом месту у СФРЈ са 32,6 литара потрошње по становнику у истој години.¹⁹⁸⁾

Напокон, по извозу на страна тржишта, иако се флаширане минералне воде све више извозе на страна тржишта, Србија далеко изостаје иза Словеније. У 1973. год. укупан југословенски извоз на страна тржишта износио је преко 7,4 милиона боца, од чега 74% отпада на Раденску.¹⁹⁹⁾ Међутим, тенденција за што већим извозом на страна тржишта је једна од најважнијих преокупација и експортне термалне индустрије СР Србије.

* * *

Из изложеног текста и наглашене проблематике о експортној експлоатацији и промету угљенокиселих вода у СР Србији произлазе бројни резултати. Међу њима од изразитог географског научног интереса су они који зацртавају обележја општијег карактера. На нека од њих је нужно посебно се осврнути и у *завршним разматрањима*.

Најпре стоји чињеница да се у Србији, по броју извора угљенокиселих вода и потенцијалним могућностима експлоатације, најбогатијој југословенској социјалистичкој републици, од последњих деценија прошлога века, оспособљавањем кисељака за захватање на извору и флаширање, због изванредног укуса и вишеструке примене у употреби, смањивао увоз страних минералних вода и изражавало опадање термалних (бањских) миграција до готово потпуног престанка. То се веома повољно одражавало на економске прилике неразвијене домаће привреде, јер је већ у последњим деценијама XIX века потрошња минералних вода (око 1 литар по глави варошког становништва) била поприлична.

Међутим, за старе Југославије иако се потрошња увећавала, експортна експлоатација минералних вода у Србији, у понајвише приватном закупу, је на већини налазишта стагнирала па и опадала. Изразитији економски значај имала је једино експлоатација на Буковичком кисељаку са кога је 1937. године експортировано 1,388.007 литара. То је била највећа продукција угљенокиселе воде са једног минералитета у Србији и једна од највиших у Југославији.

У СФРЈ, с правилном оценом економског значаја, после опсежно спроведених хидрогеолошких истраживања и хидротермалних асанација, на бројним налазиштима угљенокиселих вода инсталисани су осавремењени експлоатациони уређаји. У расту физичког обима флаширања година 1956. била је преломна. Од 1946. до те године експортна експлоатација се обављала знатније само на неколиким изворима. Међутим, и интервал привидне стагнације имао је свој значај јер су тада остварени услови за каснију обимну експортну експлоатацију. Сондаже термалних терена ради обезбеђивања све већих количина угљенокиселих вода чија се потражња и потрошња постепено а од шездесетих година и скоковито увећавала, биле су одлучујуће не само за проналажење већих количина минералних вода и утврђивање њихових резерви, већ и добијање поуздано хигијенски чистих те и потпуно квалитетних стоних минералних вода.

У савременој југословенској индустрији слатинарства, чија је сортиментна продукција све шира и разноврснија што још више увећава општи значај ове врло економичне и једне од најакумулативнијих производних делатности, СР Србија заузима истакнуто место. Она је не само релативно велики произвођач стоних киселих вода, већ и највећи њихов потрошач. Са потрошњом угљенокиселих вода од 22,2 литра по становнику, у 1972. год. достигла је ниво потрошње минералних вода Италије, земље која се у истој години и са истом количином потрошње по становнику уврстила међу водеће државе у Европи.²⁰⁰⁾

Од општијег значаја су и подстицачки утицаји и гравитациона улога налазишта угљенокиселих вода у функционирању афирмацији минералитета, њиховом урбаном преображају и естетској изградњи. У том погледу нарочито се истиче Буковичка Бања. У њој, ради интензивирања излетничког и транзитног туризма, оком топлог извора киселе воде у чесми испред купатила и хладног „Књаз Михаило“ у парку, постоји и отворен хладан извор минералне воде „Таласара“. Са овим, у приступу каптажне грађевине мозаиком народних мотива украшеном извору, Буковички кисељак, међу налазиштима угљенокиселих вода Србије са експортном експлоатацијом, једини има три извора за слободно хватање.

У најновије време, изражаји општег просперитета захватили су и све више прожимају и доскоро мало познате локалитете. Ти нови термалитети, као нпр. Селтерс и Паланачки кисељак, захваљујући релативно великим количинама минералне воде добијене дубљим и дубоким бушењем, за краће време су од превасходно градских излетишта, правилном функционалном изградњом и уређењем, изменили свој географски лик и постали значајни савремени балнеотуристички центри.

Н А П О М Е Н Е

1. М. Костић: *Експортна експлоатација минералних вода у СР Србији*, С посебним оствртом на производњу Буковичког кисељака (Гласник Срп. географ. друштва, Св. XLVII, бр. 1, Београд 1967) 71—81.

2. Ур. S. Miholić: *Kemijska analiza termalne vode u Bukovičkoj Banji* (Separat iz „Glasnika Hemijskog društva Kralj. Jugoslavije“, Knj. 8, Sv. 1 i 2 1937. g., Beograd) 86.

3. М. Пећинар: *Појаве и особине минералних вода у Буковичкој бањи* (Глас ССЛVIII САНУ, Одељ. техничких наука, књ. 6, Београд 1964) 7, 18—19.

4. Р. Bogdanović — В. Filipović: *Geološke i hidrogeološke karakteristike istočnog dela Kolubarskog basena sa posebnim osvrtom na rudničke vode* (Vesnik Zavoda za geološka i geofizička istraživanja, Ser. B, Knj. IV/V, Beograd 1964/65) 139—140.

5. М. Пећинар, *Појаве и особине минералних вода у Буковичкој бањи*, с. 19.

6. Ж. Мартиновић — М. Костић: *Алкалне терме у горњем сливу Јужне Мораве с посебним освртом на Раковачку Бању* (Врањски гласник, Књ. II, Врање 1966) 358, 363.

7. R. Lesković: *Zdravilišče Rogaska Slatina* (Rogaška Slatina 1946) 8, 9—10; L. Nenadović: *Banje, morska i klimatska mesta u Jugoslaviji* (Beograd 1936) 336.

8. Evlija Čelebi: *Putopis, Odlomci o jugoslovenskim zemljama* (Preveo, uvod i komentar napisao H. Šabanović, Sarajevo 1967) 126.

9. *Грађа за историју Београда од 1717 до 1739* (у редакцији Д. Поповића и М. Богдановића, Историјски архив Београда, Београд 1958) 8, 32, 58, 113, 300.

10. Исто, с. 17.

11. К. С. Протић: *Путовање кроз Србију 1719 и 1720 год.* (Отацбина, Књ. XXII, Београд 1889) 78.

12. В. Михайловић: *Из историје санитета у обновљеној Србији од 1804—1860* (Пос. изд. САН CLXXX, Одељ. медиц. наука, књ. 4, Београд 1951) 262.

13. Уп. В. Михаиловић, н. д. с, 235—236.
14. Исто, с. 281.
15. Вук Стеф. Караџић: *Географическо-Статистическо описаније Србије* (Даница за годину 1827, Сабрана дела Вука Караџића, Књ. VIII, Београд 1969) 127.
16. Т. Р. Борђевић: *Медицинске прилике у Србији за време прве владе кнеза Милоша Обреновића (1815—1839)*, (друго издање, Београд 1938) 26, 95.
17. В. Михаиловић, Из историје санитета у обновљеној Србији, с. 238—242, 260.
18. Исто, с. 260.
19. *Прво Панчићево путовање са лицејцима по Србији* (Сепарат из „Наставника“, Београд 1914) 10.
20. М. Реџинар: *Problemi pri korišćenju ugljenokiselih mineralnih voda* (Пос. изд. Instituta za vodoprivredu „Jaroslav Černi“, Књ. 9, Београд 1959) 16.
21. Уп. М. Костић: *Буковичка Бања*, Значај за термализам и туризам (Географски годишњак, Бр. 1, Крагујевац 1965) 13; Исто, Експортна експлоатација минералних вода у Србији, с. 71.
22. *Banjska i klimatska lečilišta Jugoslavije* (II izdanje, Београд 1961) 22.
23. А. Медовић: *О минералним водама у Србији*, Извештај Вилхелма Жигмондија (Српски Архив за целокупно лекарство, Одељ. први, Књ. III, Београд 1879) 122—123.
24. М. Т. Леко: *Хемиско испитивање минералних вода у Краљ. Србији* (Споменик СКА XXXV, први разред 4, Београд 1901) 122—123.
25. Уп. М. Костић, Експортна експлоатација минералних вода у Србији, с. 72.
26. Р. Радојковић: *Буковичка Бања*, Званичан извештај за 1907. год. (Прештампано из „Српског Архива за целокупно лекарство“, Београд 1908) 3, 8, 11, 22, 28.
27. Р. Радојковић: *Минералне воде Србије и њихова лековитост као таквих* (Прештампано из „Српског Архива за цел. лекарство“, Београд 1909) 12; Уп. М. Т. Леко и др.: *Лековите воде и климатска места у Краљ. СХС* (Београд 1922) 146; Д. Ј. Дерго — Д. Поповић: *Vođ (uputnik) za lekovita kupatila, klimatska mesta, mineralne vode ...* Београд 1925) 31.
28. Уп. Р. Вукадиновић: *Наше лековите воде у Србији* („Здравље“, Бр 6, Београд 1911) 166.
29. А. Медовић, н. н., с. 124—125.
30. Ем. П. Линденмајер: „*Опис минералних вода и њихово употребљавање уопште, а посебно лековитих вода у Кнежевини Србији досад познатих*“ (Београд 1856) 122.
31. С. М. Лозанић: *Анализе српских минералних вода, VIII—XI* (Гласник Срп. учен. друштва, Књ. 68, Београд 1889) 199.
32. М. Т. Леко: Хемијско испитивање минералних вода у Кр. Србији, с. 132; И. Лазаревић: *Наше киселе воде и њихов промет* (Српски Архив за цел. лекарство, Год. I, Бр. 5 и 6, Београд 1896) 106.
33. М. Т. Леко, Хемијско испитивање минералних вода у Србији, с. 144—147.
34. М. Пећинар: *Паланачки кисељак*, Појаве и особине минералне воде (Пос. изд. САНУ CCCLXXXVIII, Одељ. техничких наука, књ. 7, Београд 1965) 3—4.
35. С. Р. Христић: *Трговинско-занатлијски шематизам Краљ. Србије 1902* (Београд) прилози.
36. М. М. Савић: *Наша индустрија и занати, I део* (Сарајево 1922) 66.
37. М. Т. Леко и др., Лековите воде и климатска места, с. 203.
38. М. Савић, н. д., с. 66.
39. М. Костић: *Ломнички кисељак* (Гласник Срп. географ. друштва, Св. I, бр. 1, Београд 1970) 39.

40. М. Леко, Хемијско испитивање минералних вода у Краљ. Србији, с. 132—3.
41. Б. Марковић: *Анализа ново пронађене и одкривене ломничке минералне киселе воде* (Београд 1890) 5, 8, 13, 19—20.
42. *Трговац, Год. I* (Илустрован календар за трговину, привреду и индустрију за просту 1910. годину, Издање уредништва „Трговине“ у Нишу, Ниш 1909) прилог; Уп. М. Костић, Ломнички кисељак, с. 41.
43. М. Костић, Ломнички кисељак, с. 41.
44. Б. Марковић, н. н., с. 14; М. Костић, Експортна експлоатација минералних вода, с. 71—72.
45. *Упоредни преглед спољне трговине Краљевине Србије од 1879 до 1890 године и приход царински од 1881 до 1890 год.* (Министарство финансија — царинско одељење, Београд 1891) 8—9, 30—31.
46. *Државопис Србије, Св. XVI* (Статистичко одељење министарства народне привреде, Београд 1889) XV, XIX.
47. Уп. Б. Марковић, н. н., с. 15—16.
48. В. А. Поповић: *Српски Селтерс код Младеновца* (Београд 1906) 13—15.
49. С. Р. Христић, Трговинско-занатлијски шематизам Кр. Србије 1902, прилог.
50. „*Народно здравље*“ 1902 (Београд) прилог.
51. М. Т. Леко: *Анализа артеске воде из Младеновца* (Записници Срп. геолошког друштва, Књ. I, бр. 6 за 1898, Београд 1900) 4.
52. М. Т. Леко: *Минерална вода из артеског бунара у атару општине Међулужја, на имању Браће Атанасијевића, из Младеновца* (Српски Архив за цел. лекарство, Год. V, св. 8, Београд 1899) 395; Исти, Хемијско испитивање минералних вода у Кр. Србији, с. 112—115.
53. В. А. Поповић, Српски Селтерс код Младеновца, с. 7—8.
54. Исто, с. 6—7.
55. М. Костић: *Младеновачка Бања*, Прилог термалној географији СР Србије (Географски годишњак, Бр. 4, Подружница СГД у Крагујевцу, Крагујевац 1968) 12; Уп. М. Јеремић: *Младеновачка бања, njen razvoj i karakteristike* (Savetovanje o zaštitnom slanom napitku za radnike u toplim proizvodnim pogonima, Aranđelovac 1969) 40.
56. М. Т. Леко и др., Лековите воде и климатска места, с. 2—3; Л. Ненадовић, Бање, морска и климатска лечилишта у Југославији, с. 315.
57. С. Р. Христић: *Трговинско-занатлијски шематизам Краљ. Србије 1896—97*, с. 90, 92 и Исто за 1902. г., прилози.
58. Р. Радојковић, Буковичка Бања, с. 28.
59. *Трговац, Год. I*, прилози.
60. В. А. Поповић, Српски Селтерс код Младеновца, с. 6—7.
61. Б. Марковић, н. н., с. 17.
62. Б. Букуров: *Лековите воде у Војводини* (Војводина, Знаменитости и лепоте, Београд 1968) 90.
63. А. И. Шчербаков: *Хидроминерална богатства Југославије — Горка вода „Торда“ у Банату* (Сепарат из Срп. Архива за цел. лекарство, Св. 7 за 1930, Београд 1930) 1—2 и д.
64. *Годишњак о народном здрављу и раду здравствених установа и органа* 1939 (Београд 1940) 182.
65. М. Т. Леко, Хемијско испитивање минералних вода у Србији, с. 106.
66. М. Т. Леко и др., Лековите воде и климатска места, с. 161—162; Вид. и Д. Ј. Дероко—Д. Поповић, н. н., с. 45; А. Шчербаков: *Даросавски кисели извори* („Велика Медицинска енциклопедија за народ“, Београд) 254; П. Ж. Петровић: *Шумадијска Колубара* (Срп. Етнограф. зборник, Књ. LIX, Насеља и порекло становништва, књ. 31, САН, Београд 1949) 152.
67. М. Т. Леко и др., Лековите воде и климатска места, с. 148.

68. А. Шчербаков: *Кисељаци код Велућа* (Велика Медицинска енциклопедија за народ) 170.
69. Vid. N. Dimitrijević: *Značaj proučavanja prirodnih gasova u podzemnim vodama pri hidrogeološkim istraživanjima* (Zbornik radova Rudarsko-geološko-metalurškog fakulteta, Sv. 15, Beograd 1972) 166.
70. N. Dimitrijević — B. Filipović: *Prikaz prethodnih rezultata istraživanja pojava mineralnih voda Veluća kod Trstenika* (Zbornik radova Rudarsko-geološko-metalurškog fakulteta, Sv. 15, Beograd 1972) 135—6, 140, 152; Б. Филиповић и други: *Досадашњи резултати истраживања угљокиселих вода у локалности Велућа* (Записници Срп. геолог. друштва за 1972. годину, Београд 1973) 66, 68.
71. Б. Филиповић и др., *Досадашњи резултати истраживања угљокиселих вода у локалности Велућа*, с. 68—70.
72. В. Симић: *Из скорпије прошлости рударства у Србији* (Пос. изд. Завода за геолошку и геофизичка истраживања. Књ. 9, Београд 1960) 19—20.
73. Ем. П. Линденмајер, н. д., с. 93—94.
74. Ј. Панчић: *Копаник и његово подгорје* (Београд 1869) 14.
75. П. Мутавчић: *О Бањи Врњачкој у срезу трстеничком округу крушевачком* (Београд 1884) 9, 31—32.
76. Извештај Вилхелма Жигмондија, с. 117, 126—127.
77. Б. П. Јовановић: *Врњачка Бања* (Прештампано из Срп. Архива за цел. лекарство 1900, Београд 1900) 13, 16, 21—23.
78. М. Б. Милићевић: *Кнежевина Србија* (Београд 1876) 707—708.
79. Д. В. Живадиновић: *Врњачка Бања и лековите воде уопште* (Београд 1925) 29.
80. Ј. Ненадовић, Бање, морска и климатска места у Југославији, с. 252; Уп. у истој књизи М. Нешић: *Hvatanje (kaptaža) mineralnih izvora*, с. 32—33, 39.
81. *Godišnjak o narodnom zdravlju i radu zdravstvenih ustanova i organa 1937—38* (Београд 1939) 168; *Isti Godišnjak za 1939.*, с. 178.
82. М. Т. Леко, Хемјско испитивање минералних вода у Србији, с. 148—149.
83. М. Т. Леко и др., *Лековите воде и климатска места*, с. 149.
84. А. Шчербаков: *Проматрања у Бањи Виче код Блаца* (Записници Срп. геолог. друштва 1924—1930, Београд 1932) 173.
85. Исти: *Вича* (Миланова вода), (Велика Медицинска енциклопедија за народ) 186.
86. М. Костић: *Прилички кисељак* (Гласник СГД, Св. LV/2, Београд 1975) 57.
87. М. Савић, *Наша индустрија и занати*, I, с. 66.
88. М. Костић, *Експортна експлоатација минералних вода у Србији*, с. 73.
89. *Годишњак о народном здрављу и раду здравствених установа и органа 1937—38*, с. 167; *Исто за 1939*, с. 172.
90. А. Д. Аничич: *Југословенске минералне воде, бање и купалишта, I део* (Београд 1933) под „Соко“ Јухор.
91. В. Р. Петковић: *Преглед црквених споменика кроз повесницу српског народа* (Пос. изд. САН CLVII, Одељ. друш. наука, н. с. књ. 4, Београд 1950) 230; *Археолошки споменици и налазишта у Србији, II*, Централна Србија (Грађа, књ. X, Археолошки институт, књ. 3, САН, Београд 1956) 146.
92. Ј. Вујић: *Путешествије по Србији, књ. I* (Београд 1901) 137.
93. Уп. Ж. Степановић: *Шумадија, Природне лепоте и реткости и њихов значај* (Крагујевац 1974) 42.
94. В. Кујунџић: *Купатила (бање) и климатска места у Србији* (Алманах Краљ. СХС, Св. I за г. 1921—1922, Загреб 1922) 286.
95. М. Савић, *Наша индустрија и занати*, I, с. 65.
96. Н. Половић — Д. Мишић: *Наша домаћа привреда* (Београд

97. Уп. Л. Ненадовић, н. д. с. 236.
98. М. Т. Луковић: *О Буковичкој Бањи* (Записници Српског геолошког друштва за 1937 годину, Београд 1938) 25, 27, 29—30.
99. М. Пећинар, Појаве и особине минералних вода у Буковичкој бањи, с. 3—4.
100. Годишњак о народном здрављу и раду здравствених установа и органа 1937—38 с. 168; Исто за 1939, с. 176.
101. М. Савић, н. д., с. 65—66.
102. М. Т. Леко и др., н. д., с. 203; Д. Ј. Дероко—Д. Поповић, н. д., с. 90—91.
103. Л. Ненадовић, н. д., с. 319.
104. М. Т. Луковић: *Нови прилози за хидрогеологију Југославије*.
3. Паланка (Смедеревска), (Гласник Скопског научног друштва, Књ. VI, Одељ. прир. наука 2, Скопље 1929) 30.
105. М. Пећинар, Паланачки кисељак, с. 6—8.
106. М. Костић, Ломнички кисељак, с. 41—42.
107. Исто, с. 42.
108. М. Костић, Младеновачка Бања, с. 12; Уп. М. Јеремић, Младеновачка бања, њен развој и карактеристике, с. 40.
109. М. Т. Леко и др., Лековите воде и климатска места, с. 3.
110. Л. Ненадовић, н. д., с. 315—316.
111. А. Кукин — Н. Милојевић: *Геолошке и хидрогеолошке прилике Новог Сада са нарочитим освртом на артеске бунаре једног купатила* (Рад Војвођанских музеја 3, Нови Сад 1954) 172.
112. Годишњак о народном здрављу и раду здравствених установа и органа 1937—38, с. 168; Исто, за 1939, с. 176.
113. М. Пећинар, Проблеми при коришћењу угљенокиселих минералних вода, с. 3, 15.
114. М. Костић, Експортна експлоатација минералних вода у СР Србији, с. 75.
115. Н. Милојевић — Ј. Спирић: *Хидрохемијске карактеристике и хидрохемијски режим подземних вода у Војводини* (Зборник Матице српске за природне науке, Св. 25, Нови Сад 1963) 22, 37.
116. S. Radojičić — D. Dobričić: *Glavni akviferi SAP Vojvodine* (Vesnik Zavoda za geološka i geofizička istraživanja, Ser. B, Knj. IX, Beograd 1969) 247.
117. Б. Берар: *Зашто су затрпани извори лековите воде у Торди* („Политика“ од 6. XII 1968) 12.
118. *Jugoslovenski pregled* (Informativno dokumentarni priručnik о Jugoslaviji, God. II, br. 4, Beograd 1958) 22.
119. М. Пећинар, Појаве и особине минералних вода у Буковичкој бањи, с. 4—5, 12.
120. М. Костић, Експортна експлоатација минералних вода у Србији, с. 75.
121. М. Пећинар, Паланачки кисељак, с. 8—9, 15, 23, 25.
122. М. Костић, Ломнички кисељак, с. 42.
123. Уп. N. Marić: *Banje u Jugoslaviji* (Beograd 1955) 56.
124. А. Кукин—Н. Милојевић, Геолошке и хидрогеолошке прилике Новог Сада, с. 172, 184.
125. Исто, с. 180.
126. М. Костић, Експортна експлоатација минералних вода у Србији, с. 76—77.
127. Исто, с. 77.
128. М. Пећинар, Паланачки кисељак, с. 30—31.
129. Уп. М. Костић: *Паланачки кисељак* („Земља и људи“, Св. 17, Београд 1967) 83.
130. М. Јеремић, Младеновачка бања, њен развој и карактеристике, с. 40.

131. Н. Милојевић: Минералне воде Србије. Хидрогеологија угљенокиселих вода. *Младеновачка, Паланачка и Ломничка кисела вода* (Геолошки анализи Балк. полуострва, Књ. XXXI, Београд 1964) 169, 171—172, 175.
132. М. Јеремић, н. н., с. 40.
133. М. Костић, Младеновачка Бања, с. 12.
134. Ур. Z. Sagić: *Neka iskustva o upotrebi mladenovačke termo-mineralne vode* (Mladenovac 1968) 4, 16.
135. Н. Милојевић, Младеновачка, Паланачка и Ломничка кисела вода, с. 188—190.
136. Ј. Miljković — Ž. Vulović: *Decenija postojanja i rada Poslovnog udruženja mineralnih voda Jugoslavije* („Mineralne vode“, God. X, br. 37, Beograd 1974) 11; „Mineralne vode“, God. IX, br. 35/1973, s. 16, 19.
137. Д. Симовић: *Какву минералну воду пију Југословени* („Свет“, Бр. 708 од 15. V 1970) 18.
138. В. Вујановић, С. Цветић и М. Теофиловић: *Геохемијско-генетске карактеристике неких минералних вода Јухора и околине Љига и њихово упоређење са вулканским водама „шумадијског типа“* (Записници Срп. геолог. друштва за 1974 годину, Београд 1975) 98—99.
139. С. Павловић, Р. Милојковић и Д. Николић: *Бор у минералним водама за пиће* (Србија), (Глас ССLXXXIX, Одељ. прир. мат наука, књ. 36, САНУ, Београд 1974) 50.
140. М. Костић, Експортна експлоатација минералних вода у Србији, с. 77—79.
141. Уп. Р. Б.: *„Прослављена стогодишњица „Старог здања“* („Политика“, од 25. XI 1968).
142. Ур. D. Vulović: *Vukovička banja — tradicija duža od jednog veka* („Mineralne vode“, God. IX, br. 35, Beograd 1973) 9—10.
143. Д. Вуловић, Буковичка Бања, с. 9; „Минералне воде“, бр. 35, с. 23.
144. Д. Вуловић, н. н., с. 11.
145. *Бање и климатска места Србије* (Оснивачка скупштина удружења бањских и климатских места СР Србије, Врњачка Бања 1970) 137.
146. „Минералне воде“, Бр. 37, с. 14.
147. М. V. Mitrović: *Lečenje kroničnih gastrita mineralnom vodom izvora „Knjaz Miloš“ i „Talpara“ Vukovičke Banje u Aranđelovcu* („Mineralne vode“, God. V, br. 25, Zagreb 1969) 7—8.
148. М. Арсенијевић: *О новом начину именовања минералних вода помоћу релативних садржаја микроелемената* (Записници Српског геолошког друштва за 1974. годину, Београд 1975) 90.
149. М. Јеремић, Младеновачка бања, с. 40.
150. V. Pavlović: *Otvoren novi pogon za proizvodnju gazirane „Selters“ vode u Mladenovcu* („Mineralne vode“, God. IV, br. 17—18, Zagreb 1968) 22.
151. М. Костић, Младеновачка Бања, с. 12.
152. Исто, с. 12—13; Уп. В. Павловић, н. н., с. 22.
153. Уп. С. В.: *Почео да ради нови погон младеновачког „Селтерса“* („Политика“ од 3. VIII 1973) 9.
154. В. Павловић, н. н., с. 22.
155. М. Костић, Младеновачка Бања, с. 13.
156. М. Пурковић: *Попис села у средњовековној Србији* (Сепарат из Годишњака Скопског Филозофског факултета IV, Скопље 1940) 99; А. Урошевић: *Горња Морава и Изморник* (Српски Етног. зборник LI, Насеља и порекло становништва, Књ. 28, СКА, Београд 1935) 171; Исти: *Топоними Косова* (Срп. Етнограф. зборник LXXXIX, Одељ. друш. наука — расправе и грађа, књ. 9, САНУ, Београд 1975) 62.
157. Н. Милојевић: *Prilog za poznavanje termomineralnih voda Kosovsko-metohijske oblasti, Termomineralni izvori Klokotske Banje* (Vesnik Zavoda za geološka i geofizička istraživanja, Knj. I, Ser. B, Beograd 1960) 93—94; А. Урошевић, *Топоними Косова*, s. 62.
158. Ј. Цвијић: *Основе за географију и геологију Македоније и Старе Србије, Књ. III* (СКА, Београд 1911) 1122.
159. Б. Вајић: *Минералне и лековите воде у Јужној Србији II* (хемијске анализе), (Гласник Скопског научног друштва, Књ. VI, Одељ. прир. наука 2, Скопље 1929) 73—74.

160. Н. Милојевић, Термоминерални и шори Клокотске Бање, с. 97—98, 104—5.
161. Д. Лабус: *Извори на територији САН Киноти* (Гласник Срп. геогр. друштва, Св. LII, бр. 2, Београд 1972), с. 160, 166.
162. Ж. Мартиновић—М. Костић, Алкалне терме у горњем сливу Јужне Мораве, с. 361, 365; „Политика“ од 31. VIII 1964, с. 22.
163. М. Костић, Експортна експлоатација минералних вода у Србији, с. 75.
164. Исто, с. 75—6.
165. „Минералне воде“, бр. 35, с. 22 и бр. 37, с. 18; Уп. „Политика“ од 26. VIII 1969, с. 6.
166. „Минералне воде“ бр. 35/1973, с. 22; Исто, бр. 36/1974, с. 18.
167. „Минералне воде“, бр. 37/1974, с. 16.
168. Н. Милојевић и др.: *Хидрогеологија терена шире околне Врњачке Бање с посебним освртом на термоминералне воде* (Зборник радова Рударско-геолошко-металуршког факултета, Св. 16, Београд 1973) 51, 53, 57.
169. В. Вујановић — М. Теофиловић: *Геохемијско-генетска проучавања термоминералних и минералних вода Врњачке Бање* (Записници Срп. геолог. друш. за 1973. годину, Београд 1974) 80, 84—86, 88.
170. М. Арсенијевић, О новом начину именовања минералних вода, с. 90.
171. Уп. „Минералне воде“, бр. 35/1973, с. 21; „Политика“ од 19. IV 1971, с. 6; Исто, од 17. IX 1971, с. 8; Исто, од 5. I 1972, с. 11; С. Илић: *Врњачка Бања* (Географски годишњак, Бр. 11, Крагујевац 1975) 41—42.
172. „Минералне воде“, бр. 35/1973, с. 21.
173. Исто, бр. 37/1974, с. 18.
174. Н. Dimitrijević: *Gasovi u podzemnim vodama s posebnim osvrtom na njihovo prisustvo u mineralnim vodama Srbije* (Посебна изданја Зборника радова Рударско-геолошког факултета, Св. 3, Београд 1975) 77, 128.
175. „Минералне воде“, бр. 37/1974, с. 15.
176. Н. Димитријевић, н. д., с. 52, 111—112.
177. „Минералне воде“, бр. 37/1974, с. 19.
178. В. Вујановић — М. Теофиловић: *Геохемијско-генетске карактеристике минералне воде „Прилички кисељак“ (Ивањица)*, (Записници Срп. геолог. друштва за 1974, Београд 1975) 103—105.
179. Југословенски произвођачи минералних вода, „Минералне воде“, бр. 37/1974, с. 19.
180. М. Костић, Прилички кисељак, с. 57.
181. В. Вујановић и др., Геохемијско-генетске карактеристике неких минералних вода Јухора и околине Љига, с. 97—98, 100—101.
182. Уп. Ж. Степановић, Шумадија (Природне лепоте и реткости и њихов значај) с. 42.
183. В. Вујановић — М. Теофиловић: *Геохемијско-генетска проучавања термоминералне воде Бујановачке Бање* (Раковачко врело), (Записници Срп. геолог. друш. за 1973. годину, Београд 1974) 68.
184. Б. Вајић: *Минералне и лековите воде у Јужној Србији III* (Гласник Скоп. науч. др., Књ. IX, Скопље 1929) 52—3.
185. В. Вујановић—М. Теофиловић, Термоминералне воде Бујановачке бање, с. 65—66.
186. В. Вујановић и др., Геохемијско-генетске карактеристике неких минералних вода Јухора и околине Љига и њихово упоређење са вулканским водама „шумадијског типа“, с. 99.
187. Уп. М. Т. Лeko и др., Лековите воде и климатска места, с. 143—144; Ж. Мартиновић—М. Костић, Алкалне терме, с. 367.
188. „Минералне воде“, бр. 37/1974, с. 20.
189. Уп. В. Д.: *Почела изградња фабрике минералне воде у Бујановцу* („Политика“ од 8. IX 1974) 6.
190. М. Костић, Ломнички кисељак, с. 42.
191. Н. Димитријевић, н. д. с. 76, 128.
192. „Минералне воде“, бр. 36/1974, с. 18—19.
193. *Statistički godišnjak Jugoslavije 1974—1976* (SZS, Београд).
194. „Минералне воде“, бр. 17—18/1968, стр. 21.

195. Исто, бр. 35/1973, с. 16.
 196. Исто, с. 16.
 197. „Минералне воде“, бр. 36/1974, с. 18.
 198. F. Horvat: *Proizvodnja i potrošnja mineralnih voda u Jugoslaviji* („Mineralne vode“, God. X, br. 37, Beograd 1974) 10.
 199. Исто, с. 10.
 200. Уп. Ф. Хорват, *Производња и потрошња минералних вода у Југославији*, с. 10.

Посебна напомена. Током штампања нашег рада, објављена је расправа Милорада Арсенијевића — „Алкални и земноалкални елементи у минералним водама Србије“ (Radovi Instituta za geološko-rudarska istraživanja i ispitivanja nuklearnih i drugih mineralnih sirovina, Sv. 10 za 1975., Beograd, str. 17—93). У овом раду М. Арсенијевић расветљава проблематику хемизма и угљенокиселих вода и прецизира геохемијско-генетска тумачења порекла.

Résumé

МИХАЈЛО КОСТИЋ

EXPLOITATION EN VUE D'EXPORTATION ET COMMERCE DES EAUX MINÉRALES A GAZ CARBONIQUE DANS LA RS DE SERBIE

Après avoir mis en relief le fait que l'industrie des eaux minérales à gaz carbonique a atteint, dans la RS de Serbie, un niveau relativement élevé, car la consommation de ces eaux minérales s'accroît dans les grandes agglomérations urbaines, vu la qualité insuffisamment bonne des eaux potables, l'auteur expose, dans le présent travail, tout d'abord les propriétés plus importantes des sources minérales particulières du point de vue de géographie thermale et, en connexion avec ces caractéristiques et leur conditionnement économique, la production pour le marché et le commerce.

En 1975 on mettait en bouteilles l'eau gazeuse provenant de 11 sources minérales dans la RS de Serbie pour les besoins du marché. Ces sources sont disposées dans la région péripannonienne et dans le bassin de la Morava du Sud et concentrées dans les espaces de Šumadija (Palanački, Mladenovački, Bukovički et Oraški kiseljak), de la Morava de l'Ouest (Prilički, Vrnjački et Lomnički kiseljak) et de la Morava du Sud (Klokotski, Bujanovački et Toplički kiseljak). En dehors de ces régions balnéothermales, l'eau minérale de Novi Sad est l'unique dans le Bassin Pannonien.

Vers la fin du XIX^e siècle, après les premières comparaisons de sa composition chimique avec celle des eaux minérales homologues étrangères, l'eau gazeuse de Bukovik s'est acquis un rôle important dans le thermalisme européen. Après avoir remporté les grands prix aux expositions mondiales à Bruxelles en 1906 et à Londres en 1907, l'eau minérale de Bukovik „Knjaz Miloš“ a entièrement conquis le marché en Serbie et commencé à être exportée à l'étranger. De hautes

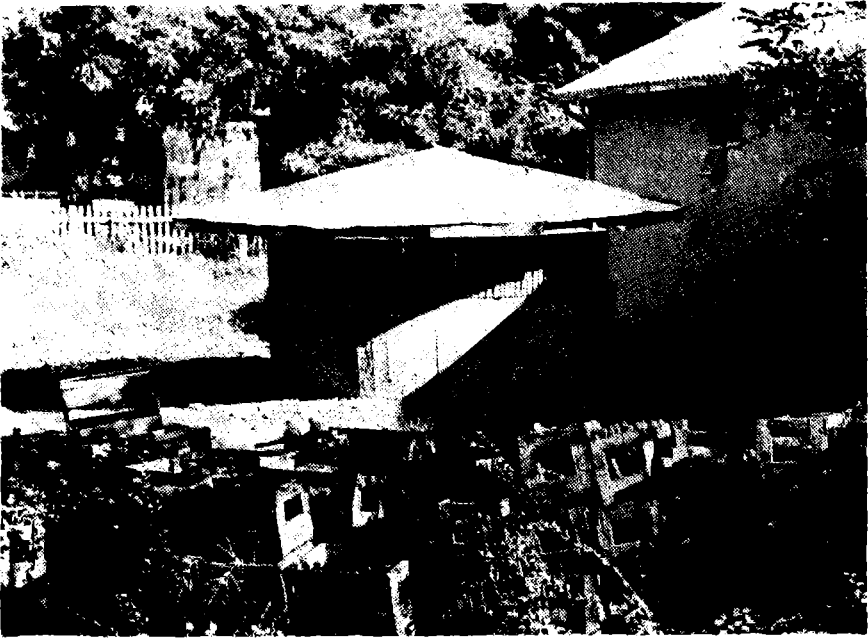
reconnaisances pour leur qualité ont été accordées aussi, en même temps ou plus tard, eux eaux minérales à gaz carbonique de *Palanka*, de *Mladenovac*, de *Lomnica*, de *Toplica* et de *Vrnjci*.

Le développement de l'industrie thermique d'exportation a été conforme à la tendance récente d'accroissement de la consommation qui a augmenté de 1,2 l par un habitant en 1960 à 22,2 l en 1972. Dans ce processus particulièrement importante était la phase d'exploitation en vue d'exportation et du commerce dans la RFS de Yougoslavie, qui, dans la RS de Serbie, comprend la période de 1964 à 1973. Elle se distingue par une série de caractéristiques entièrement nouvelles, dont les plus importantes pour l'économie nationale du thermalisme sont: la transition à la production industrielle, adoptée par les principaux producteurs, l'apparition des producteurs nouveaux avec l'eau minérale de qualité et un considérable volume physique de la production, l'exportation de l'eau minérale à gaz carbonique, mise en bouteilles, aux marchés étrangers. La réalisation suprême de l'exploitation des eaux minérales à gaz carbonique en vue d'exportation, dans les conditions du standard de vie de plus en plus élevé, de diffusion de la croyance en valeur thérapeutique des eaux minérales et de l'expansion du tourisme et de la consommation grandissante, a résulté de l'application des forages profonds, dépassant parfois la profondeur de 1000 m dans l'exploration de nouvelles sources d'eaux minérales, de l'introduction, dans la production, des machines modernes de grande capacité de production, du placement organisé sur le marché de l'eau minérale de haute renommée, mise en bouteilles, et de la création d'une intégration des producteurs particuliers de l'eau minérale. En outre, en 1964 il fut fondée l'Association des producteurs des eaux minérales de Yougoslavie et en 1968 fut ouverte à Arandjelovac l'école pour la formation professionnelle des ouvriers qualifiés pour la production des eaux minérales.

En 1972 quatre des producteurs les plus grands ont eu une production qui dépassait 15 millions de litres d'eau minérale à gaz carbonique à savoir: Bukovička Banja 124,544.000 l, Toplički kiseljak 26,986.000 l, Vrnjačka Banja 23,000.000 l et Palanački Kiseljak 15,200.000 l. Après la mise en marche de nouvelles exploitations d'une grande capacité de production, il sera réalisé la production annuelle de plus de 15 millions de litre aussi dans Prilički, Bujanovački et Klokotski kiseljak et de nouvelles usines pour la production des eaux minérales seront fondées sur les sources minérales récemment découvertes.

Outre la production très économique et fortement accumulatrice, les sources des eaux minérales à gaz carbonique dans la RS de Serbie ont également une importance géographique plus générale. Les influences stimulantes et le rôle régional se reflètent aussi dans l'affirmation fonctionnelle, la transformation urbaine et l'édification esthétique. Les manifestations d'une telle prospérité ont embrassé et imprègnent de plus en plus les lieux d'excursions urbains jusqu'à récemment peu connus de Mladenoački Selters et de Palanački Kiseljak. Ces nouvelles sources thermale ont déjà modifié leur aspect géographique et sont devenus d'important centres de balnéotourisme moderne.

ТАБ. 1.



Фот. 1. — *Експлоатациони бунар Ломничке киселе воде. Античка каптажа овог бунара, дубоког 9 метара, извршена је са сандрачем у трећем веку нове ере. У згради поред бунара минерална вода се флашира. (Снимио: 22. VIII 1973. Мих. М. Костић)*



Фот. 2. — *Производни погон минералне воде „Селгери“ у Младеновачкој Бањи. (Снимио: 25. X 1975. Мих. М. Костић)*

ТАБ. 2.



Фот. 3. — Фабрика минералне воде „Књаз Милош“. Снимљено: јануара 1976., клише Мих. М. Костић)



Фот. 4. — Глишића кисела вода у истоименом засеоку села Партизани. Изнад луле, са непрекидним истицањем, каптажни бунар. У десном плану остаци зидова зграде у којој је до 1943. године била наливаоница експортне киселе воде „Караборбе“. (Снимио: јануара 1976. Мих. М. Костић)