

ZAGŁĘBIE ROZLEWNICZE WÓD MINERALNYCH W DOLINIE POPRADU

A “bottling basin” of mineral waters in the Poprad River valley

Lucyna RAJCHEL

*Akademia Górniczo-Hutnicza, Wydział Geologii, Geofizyki i Ochrony Środowiska,
Katedra Geologii Złożowej i Górniczej;
al. Mickiewicza 30, 30-059 Kraków;
e-mail: rajchel@geol.agh.edu.pl*

Abstract: The valley of the Poprad River represents the largest “bottling basin” of carbonated mineral waters in Poland. There are 14 bottling plants, situated in eight localities. The plants utilize natural mineral waters, natural spring waters, therapeutic waters and table waters with 29 trade names. A sudden increase of bottling took place in 1990s, accelerated first of all by introducing PET bottles.

Key words: the Carpathians, the Poprad Valley, bottling mineral waters

Słowa kluczowe: Karpaty, dolina Popradu, rozlewnictwo wód mineralnych

WSTĘP

Największym, niekwestionowanym bogactwem ziemi sądeckiej są szczawy – najcenniejsze wody mineralne. Zostały zauważone i są wykorzystywane od XIII wieku. Wodę uwięzioną w kamionkowych naczyniach, transportowano wyboistymi drogami Galicji w czasach zaborów, w okresie międzywojennym towarzyszyły dramatycznej polskiej historii. Dziś, w warunkach wolnorynkowych, są dostępne w sprzedaży na obszarze całej Polski i obecne prawie w każdym domu.

Obszar doliny Popradu szczyti się mianem „popradzkiego zagłębia balneologicznego” (Ostrowicka 1966). Niewątpliwie jest to obecnie największe i najpopularniejsze w Polsce „zagłębie rozlewnicze wód mineralnych” (Rajchel *et al.* 2007). Butelkowane są tutaj najbardziej wartościowe wody, znane nie tylko na obszarze całej Polski, ale również zauważone i doceniane poza jej granicami. Eksportowane są one m.in. do: USA, Kanady, Australii, Wielkiej Brytanii, Irlandii, Kuwejtu i na Ukrainę. Butelkowane są tu naturalne wody mineralne, naturalne wody źródlane, wody lecznicze i wody stołowe.

Obecnie w dolinie Popradu funkcjonuje 14 rozlewni wód podziemnych. Znajdują się one w 8 miejscowościach, z czego 3 miejscowości są statutowymi uzdrowiskami. Rozlewane są tutaj wody o 29 nazwach handlowych (Tab. 1). Złoża wód występujące w 7 miejscowościach zostały uznane za wody lecznicze, prócz wód z Mochnaczki Wyżnej (Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 14 lutego 2006 r., Dz.U. Nr 32 poz. 220).

Tabela (Table) 1

Zestawienie aktualnie butelkowanych wód mineralnych, leczniczych, stołowych i źródłanych w dolinie Popradu

The list of currently bottled mineral, medicinal, drinking and spring waters from the Poprad River Valley

Status Miejscowość <i>Locality and its status</i>	Producent <i>Producer</i>	Nazwa handlowa wody <i>Trade name of the water</i>	Eksplloatowana ze źródła lub odwiertu <i>Obtained from (spring or borehole)</i>	Rodzaj wody <i>Type of water</i>
Uzdrowisko Krynica-Zdrój <i>Krynica-Zdrój Spa</i>	Uzdrowisko Krynica- -Żegiestów S.A.	Ślotwinka	źr. Ślotwinka	woda lecznicza <i>therapeutic water</i>
		Jan	źr. Jan A, B i C	
		Zuber	Zuber I, Zuber III i Zuber IV	
		Kryniczanka*	Zdrój Główny, Jan 13 a, nr 7 i nr 9	naturalna woda mineralna <i>natural mineral water</i>
	Przeds. Wielobr. „Mineral Complex” Sp. z o.o.	Krynica Minerale*	P-1	naturalna woda źródłana <i>natural mineral water</i>
		Krynica Górską	P-2	naturalna woda źródłana <i>natural mineral water</i>
	INEX s.c.	Skarb Życia – Muszyna*	K-1	naturalna woda mineralna <i>natural mineral water</i>
		Dar Życia	K-8	
		Perła Krynicy	K-6	naturalna woda źródłana <i>natural spring water</i>
Tylicz	„Coca-Cola HBC” Sp. z o.o.	Multivita*	T-III, P-6a	naturalna woda mineralna <i>natural mineral water</i>
		Kropla Beskidu	grupa odwiertów Kropla Beskidów	naturalna woda źródłana <i>natural spring water</i>
		Vita*	Tylicki Zdrój 2	naturalna woda mineralna <i>natural mineral water</i>
Mochnaczka Wyżna	„Parkur-Bis” Sp. z o.o.	Kropla Krynicy	M-1, M-2	naturalna woda źródłana <i>natural mineral water</i>

Tabela (Table) 1 cd.

Powroźnik	„Galicjanka II Q” Sp. z o.o.	Galicjanka*	P-I, G-1, G-2A, G-3	naturalna woda mineralna <i>natural mineral water</i>
		Źródła Muszyny	G-8	
		Galicjanka II	G-6, M-4, M-6	naturalna woda źródłana <i>natural spring water</i>
	Przeds. Wielobr. „Mineral Complex” Sp. z o.o.	Muszyna Minerale*	P-III	naturalna woda mineralna <i>natural mineral water</i>
Milik	Sp. Pracy „Muszynianka”	Muszynianka Plus*	K-1, M-2, M-3, A-1 i A-2	
Uzdrowisko Muszyna-Zdrój Muszyna-Zdrój Spa	Sp. Pracy „Muszynianka”	Muszynianka*	P-1, P-2, Łukasz i Antoni	
	RWM „Sopel” Sp. z o.o.	Muszyna Zdrój*	Złockie 8	
	ZPWM „Polskie Zdroje”	Muszyna*	Milusia	
	RWM „Cechini”	Muszyna Stanisław*	Stanisław	
Uzdrowisko Piwniczna-Zdrój Piwniczna-Zdrój Spa	ZBNWM „Piwniczanka” Sp. pracy	Muszyna Józef*	Józef	
Zubrzyk	„Masspol” Sp. z o.o.	Zdroje Piwniczna*	Z-2	
		Źródła z okolic Muszyny*	Z-3	
		Carrefour	Z-2 + Z-3	
		Zdrowita	Z-1	
		Kropla Zubrzyka	Z-4	naturalna woda źródłana <i>natural spring water</i>

Zestawienia dokonano na podstawie bazy danych autorki artykułu.

- * Nazwy handlowe wód, które zostały wymienione w *Obwieszczeniu Głównego Inspektora Sanitarnego z dnia 16 marca 2007 r. w sprawie ogłoszenia wykazu wód uznanych jako naturalne wody mineralne* (Dz.Urz.MZ.07.06.21). Krajowe przepisy są oparte na ustawie o *bezpieczeństwie żywności i żywienia z dnia 28 października 2006 r.* (Dz.U. 2006 r. nr 171 poz. 1225).

ŹRÓDŁO ZDRÓJ GŁÓWNY – TU SIĘ WSZYSTKO ZACZEŁO

Historia Krynicy i rozlewnictwa wód mineralnych w Polsce jest nierozzerwalnie związana ze źródłem Zdrój Główny i to tylko jemu zawdzięcza swoje powstanie i sławę.

Pierwsza wzmianka o Krynicy znajduje się w akcie wydanym przez biskupa krakowskiego Samuela Maciejowskiego, który chcąc zaludnić te okolice, 8 stycznia 1547 roku wydał dekret, w którym udzielił Dankowi z Miastka (późniejszy Tylicz) przywileju założenia soł-

tysostwa „*innova radice Krzenycze*”. Nazwa „*krzenycze*” niewątpliwie oznaczała źródło lub zrój i pochodzi od greckiego słowa *krene*, czyli źródło.

Źródło krynickie przez obfitość wody i „burzenie się”, spowodowane nieustannie wydobywającym się CO₂, było ciekawostką w okolicy, przez co dało osadzie nazwę, ale musiało być znane znacznie wcześniej. Przez 200 lat używano wody ze źródła, zanim pojawiła się o nim pierwsza wzmianka, którą podaje jezuita ks. Gabriel Rzączyński w 1721 roku. Wspomina w nim o źródłach wód kwaśnych w dobrach muszyńskich, a w roku 1745 pisząc „Oprócz Drużbak są szczawy w Muszynie i Krynicy w dobrach biskupstwa krakowskiego. Służą one pijącym” (Skórczewski 1906).

Pierwszą analizę chemiczną wody ze Zdroju Głównego wykonał profesor Uniwersytetu Lwowskiego Baltazar Hacquet w 1788 roku, a z 1796 roku pochodzi pierwszy jego opis – „To źródło wielkości sążnia kwadratowego ujęte w drewnianą cembrzynę wytryska u podnóża gór, od strony zachodniej, ale nie ma tu żadnego domu, ani żadnego schronienia. Dlatego musiałem przede wszystkim zbudować szałas z gałęzi, gdyż celem badania wody ze źródła musiałem pozostać na miejscu dwa dni” (Skórczewski 1906).

KRYTERIA STOSOWANE W ROZLEWNICTWIE

Pojęcie woda mineralna, czyli taka, która w 1 dm³ wody zawiera od 1 g rozpuszczonych składników stałych, obowiązujące w hydrogeologii, różni się od pojęcia wód mineralnych stosowanego w rozlewnictwie wód podziemnych. Przemysł rozlewniczy każdą butelkowaną wodę podziemną nazywał mineralną, co było informacją nieprawdziwą, niewłaściwą, a na dodatek nieuczciwą w stosunku do konsumenta. Informacja taka zamieszczana była na etykietach butelek. W odróżnieniu od hydrogeologicznego znaczenia pojęcia woda mineralna, w rozlewnictwie wprowadzono pojęcie naturalna woda mineralna. I w ten sposób konflikt pojęć częściowo rozwiązano.

Obowiązującą klasyfikację butelkowanych wód podziemnych wprowadzono *Rozporządzeniem Ministra Zdrowia z dnia 29 kwietnia 2004 roku w sprawie naturalnych wód mineralnych, naturalnych wód źródlanych i wód stołowych* (Dz.U. Nr 120, poz. 1256) wraz z późniejszymi zmianami (Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 17 grudnia 2004 roku, Dz.U. Nr 276, poz. 2738). Wszystkie wody butelkowane jako naturalne wody mineralne, naturalne wody źródlane i wody stołowe mogą być produkowane wyłącznie z wód podziemnych (Tab. 2).

Naturalna woda mineralna jest to woda podziemna, wydobywana jednym lub kilkoma otworami naturalnymi lub wierconymi, pierwotnie czysta pod względem chemicznym i mikrobiologicznym, charakteryzująca się stabilnym składem mineralnym oraz właściwościami mającymi znaczenie fizjologiczne, powodującymi korzystne oddziaływanie na zdrowie ludzi.

Naturalna woda źródłana jest to woda podziemna, wydobywana jednym lub kilkoma otworami naturalnymi lub wierconymi, pierwotnie czysta pod względem chemicznym i mikrobiologicznym, nie różniąca się właściwościami i składem mineralnym od wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi, określonymi w przepisach w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi (Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 29 marca 2007 roku Dz.U. 07.61.417) (pojęcie naturalna woda źródłana jest również niewłaściwe, gdyż sugeruje, iż woda pochodzi ze źródła, a wszystkie wody źródlane są wydobywane otworami wiertniczymi).

Woda stołowa to woda, którą otrzymuje się po dodaniu do wody źródłanej naturalnej wody mineralnej lub soli mineralnych, zawierających jeden lub więcej składników mających znaczenie fizjologiczne jak: sód, magnez, wapń, chlorki, siarczany i wodorowęglany.

Tabela (Table) 2

Kryteria stosowane przy znakowaniu naturalnych wód mineralnych*

*Criteria used in marking natural mineral waters**

Oznaczenia <i>Signing</i>	Kryteria <i>Criteria</i>
Bardzo niskozmineralizowana <i>Very low mineralized</i>	Ogólna zawartość soli mineralnych nie jest większa od 50 mg/l <i>Total content of mineral salts not higher than 50 mg/l</i>
Niskozmineralizowana <i>Low mineralized</i>	Ogólna zawartość soli mineralnych nie jest większa od 500 mg/l <i>Total content of mineral salts not higher than 500 mg/l</i>
Średnizmineralizowana <i>Medium mineralized</i>	Ogólna zawartość soli mineralnych nie jest większa od 1500 mg/l <i>Total content of mineral salts not higher than 1500 mg/l</i>
Wysokozmineralizowana <i>High mineralized</i>	Ogólna zawartość soli mineralnych jest większa od 1500 mg/l <i>Total content of mineral salts higher than 1500 mg/l</i>
Zawiera wodorowęglany <i>Contains hydrocarbonates</i>	Zawartość wodorowęglanów jest wyższa od 600 mg/l <i>Content of hydrocarbonates higher than 600 mg/l</i>
Zawiera siarczany <i>Contains sulfide</i>	Zawartość siarczanów jest wyższa od 200 mg/l <i>Content of sulphates higher than 200 mg/l</i>
Zawiera chlorki <i>Contains chlorides</i>	Zawartość chlorków jest wyższa od 200 mg/l <i>Content of chlorides higher than 200 mg/l</i>
Zawiera wapń <i>Contains calcium</i>	Zawartość wapnia jest wyższa od 150 mg/l <i>Content of calcium higher than 150 mg/l</i>
Zawiera magnez <i>Contains magnesium</i>	Zawartość magnezu jest wyższa od 50 mg/l <i>Content of magnesium higher than 50 mg/l</i>
Zawiera fluorki <i>Contains fluoride</i>	Zawartość fluorków jest wyższa od 1 mg/l <i>Content of fluorides higher than 1 mg/l</i>
Zawiera żelazo <i>Contains ferrous</i>	Zawartość żelaza dwuwartościowego jest wyższa od 1 mg/l <i>Content of divalent iron higher than 1 mg/l</i>
Kwasowęglowa <i>Contains carbon dioxide</i>	Zawartość dwutlenku węgla jest wyższa od 250 mg/l <i>Content of carbon dioxide higher than 250 mg/l</i>
Zawiera sód <i>Contains sodium</i>	Zawartość sodu jest wyższa od 200 mg/l <i>Content of sodium higher than 200 mg/l</i>
Odpowiednia dla przygotowania żywności dla niemowląt <i>Suitable for preparing baby food</i>	Zawartość sodu lub siarczanów nie jest większa od 20 mg/l <i>Content of sodium or sulphates not higher than 20 mg/l</i>
Odpowiednia dla diety ubogiej w sód <i>Suitable for low sodium diet</i>	Zawartość sodu jest niższa od 20 mg/l <i>Content of sodium lower than 20 mg/l</i>
Może być przeczyszczająca <i>May be laxative</i>	Dla wód ocenionych klinicznie <i>For waters clinically tested</i>
Może działać moczopędnie <i>May act diuretic</i>	Dla wód ocenionych klinicznie <i>For waters clinically tested</i>

* Na podstawie Rozporządzenia Ministra Zdrowia z dnia 29 kwietnia 2004 r. (Dz.U. Nr 120 poz. 1256, oraz Dz.U. Nr 276 poz. 2738)

Woda podziemna musi być uznana za naturalną wodę mineralną przez Głównego Inspektora Sanitarnego na podstawie oceny i zaliczenia jej do właściwej grupy rodzajowej dokonanej przez Państwowy Zakład Higieny – Oddział w Poznaniu. Naturalne wody mineralne powinny znaleźć się w krajowym i europejskim rejestrze wód (Dyrektywa Rady 80/777/EEC z dnia 15 lipca 1980 roku, wraz z późniejszymi zmianami: Dyrektywa nr 96/70/EC z 28 października 1996 roku i Dyrektywa nr 2003/40/EC z 16 maja 2003 roku).

Kryteria kwalifikacji naturalnych wód mineralnych, naturalnych wód źródłanych i wód stołowych pod względem pochodzenia i stopnia nasycenia dwutlenkiem węgla są następujące (Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 29 kwietnia 2004 r., Dz.U. Nr 120 poz. 1256):

- **naturalna woda mineralna, naturalnie wysycona dwutlenkiem węgla** – dla oznaczenia wody, w której zawartość dwutlenku węgla pochodzącego ze źródła, po ewentualnej dekantacji i butelkowaniu, jest taka sama jak przy ujęciu, a w razie potrzeby jest ponownie nasycona pewną ilością dwutlenku węgla pochodzącego z tego samego złoża podziemnego równą ilości utraconej podczas wymienionych procesów (nie dotyczy wód źródłanych i stołowych);
- **naturalna woda mineralna wzbogacona gazem ze źródła** – dla oznaczania wody, w której zawartość dwutlenku węgla pochodzącego ze złoża podziemnego, po ewentualnej dekantacji i butelkowaniu, jest wyższa od stwierdzonej przy ujęciu;
- **naturalna woda mineralna nasycona dwutlenkiem węgla** – dla oznaczania wody, która została nasycona dwutlenkiem węgla z innego źródła niż złożo podziemne.

Według stopnia nasycenia dwutlenkiem węgla wody dzielimy na:

- nienasycone dwutlenkiem węgla – niegazowane;
- niskonasyczone dwutlenkiem węgla – do stężenia $1500 \text{ mg/dm}^3 \text{ CO}_2$;
- średnionasycone dwutlenkiem węgla – od 1500 do $4000 \text{ mg/dm}^3 \text{ CO}_2$;
- wysokonasyczone dwutlenkiem węgla – powyżej $4000 \text{ mg/dm}^3 \text{ CO}_2$.

Specyficzną grupę butelkowanych naturalnych wód mineralnych stanowią wody lecznicze. Kompetencje w uznaniu tych wód za lecznicze należą do Narodowego Instytutu Zdrowia Publicznego w Warszawie i podlegają przepisom prawa farmaceutycznego. Butelkowana woda lecznicza przeznaczona do obrotu handlowego w opakowaniach jednostkowych, to pierwotnie czysta, nie uzdatniona woda podziemna z jednego złoża, której skład chemiczny i właściwości fizyczne warunkują określone działanie lecznicze, potwierdzone wynikami badań farmakologicznych i klinicznych. Butelkowane w Dolinie Popradu wody spełniają wymogi wód leczniczych, jednak z powodu bardzo kosztownych i skomplikowanych procedur, rozlewnicy nie zabiegają o status wód związanych z uznaniem ich za lecznicze. Wody lecznicze na omawianym obszarze rozlewane są jedynie w Krynicy (Tab. 1).

WALORY WÓD MINERALNYCH Z DOLINY POPRADU

Wody rozlewane w Dolinie Popradu, które najchętniej pijemy, to szczawy, czyli wody zawierające od 1 g/dm^3 wolnego CO_2 . Posiadają one bogactwo niezbędnych do życia pierwiastków. Najważniejsze to magnez i wapń, niezbędne do prawidłowego funkcjonowania organizmu ludzkiego. Pełnią one kluczowe funkcje fizjologiczne i odgrywają bardzo ważną rolę w przebiegu wielu procesów związanych z układem krążenia i nerwowym. Ich niedobory powodują wiele negatywnych zaburzeń w organizmie.

Magnez działa przeciwstresowo, przeciwtoksycznie i przeciwalergicznie. Jego niedobory powodują zawroty głowy, kołatanie serca, drętwienie kończyn, wypadanie włosów, wrażliwość na zmiany pogody, bezsenność i stany depresyjne. Braki magnezu wywołują liczne dysfunkcje metaboliczne w komórkach mięśni gładkich i mięśnia sercowego. Dobowe zapotrzebowanie człowieka w magnez wynosi przeciętnie od 300 do 600 mg.

Wapń jest niezbędny do pracy mięśni serca i prawidłowego funkcjonowania nerwów. Jest on głównym składnikiem kości i zębów, uszczelnia ściany naczyń krwionośnych i wpływa na prawidłową krzepliwość krwi. Jego niedobory upośledzają mineralizację kości, wywołują krzywicę u dzieci i osteoporozę u dorosłych. Dzielne zapotrzebowanie na wapń wynosi od 1000 do 1500 mg (Ponikowska 1995).

W badaniach naukowych wykazano istotny wpływ wody bogatej w magnez i wapń na prewencję chorób sercowo-naczyniowych, mózgowo-naczyniowych, nadciśnienia i niektórych nowotworów (Zachwieja *et al.* 2006). Do składników występujących w wodach mających znaczenie fizjologicznie odżywcze i dietetyczne należy również: sód, żelazo, chlorki, fluorki, siarczany, wodorowęglany i dwutlenek węgla (Latour 2005).

Społeczeństwo ma coraz większą potrzebę kontrolowania i uzupełniania niedoboru pierwiastków. Mając świadomość ich ważności dla prawidłowego funkcjonowania organizmu ludzkiego, możemy uzupełniać braki przez odpowiednią dietę i suplementację. Woda, w której biopierwiastki występują w postaci jonowej, może być dobrym źródłem korygującym ich niedobory w organizmie (Rajchel 2006). Rada Promocji Zdrowia, a także dietetycy, zalecają spożywać nie mniej, jak 2 litry wody na dobę, w czasie upałów do 3 litrów, w tym 1÷1.5 litra wody mineralnej, aby utrzymać prawidłowy bilans wodny organizmu człowieka. Przy rozlewaniu naturalnych wód mineralnych obowiązują rygorystyczne normy sterylności, dlatego ich trwałość bez otwierania wynosi 1 rok (Wojnarowska 2006).

Woda jest stałym czynnikiem oddziałującym na organizm człowieka codziennie przez całe życie, dlatego jej jakość i wartość jest bardzo ważna. Niewątpliwie wody podziemne rozlewane w dolinie Popradu spełniają te wymogi.

UWAGI O HISTORII ROZLEWNICTWA WÓD MINERALNYCH

Pierwotnie człowiek czerpał i pił wodę tylko „u źródła” wędrując w jej poszukiwaniu, gdyż była ona niezbędna do życia. Dzieje rozlewnictwa związane są z napełnianiem naczyń wodą, głównie w celu jej transportowania. Następnie rozwinął się handel nalaną do pojemników, życiodajną wodą.

W starożytnym Rzymie bogaci patrycjusze sprowadzali wodę w beczkach i amforach z Alp. W średniowiecznej Europie picie wód mineralnych było popularne w uzdrowiskach włoskich i francuskich, natomiast w Polsce, Czechach i Niemczech używano jej głównie do kuracji kąpielowej.

Pierwszymi naczyniami napełnianymi wodą były amfory, a w średniowieczu nalewano wodę do wypalonych z gliny dzbanów kamionkowych z wąską gardzielią, które często posiadały uchwyty w postaci uszek. Wyłaczano na nich pieczęć z nazwą miejscowości i nazwą rozlewanej wody. W XVI wieku zaczęto produkować we Francji, Belgii i Niemczech szklane, matowe butelki. Pod koniec XIX wieku, dzięki rozwojowi hutnictwa szkła, masowa produkcja butelek zastąpiła całkowicie naczynia kamionkowe (Kucharski & Franczukowski 2009).

Pierwsza rozlewnia wód mineralnych w Polsce powstała w latach 1806–1808 w Krynicy, dzięki temu Krynica stała się kolebką przemysłu rozlewniczego. Źródło dzierżawił wówczas Jan Hechta ze Lwowa. W 1811 roku do Krynicy sprowadzono z dóbr księcia Lobkowitza w Billinie, fabrykanta do wyrobu kamionek na wysyłkę wód, a od 1820 flaszki sprowadzano z Kamienicy w cyrkule sądeckim (Stupnicki 1849). Rozlewano wówczas wodę ze źródła Zdrój Główny do kamionkowych naczyń, a następnie je korkowano. W trakcie rozlewania następowała duża utrata dwutlenku węgla oraz wytrącały się związki żelaza. W 1858 roku, czyli dokładnie 150 lat temu wprowadzono nowoczesną, jak na ówczesne czasy metodę napełniania butelek, zwaną od nazwiska wynalazcy – metodą Hechta. Każdą flaszkę po nalaniu wody korkowano i leżała ona w pozycji poziomej 24 godziny. Następnie flaszki nieszczelne eliminowano, a szczelne lakowano, kapslowano cynową kapsłą z nazwą miejscowości, rokiem czerpania i herbem państwa. W dolinie Popradu kolejne rozlewnie krótko działające powstały w Głębokiem koło Piwnicznej i Żegiestowie.

Poza omawianym obszarem w 1829 roku powstała rozlewnia szczaw w Krościenku nad Dunajcem, która działała do 1910 roku. Rozlewano wody ze źródła Michalina i Stefan, które były rozwożone do szpitali oraz klinik w Krakowie i Lwowie. Rozlewnia w Szczawnicy została uruchomiona w 1860 roku.

Pod zaborami, przez około 150 lat rozwój rozlewnictwa był zahamowany, gdyż zaborcy obawiali się konkurencji dla swoich rozlewni. Wzorzec zasad, które muszą być przestrzegane w rozlewnictwie, które stały się pierwowzorem norm, opracował dr Michał Zieleniewski (Zieleniewski 1860), a w 1864 roku Komisja Balneologiczna opracowała „Instrukcję urządzeń zdrojowisk krajowych”, w której podała zalecenia dotyczące rozlewnictwa i transportu wód. Aktualnie w przemyśle rozlewniczym obowiązuje szereg przepisów prawnych.

Rewolucyjne zmiany w przemyśle rozlewniczym są związane z wprowadzeniem butelek PET wykonanych z polietylenu tereftalowego. Mają one dużo zalet, ale niestety są nieprzyjazne dla środowiska. Pierwsze butelki PET pochodzące z importu, pojawiły się w Polsce w latach 1989–1990, a pierwsza maszyna do produkcji butelek PET została zainstalowana 1992 roku. Park najnowocześniejszych maszyn wszystkich rozlewni przystosowany jest do rozlewania wód do butelek PET, a nieliczne w minimalnym stopniu korzystają również z butelek szklanych. Problemem są zagadnienia związane z recyklingiem, do którego jest potrzebna rozbudowa drogiej infrastruktury gospodarowania odpadami. Kraje UE do 2009 roku mają obowiązek odzyskiwania 55% zużytych opakowań (recyklingu) – Polskę ta dyrektywa będzie obowiązywała od 2014 roku (Sudnik 2005).

Gwałtowny rozwój rozlewnictwa wód podziemnych nastąpił w latach 90. XX wieku. Do 1990 roku istniało w Polsce około 50 rozlewni, pod koniec lat 90 prawie 300, a obecnie działa ich około 150. Część z nich produkuje tylko wody mineralne i źródlane, a część również wody smakowe (Kucharski & Franczukowski 2009). Wzrost spożycia wód butelkowanych jest ogromny – z 0.1 litra na osobę w rocznie w latach 50., do około 65 litrów w roku 2008 (Tab. 3).

Wzrost ten jest niewątpliwie związany z możliwością zakupu na obszarze całej Polski prawie wszystkich rozlewanych wód, ale również ze zmianą kultury spożycia. Konsumenci mają jednak problemy z wyborem odpowiedniej wody, gdyż ciągle brak jest podstawowej wiedzy na temat ich wartości (Rajchel 2006). Niewątpliwie potrzebna jest w tej dziedzinie edukacja promująca zdrowie. Potrzebna jest również wiedza do wyboru odpowiednich wód na podstawie zawartych na etykietach informacji.

Tabela (Table) 3

Produkcja wód butelkowanych w Polsce w l/osobę/rok*
Production of bottled waters in Poland (L/person/year)

Rok <i>Year</i>	Produkcja <i>Production</i>
1950	0.1
1960	0.4
1979	2.0
1980	6.1
1990	10.0
2000	37.0
2005	50.0
2008	65.0

* dane KIGPR

LITERATURA

- Dyrektywa Rady 80/77/EEC z dnia 15 lipca 1980 roku, w sprawie zbliżenia ustawodawstwa państw członkowskich w zakresie wydobywania i wprowadzania do handlu naturalnych wód mineralnych.
- Dyrektywa nr 96/70/EC Parlamentu Europejskiego i Rady Europy z 28 października 1996 roku, uzupełniająca dyrektywę 80/77/EEC, dotycząca przybliżenia przepisów prawnych państw członkowskich w zakresie wydobywania i wprowadzania do obrotu naturalnych wód mineralnych.
- Dyrektywa nr 2003/40/EC Rady Europy z 16 maja 2003 roku, ustalająca listę, limity stężenia i wymagania dotyczące etykietowania dla składników naturalnych wód mineralnych oraz warunki stosowania procesu napowietrzania ozonem naturalnych wód mineralnych.
- Kucharski M. & Franczukowski Z., 2009. Leksykon rozlewni wód w opakowaniach. *Źródło*. Krajowa Izba Gospodarcza Przemysłu Rozlewniczego, Wydawnictwo Press-Forum, Warszawa–Polanica Zdrój, 112.
- Latour T., 2005. Główne wskaźniki optymalnej pod względem zdrowotnym jakości wód naturalnych. *Źródło*, Wyd. Krajowa Izba Gospodarcza Przemysłu Rozlewniczego, Warszawa, 4, 17, 10–14.
- Ostrowicka H., 1966. Wody mineralne w rejonie doliny Popradu. *Zeszyty Naukowe AGH, Geologia*, 139, 429–435.
- Obwieszczenie Głównego Inspektora Sanitarnego z dnia 16 marca 2007 roku, w sprawie ogłoszenia wykazu wód uznanych jako naturalne wody mineralne (Dz.Urz. MZ. 07.06.21).
- Ponikowska I., 1995. *Medycyna uzdrowiskowa w zarysie*. WATEXT'S, Warszawa, 256.
- Rajchel L., 2006. Możliwość wykorzystania szczaw karpaccich w profilaktyce zdrowotnej. *Journal of Elementology*, 11, 3, 337–347.
- Rajchel L., Duliński M. & Rajchel J., 2007. Ziemia muszyńska – dziedzictwo epok geologicznych. *Współczesne Problemy Hydrogeologii*, Kraków–Krynica, 21–23 czerwca 2007, 4, 7–43.

- Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 29 marca 2007 roku, w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi* (Dz.U. 07.61.417).
- Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 29 kwietnia 2004 roku, w sprawie naturalnych wód mineralnych, naturalnych wód źródłanych i wód stołowych* (Dz.U. Nr 120, poz. 1256).
- Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 17 grudnia 2004 roku, zmieniające rozporządzenie w sprawie naturalnych wód mineralnych, naturalnych wód źródłanych i wód stołowych* (Dz.U. Nr 276 poz. 2738).
- Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 14 lutego 2006 roku, w sprawie złóż wód podziemnych zaliczonych do solanek, wód leczniczych i termalnych oraz złóż innych kopalin leczniczych, a także zaliczenia kopalin pospolitych z określonych złóż lub jednostek geologicznych do kopalin podstawowych. (Dz.U. Nr 23, poz. 220).
- Skórczewski B., 1906. Historia Krynicy. *Przegląd Zdrojowy*, 3–12.
- Stupnicki M., 1849. *Galicya pod względem topograficzno-historycznym*. Lwów, 1–44.
- Sudnik M.P., 2005. Przemysł PET w kontekście rozwijającej się Europy. Amcor PET Packaging Polska Sp. z o.o., *Ogólnopolska Konferencja Producentów Wód i Napojów*, Zakopane, 2–4 październik 2005, 1–21.
- Wojnarowska M., 2006. Preferencje studentów w zakresie znajomości wód mineralnych. *Konferencja Naukowa Woda dla Zdrowia*, Kraków, 12–13 maja 2006.
- Zachwieja Z., Bartok H. & Fołta M., 2006. Magnez i wapń w wodach mineralnych i wodociągowych w świetle zaleceń żywieniowych. *Konferencja Naukowa Woda dla Zdrowia*, Kraków, 12–13 maja, 2006.
- Zieleniewski M., 1861. O napełnianiu wód lekarskich. *Rocznik CK Towarzystwa Naukowego Krakowskiego*, 27.