

O SANACYI
KRYNICY

Biblioteka Politechniki Krakowskiej



100000299704



O SANACYI KRYNICY.

ODCZYT

wygłoszony na VI Zjeździe Techników Polskich w Krakowie
14 września r. 1912 przez

D-ra OTTA NADOLSKIEGO.

Odbitka z „Przeglądu Technicznego”, — r. 1913.

WARSZAWA.

Druk Rubieszewskiego i Wrotnowskiego, Włodzimierska 3/5.

—
1913.



O SANACYI KRYNICY.

ODCZYT

wygłoszony na VI Zjeździe Techników Polskich w Krakowie
14 września r. 1912 przez

D-ra OTTA NADOLSKIEGO.

Odbitka z „Przeglądu Technicznego”, — r. 1913.

WARSZAWA.

Druk Rubieszewskiego i Wrotnowskiego, Włodzimierska 3/5.

—
1913.



|| 32122

Ostatnie lata w szczególniejszy sposób zwróciły uwagę społeczeństwa polskiego na zdrojowiska krajowe. Hasło „do zdrojowisk krajowych“, głoszone przez całą prasę polską, przyjmuje się coraz bardziej, zwiększając ilość kuracyszów, korzystających ze zdrojowisk naszych. Niemniej jednak w ciągu każdego sezonu, a szczególnie przy końcu sezonu, rozlegają się liczne skargi i narzekania kuracyszów, którzy, posłuszni przykazaniom krajowym, zaniechali wyjazdu do zagranicznych „wód“—i powierzyli poprawę zdrowia zdrojowiskom swoim.

Niestety przyznać należy, że znaczna część narzekań i skarg jest zupełnie uzasadniona dotychczasowym stanem zdrojowisk naszych. Rozpatrywanie jednak wszystkich tych żalów zaprowadziłoby nas zbyt daleko i wymagałoby znacznego rozszerzenia ram niniejszego referatu. Tu mam zamiar zapoznać szanownych czytelników ze sanacją stosunków w Krynicy, które do pewnego stopnia w drodze porównawczej mogą dać pogląd na techniczny stan zdrojowisk naszych. Zauważyć jeszcze muszę, że tylko ze stanowiska technicznego kwestyę sanacyi Krynicy — zdroju przedstawić zamierzam.

Krynica bezsprzecznie jest co do swych środków leczniczych pierwszym zdrojowiskiem w kraju i słusznie zasługuje dla swych warunków przyrodzonych, jak również i urządzeń leczniczych, na nazwę królowej zdrojowisk polskich.

Cała okolica Krynicy, nawet dość odległa, wzdłuż Popradu i jego drobnych dopływów, od Tylicza aż po Piwniczną, Łomnicę i Stary Sącz, bogata w liczne źródła wód mineralnych, przeważnie gazowych szczaw alkalicznych—stanowiła za czasów Rzeczypospolitej królewskiej. W drodze da-

rowizny króla Władysława Jagielly przeszedł cały ten okrąg około r. 1390 na własność biskupstwa krakowskiego, a od r. 1800 w zmniejszonych granicach jest częścią dóbr funduszu kościelnego, zarządzanego przez administrację państwa. Tą drogą przeszła Krynica pod zarząd państwowy, a w szczególności pod administrację Namiestnictwa lwowskiego i Ministerium Rolnictwa w Wiedniu.

Pod względem technicznym, Krynica w dzisiejszym swym stanie wymaga sanacyi stosunków ogólnozdrowotnych i sanacyi urządzeń leczniczych i kąpielowych. Taki podział materiału uzasadniony jest nie tylko ze względu na cel odpowiednich urządzeń i zakładów, lecz również ze względu na kompetencyę czynników, powołanych do przeprowadzenia tych robót. Zaznaczyć bowiem należy, że sanacya stosunków w Krynicy w kierunku ogólnym—przypada w udziale nowej gminie, utworzonej w roku zeszłym pod nazwą Krynica —zdrój; sanacya zaś urządzeń kąpielowych i leczniczych, którym Krynica zawdzięcza swe znaczenie i byt, spoczywa w ręku administracyi państwa, jako czynnika zarządzającego własnością funduszu kościelnego, do którego należą wszystkie eksploatowane źródła mineralne i zakłady lecznicze.

Zwrócenie uwagi na ten podział kompetencyi jest w tej chwili tem bardziej zrozumiałe, że z utworzeniem nowej gminy, do której włączono dawny obszar dworski (funduszowy), znikły bezpośrednie zobowiązania administracyi państwa do wypełniania postulatów i potrzeb ogólnej natury, że zatem od tej chwili żale i utyskiwania, z tego tytułu podnoszone, muszą być adresowane do zarządu gminy, którego obowiązkiem obywatelskim i interesem własnym powinno być najspieszniejsze zaradzenie brakom.

Przechodząc do kategorii ogólnych niedomagań Krynicy, na pierwszym miejscu wymienić należy wodociągi i kanalizacyę miejscowości.

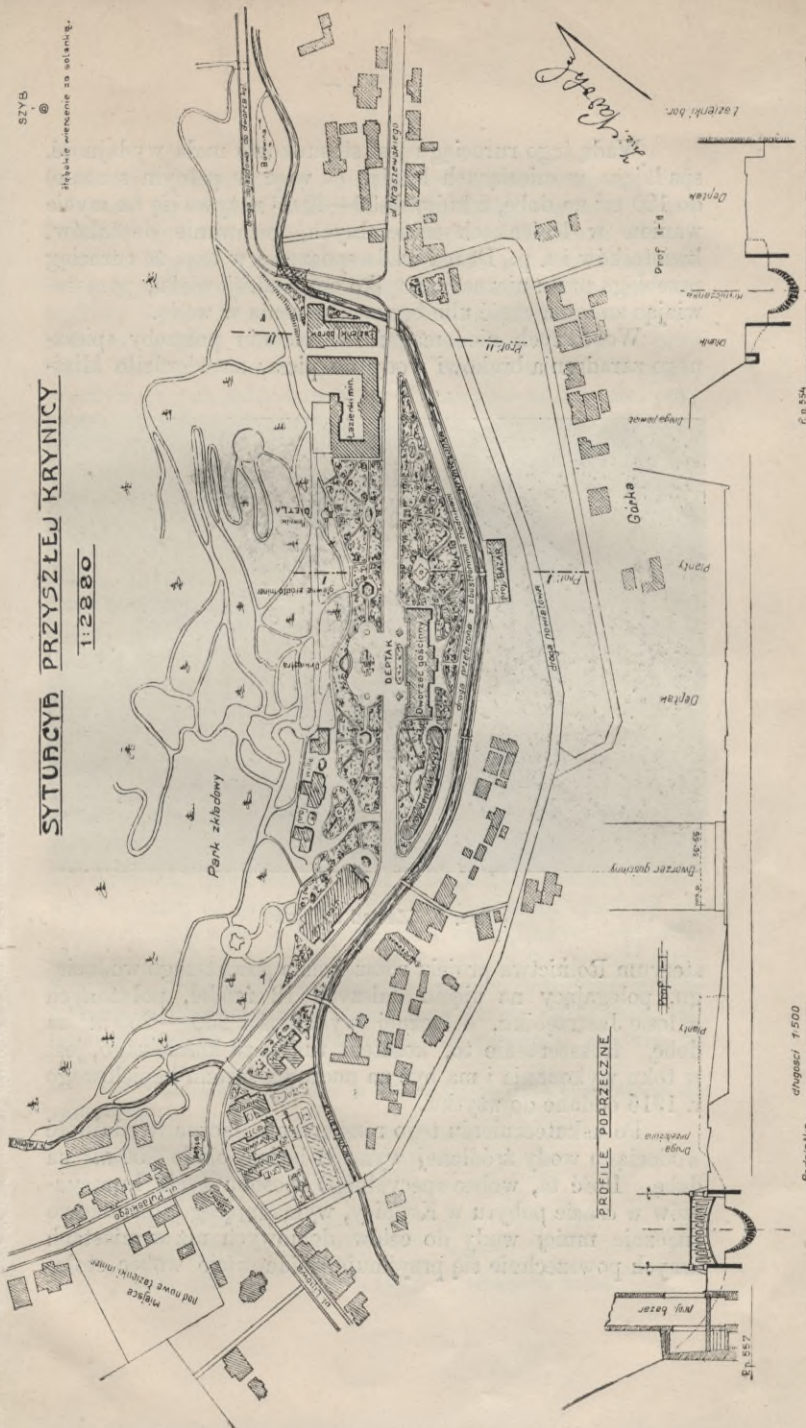
W latach 1889 i 1890 wybudował rząd jedną gałąź wodociągu wody źródlanej, ujmującą w lesie Huzary i Romanówką zwaną (ku Tyliczowi) 10 źródeł, których wodę doprowadzono do zbiornika położonego w parku zakładowym. Stąd doprowadzono wodę rurociągiem (z żelaza lanego) do głównych budynków zakładu zdrojowego, a więc do dworca gościnnego (Kurhauzu), łazienek mineralnych i paru wил zakładowych. Do użytku publicznego służą 4 studnie hydrantowe.

SIYB

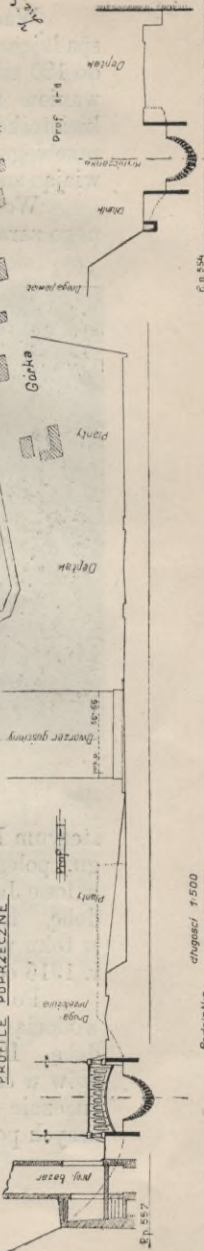
Planie wykonane za pomocą

SYTUACJA PRZYSZŁEJ KRYNICY

1:2500



PROFILE PODRZĘCZNE



Podziemia — głębokości 500
wysokości 1200

Sp. 557

Sp. 558

Wadą tego rurociągu jest stosunkowo mała wydajność, spadająca w miesiącach letnich (a więc w pełnym sezonie) do $120 m^3$ na dobę, z których $30-40 m^3$ zużywa się na mycie wanien w łazienkach mineralnych, polewanie deptaków, kwietników i t. p. Drugą wadą spoczywa w tem, że rurociąg przebiega przez nieznaczną tylko część zdrojowiska, pozostawiając znaczną część ulic bez zaopatrzenia w wodę.

Wobec tych niedomagań i w uznaniu potrzeby spiesz nego zaradzenia brakowi wody do picia, zatwierdziło Mini-



Rys. 1. Zakład zdrojowy.

steryum Rolnictwa projekt rozszerzenia powyższego wodociągu, polegający na ujęciu dalszych 12 źródeł, położonych w lesie Jastrzębiku, o łącznej wydajności $230-250 m^3$ na dobę. Rozszerzenie to, kosztem funduszu kościelnego, jest w toku wykonania i ma być na początek sezonu kąpielowego r. 1913 oddane do użytku.

Po skutecznieniu tego rozszerzenia łączna wydajność wodociągu wody źródlanej wynosić będzie około $350 m^3$ na dobę. Ilość ta, wobec specjalnego sposobu życia kuracyszów w czasie pobytu w Krynicy, wymagającego stosunkowo znacznie mniej wody do celów domowych niż w miastach innych powszechnie się przyjmuje, mianowicie wobec stoło-

wania się kuracyszów po restauracjach i pensyonatach (nie prowadzi się więc kuchni dla każdej rodziny z osobna), braku łazienek domowych (do pewnego stopnia zbędnych w miejscowości leczniczej, gdzie leczenie polega na rozmaitego rodzaju kąpielach specjalnych), bardzo nieznacznej ilości prania bielizny (każdy kuracysz przywozi zapas bielizny czystej na cały czas pobytu, odwozi zaś zużytą do domu) i t. p. — przy 30 do 35 litrach na dobę i głowę starczy na 10000 osób, przebywających jednocześnie w Krynicy — naturalnie przy wprowadzeniu wodomierzy za stosowną opłatą za doprowadzenie i zużycie wody w poszczególnych domach. Tą bowiem drogą tylko można zabezpieczyć się i usunąć marnowanie wody wodociągowej, wynikające z nieszczelności urządzeń domowych, jak również z niedbalstwa, czy też zbyt szeroko i egoistycznie pojmowanego prawa używania wody przez konsumentów.

Frekwencja¹⁾ gości w r. 1911 doszła w Krynicy do 10700 osób, przyjmując zaś roczny jej wzrost, na podstawie danych statystycznych z lat 1901—1911, na 5% (przyrost ten w okresie 1860—1900 wynosił 4,55%, 1901—1910—4,8%, w latach ostatnich 1906—1910 nawet 5,17%)—otrzymamy w r. 1925 liczbę frekwencji 20700 osób. Przyjmując z liczby tej, według dotychczasowych stosunków, 50% na równoczesny pobyt w głównym sezonie (lipiec—sierpień), otrzymamy w r. 1925 w głównym sezonie 10000 osób.

Jakkolwiek obliczenie powyższe uważać można za bardzo dowolne, gdyż wzrostu frekwencji miejscowości zdrojowej, zależnej od bardzo licznych a rachunkiem ująć się nie dających wpływów wewnętrznych i zewnętrznych—przewidzieć niepodobna, to jednak stałość wzrostu frekwencji Krynicy od r. 1860 do chwili ostatniej i świeżo wdrożone poszukiwania nowych środków leczniczych (wody mineralnej, solanki gazowej i t. p.) uprawniają do pewnego stopnia do

¹⁾ Frekwencja Krynicy w latach 1860—1912 przedstawia się następująco:

r. 1860—	990 osób	r. 1904—	6352	osób
” 1870—	1643	” ” 1905—	7405	”
” 1880—	2691	” ” 1906—	7751	”
” 1890—	4465	” ” 1907—	8018	”
” 1900—	5883	” ” 1908—	8654	”
” 1901—	6268	” ” 1909—	8676	”
” 1902—	6343	” ” 1910—	9072	”
” 1903—	6647	” ” 1911—	10700	” (otwarcie kolei).

użycia tego, zresztą jedyne, sposobu obliczania horoskopów co do frekwencji na przyszłość.

Zestawienie zaś tych prawdopodobnych liczb z wydajnością rozszerzanego właśnie wodociągu wody źródlanej wskazuje, że kwestya zaopatrzenia Krynicy w wodę do celów domowych byłaby teoretycznie do r. 1925, a nawet 1930, kosztem funduszu kościelnego zasadniczo pomyślnie rozwiązana. Dalsze powiększenie wydajności wodociągu będzie wtedy na czasie i będzie możliwe przez włączenie dalszych źródeł, położonych w okolicy już dziś ujętych. Ze względów ekonomii inwestycyjnej, ujmowanie wszystkich istniejących źródeł na razie nie jest pożądane.

Pozostawałoby tylko rozprawienie ujętej wody na dalsze dzielnice Krynicy, a więc rozszerzenie sieci wodociągowej okrągiło o 2000 *m* rurociągu, przeważnie o średnicy 80 *mm*. Inwestycję tę powinny wykonać gmina. Przypuszczam zaś, że administracya państwa w uznaniu doniosłości dostarczenia wszystkim mieszkańcom zdrojowiska dobrej i zdrowej wody—pozwoli tak na wspomniane rozszerzenie sieci rur, jak i na oddawanie wody przeznaczonej do połączeń domowych.

Celem ulżenia i odciążenia opisanego wyżej wodociągu źródłanego, oraz celem dostarczenia w dostatecznej ilości wody potrzebnej do celów użytkowych (w łazienkach do mycia wanien, do zakładu borowinowego, hydropatycznego, polewania ulic i t. p.), opracowałem z polecenia Namiestnictwa projekt osobnego wodociągu użytkowego. Dziś, jak to już wyżej wspomniałem, zapotrzebowanie wody do tych celów jest stosunkowo skromne, zwłaszcza, że istniejące zakłady hydropatyczny i borowinowy zaopatruje się wodą z osobnego wodociągu lub studni. W przyszłości jednak, po wybudowaniu nowych łazienek borowinowych i nowego, powiększonego znacznie zakładu hydropatycznego, zapotrzebowanie wody do celów użytkowych wzrośnie bardzo znacznie (do 400 *m*³ na dobę), tak, że dotychczasowe urządzenia pomocnicze, nawet wraz z wodociągiem źródłanym, nie wystarczyłyby na pokrycie zapotrzebowania.

Projekt wodociągu użytkowego polega na ujęciu wody z potoku Kryniczanki około 1,5 *km* powyżej Krynicy, przy pomocy murowanej przegrody doliny, wykonywanej do celów zabudowania potoku Kryniczanki. Woda, gromadząca się w zbiorniczku (stawku) o pojemności około 3000 *m*³, służą-

cym jako osadnik, przefiltrowana następnie w filtrze piaskowym i gromadzona w betonowym zbiorniku czystej wody, zaopatrywać będzie zakłady zdrojowiska w ilości 400 m³ na dobę. Plość ta może być bardzo łatwo nawet podwojona przez urządzenie większych stawków powyżej wspomnianej przegrody, założonych w postaci zbiorników zapasowych, gromadzących wody, pochodzące z większych opadów.



Rys. 2. Budowa drugiej komory przy zbiorniku wodociągowym w Krynicy.

Ponieważ cała zlewnia Kryniczanki aż po granice projektowanego wodociągu jest w 53% swej powierzchni pokryta wysokopiennym lasem rządowym, a poza tem nie posiada niemal ani jednego mieszkania ludzkiego, woda płynąca do tego wodociągu będzie pierwszorzędnej jakości, takiej, jaką niejedno ze światowych zdrojowisk zagranicznych posiadając w wodociągu do celów domowych, uważałoby i użyłoby za środek reklamowy.

W Krynicy ta woda ma być używana wyłącznie tylko do celów użytkowych, z wykluczeniem celów domowych, które zaspokoiki wodociąg wody źródlanej.

Koszt budowy obliczony na 95 000 kor. ma być pokryty z funduszu kościelnego.

Obok zaspokojenia potrzeby dobrej i w dostatecznej ilości wody do picia i celów domowych, przedstawia kanalizacya w każdej miejscowości o większem zaludnieniu, a w zdrojowisku w szczególności, już nie podstawowy warunek rozwoju, ale wprost konieczny warunek istnienia. W tym jednak kierunku zdrojowiska nasze, niestety, są najwięcej zaniedbane. Jeżeli bowiem nawet niektóre z tych zdrojowisk posiadają prymitywny choćby wodociąg, to o kanalizacji dopiero nieznaczna część ich marzy.

Do tych ostatnich należy również i Krynica.

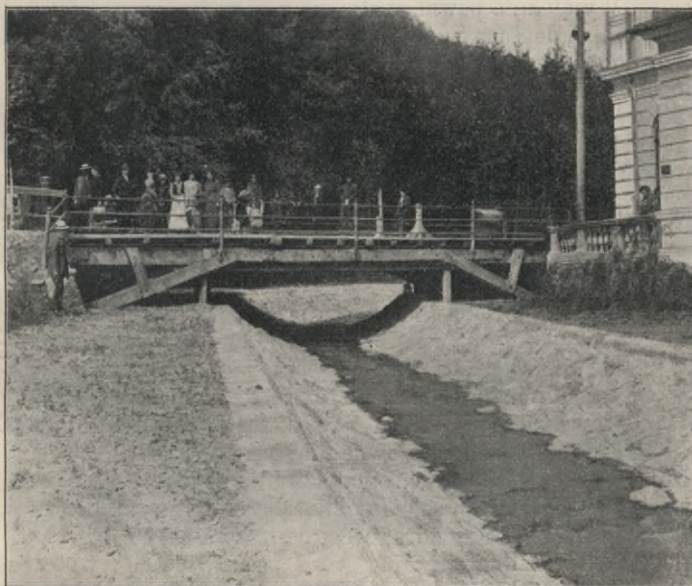
Dotychczasowy sposób usuwania zużytych wód i odchodów w Krynicy nie nadaje się wogóle do opisu. Wprawdzie były tu usiłowania poprawienia tych stosunków, Zarząd zdrojowy sprawił przed laty wóz systemu Talarda do wywozu zawartości kloak, urządzono prymitywną kanalizację obiektów zakładowych, mimo to jednak poza zakładem zdrojowym zadanie czyszczenia całej Krynicy pozostawiono w zupełności cierpliwemu potoczkiowi Kryniczance i opadom atmosferycznym, które splukują zanieczyszczony teren.

Temu pierwotnemu stanowi, nie liczącemu ze znaczeniem pierwszego w kraju zdrojowiska, a hamującemu rozwój Krynicy, zapobiedz ma projekt kanalizacji, który opracowałem na zarządzenie Namiestnictwa w r. 1911.

Jako zasadę projektu przyjęto odprowadzenie wód zużytych siecią kanałów kamionkowych do oczyszczalni mechaniczno-oksydacyjnej (biologicznej), położonej w odległości około 2 km poniżej domu zdrojowego. Wody opadowe (atmosferyczne) odpływać mają nadal powierzchniowymi ściekami do Kryniczanki, przepływającej wzdłuż całej doliny.

Taki rozdział wód i sposób ich odprowadzania uwarunkowany był topograficznym ukształtowaniem Krynicy, leżącej w wąskiej dolinie potoku o silnym spadku podłużnym (docho-dzącym do przeszło 30 ‰) i jeszcze silniejszych spadkach poprzecznych (przekraczających dwu- do czterokrotnie spadek podłużny). W takich warunkach, zwłaszcza wobec znacznej rozciągłości zdrojowiska, kanalizacya systemem spławnym, uważanym zresztą niezupełnie słusznie za najwłaściwszy, by-

łaby zbyt kosztowna (ze względu na duże przekroje kanałów, spowodowane znaczną wysokością gwałtownych, górskich opadów), a ze względów technicznych nawet bezcelowa. Kryniczanka musiałaby bowiem służyć jako ujście przelewów burzowych z sieci kanalizacyjnej, co byłoby do pewnego stopnia jednoznaczne z przyjętym w opisanym wyżej systemie rozdzielczym odprowadzeniem do niej wprost wód opadowych.



Rys. 3. Budowa żłobu^{*}(kunety) Kryniczanki obok łązienek borowinowych.

Zaprojektowany jednak rozdział wód opadowych od zużytych umożliwi, że do Kryniczanki uchodząc będą wody opadowe tylko czyste, niezanieczyszczone, gdy z przelewów burzowych w systemie spławnym dostawałyby się tam wody zmieszane, co po każdym gwałtownym opadzie, nawet w razie bardzo obfitego płukania sieci kanalizacyjnej, dawaćby się musiało przykro odczuć przynajmniej zmysłowi powonienia mieszkańców i kuracjuszy.

Przyjęta natomiast zasada rozdziału wód, obok znacznego obniżenia kosztów, przedstawia i tę korzyść, że wyklu-

cza stanowczo zanieczyszczenie Kryniczanki w obrębie zdrojowiska, czego, jak to wyżej przedstawiłem, przy systemie spławnym z przelewami burzowymi uniknąć niepodobna, a nadto wyklucza wszelkie niespodzianki co do przepływu wody, obliczenia średnic i t. p., które przy systemie spławnym, ze względu na trudne do uchwycenia wybryki przyrody, zawsze są możliwe, a które są wykluczone w kanalizacji rozdzielczej.

Wyjątek do pewnego stopnia z powyższej zasady uczyniono dla „deptaka“, gromadzącego całą niemal publiczność Krynicy. Projekt przewiduje bowiem odprowadzenie wód opadowych z tego stosunkowo małego obszaru osobną siecią podwodną, a nie powierzchniową, jak zresztą w całej Krynicy. Sieć ta, zużytkowująca starą kanalizację obiektów zakładowych, będzie najzupełniej izolowana od sieci wód zużytych i wszelkich połączeń domowych i t. p., tak, że będzie odprowadzała wyłącznie czystą wodę opadową z chodników i kwietników najbardziej uczęszczanego „deptaka“.

Zaprojektowana i kosztorysem objęta sieć kanalizacyjna dla wód zużytych wynosi 4370 m kanałów z rur kamionkowych o średnicach od 0,20 — 0,35 m. Projekt uwzględnia równocześnie możliwość dalszego rozszerzenia tej sieci o okągło 3000 m, przy odpowiednim powiększeniu oczyszczalni, dla którego przewidziano stosowne miejsce.

Umiejscowienie oczyszczalni natrafiało na poważne trudności z tego powodu, że cała dolina Kryniczanki na długości 6 km poniżej zakładu zdrojowego jest zabudowana. Pod budowę oczyszczalni wybrano grunt pod wysokim i stromym brzegiem stoku, odcięty z drugiej strony przekopem regulowanej właśnie Kryniczanki, tak, że stanowi dla siebie oddzielną i nieprzystępną całość. Wprawdzie najbliższe zabudowania włościańskie znajdują się będą w odległości 100 m, jednak zaprojektowana w tem miejscu oczyszczalnia nie będzie tworzyć żadnych uciążliwości dla sąsiadów, zwłaszcza że projekt przewiduje przykrycie komór osadowych i zalesienie całego otoczenia. Jeżeli się zaś zważy, że wody wylane do kanału w najdalszych krańcach Krynicy w przeciągu niespełna godziny dostaną się już do oczyszczalni—staje się rzeczą jasną, że nie będą miały jeszcze czasu na fermentację gnilną, zatem nie będą mogły wydzielać przykrych woni.

Mieszkańcy Krynicy—wsi, na której terytorium ma sta-

nać zaprojektowana oczyszczalnia, uzyskają dokładne oczyszczenie wód kanałowych przed wylotem ich do Kryniczanki, której wody, dziś w najwyższym stopniu zanieczyszczone, używane są powszechnie do zaspokojenia potrzeb domowych i gospodarczych. Z tego powodu projektowana kanalizacja Krynicy—zdroju, podnosząc warunki zdrowotne, przyniesie i Krynicy—wsi bardzo doniosłą korzyść, nie narażając jej na żadne przykrości, a tem mniej straty.



Rys. 4. Żłób (kuneta) Kryniczanki z okolicy domu ludowego.

Kosztyorys cały obliczono na 200 000 kor.

O pokrycie tej sumy prowadzone się obecnie rokowania pomiędzy administracją państwową i krajową oraz gminną—i jest uzasadniona nadzieja, że w krótkim czasie Krynica, przy skromnym stosunkowo udziale własnych funduszy, uzyska tak niezmiernie ważną i do rozwoju potrzebną inwestycję.

Aby zaś przyspieszyć sanację dzisiejszych stosunków, należałoby równocześnie z uzyskaniem funduszy na budowę

postarać się o przymus ustawowy, by każdy właściciel domu w ciągu roku po wykończeniu kanalizacji był zmuszony połączyć swą realność z siecią kanalizacyjną. Starania o taki przymus kanalizacyjny i połączone z nim opłaty na koszt utrzymania urządzeń kanalizacyjnych—w drodze osobnej ustawy, nie powinny natrafiać na żadne trudności, tem bardziej, że uzyskanie takiej ustawy będzie zapewne zasadniczym warunkiem subwencyonowania tej inwestycji ze strony państwa i kraju.

Podstawowe warunki do wykonania robót kanalizacyjnych tworzyła dopiero będąca w toku wykonania regulacja potoku Kryniczanki i jej dopływów. Na podstawie noweli z r. 1907 do t. zw. ustawy kanałowej—między innymi rzekami i potokami, objęto regulacją również i potok Kryniczankę, na przestrzeni 8 *km*, t. j. od ujścia jej do uregulowanej już Muszynki w Powroźniku, aż do Słotwin, położonych powyżej Krynicy.

Kryniczanka, posiadająca u ujścia zlewnię 46 *km*², mimo stosunkowo w dobrym stanie utrzymanego zalesienia, zwłaszcza partyi położonych u jej źródeł i górnych dopływów, unosi znaczne masy żwirowe, które częściowo osadza wzdłuż doliny, zmieniając w niej ciągle swe koryto. Te masy unoszonych żwirów, charakterystyczne w górskich biegach naszych rzek, są powodem, że Kryniczanka nie ma t. zw. wysokich brzegów, lecz, w wielu miejscach płynie w korycie z osadzonych żwirów, wyżej od swej doliny.

Projekt regulacji przewiduje stosunkowo znaczne pogłębienie tego potoku, które w obrębie zdrojowiska dochodzi do 1,50—1,80 *m* w porównaniu ze stanem pierwotnym, co tak dla robót kanalizacyjnych, jak również i stosunków zdrowotnych tej gęsto zabudowanej a podmokniętej części doliny, ma bardzo doniosłe znaczenie.

Spadek zwierciadła wody Kryniczanki bardzo znaczny (70⁰/₀₀ powyżej Krynicy, około 25⁰/₀₀ w okolicy zakładu zdrojowego, a 12—15⁰/₀₀ przy ujściu) wymagał, że regulacja polegać musi na progach 25—30 *cm* wysokości, pomiędzy którymi przyjęto odstępy poziome. Przestrzeń Kryniczanki, położoną w obrębie zakładu zdrojowego, ujęto na długości 1000 *m* przy pomocy żłobu (kunety) o przekroju odcinka kołowego o rozpiętości 6,0 *m*, a głębokości 1,20 *m* w osi. Żłób ten posiada jednostajny spadek 15⁰/₀₀ z dwoma stopniami po 0,60 *m* wysokości pośrodku.

Ze względu na silnie zwietrzały piaskowiec magórski, charakteryzujący całą okolice Krynicy i Popradu, użyto do budowy tego żłobu wapienia numulitowego z kamieniołomów hr. Zamoyskiego w Zakopanem, który co do wytrzymałości na działanie prądu wody, mrozu i t. p., okazał się znakomitym materiałem do tego rodzaju robót. Jakkolwiek z powodu odległej dostawy i wysokiego frachtu kolejowego budowa ta wypadnie dość drogo, to jednak Krynica, która ściąga już dziś



Rys. 5. Żłób Kryniczanki w toku budowy.

zwiedzających z ziem całej Polski, a zapewne w przyszłości ściągać ich będzie i z dalszych krain, — zasłużyła na taką monumentalną budowę.

Załączonych kilka zdjęć fotograficznych może w przybliżeniu dać obraz tych robót.

W obrębie zdrojowiska robota jest od wiosny r. b. w toku i z wiosną r. 1913 będzie ukończona. Koszta w sumie około 580 000 kor. pokrywa państwo i kraj w stosunku 60:40%.

W dalszym następstwie robót około regulacji Kryniczanki okazuje się potrzeba uporządkowania otoczenia żłobu. Mam tu na myśli założenie na prawym brzegu wzdłuż całego żło-

bu chodnika, około 3 m szerokości, na bulwarku, wzniesionym o 0,80 do 1,0 m ponad górną krawędzią brzegu, z ozdobną poręczą, ławeczkami, drzewkami, latarniami i t. p. Posiadając chodnik zyskałyby wszystkie wille, położone na prawym brzegu Kryniczanki, brakujący im dziś dostęp, a równocześnie znikłyby owe szpecące i wałące się mostki drewniane, w liczbie około 10 na niewielkiej długości 200 m, zakrywające Kryniczankę. Cztery mostki żelazno-betonowe, lekkie i este-



Rys. 6. Regulacja progowa Kryniczanki poniżej zakładu zdrojowego.

tyczne, zaspokoiłyby w zupełności potrzeby komunikacyjne, a przytem stałyby się prawdziwą ozdobą tej części Krynicy.

Ze względu na te korzyści i uniknięcie potrzeby budowania i utrzymywania osobnego mostku dla każdej willi, koszt urządzenia tego chodnika i wspomnianych czterech mostków powinni pokryć właściciele przylegających do chodnika realności (w miarę ich długości), przy czynnej pomocy gminy, któraby nadto musiała utrzymywać całość w po-

rządku. Myśl samą takiego uporządkowania prawego brzegu żłobu uważam za tak korzystną dla obu wymienionych stron (zwłaszcza, że szerokość 3 m chodnika nie wymaga ze strony właścicieli sąsiednich realności żadnych ofiar w postaci gruntu, gdyż cały chodnik zmieściłby się na przestrzeni uzyskanej wskutek regulacji), że tak gmina, jak i właściciele realności tu położonych we własnym interesie czem prędzej powinni ją urzeczywistnić, tem bardziej, że cały koszt przy wykonaniu



Rys. 7. Motyw z parku.

równoczesnem z budową kolektora kanalizacyjnego, tamtędy przechodzącego, nie przekroczyłby 25—30 000 kor.

Natomiast uporządkowanie brzegu lewego przypadłoby w udziale funduszowi kościelnemu, właścicielowi prawnemu tego brzegu na całej jego długości. Koszt jednak tego uporządkowania, polegającego na przełożeniu drogi jezdnej, przechodzącej poza dworcem gościnnym, aż nad sam żłób Kryniczanki, na grunt dziś w części nieużyteczny, znalazłby pokrycie w znacznem rozszerzeniu „deptaka“, o przeszło 30 m na całej

długości od mostu przed łazienkami borowinowemi aż poza dom zdrojowy. Ponieważ zaś wobec wspomnianego wyżej znacznego pogłębienia Kryniczanki nie zachodzi więcej obawa wylewu jej wód na deptak i wdarcia się do głównego źródła, mogłby zupełnie zniknąć zbędny już wał tej drogi, miejscami wznoszący się niemal na 2 m ponad deptak. Publiczność zaś kąpielowa, dusząca się wprost dziś na deptaku, znalazłaby dzięki temu uporządkowaniu także znaczną korzyść, zyskując możność skierowania spacerów wokół domu zdrojowego, zamiast wzdłuż deptaka tam i z powrotem, jak się to dziś praktykuje.

Zarys tego uporządkowania otoczenia żłobu Kryniczanki i deptaka przedstawia załączony plan sytuacyjny „Krynicy w przyszłości“, w którym w ogólnych zarysach przewidziano dalsze rozszerzenie deptaka przez usunięcie willi „Orzeł“, „Szwajcar“, „Zamek i t. d., oraz rozmieszczenie urządzeń, koniecznych już w niedalekiej przyszłości ze względu na dalszy rozwój.

Dalszy ciąg uporządkowania Krynicy polega na ustaleniu planu regulacyjnego dla zabudowania całego już zdrojowiska. To, co się dziś tam dzieje, jest przeszkodą na długie dziesiątki lat, aby z nieregularnie i bezplanowo zabudowującej się miejscowości, mimo znakomitych warunków przyrodzonych, stworzyć miejscowość odpowiadającą nowoczesnym wymaganiom. Dziś bowiem istnieje szereg domów, a co gorsza każdego roku powstają nowe, nie posiadające obecnie żadnego dostępu, a hamujące możność stworzenia choćby najmniej odpowiednich ulic w przyszłości.

Plan regulacji zdrojowiska opracowuje biuro techniczno-drogowe Wydziału krajowego. Życzyłoby należało gorąco Krynicy, by nowa gmina jak najspieszniej projekt ten uchwaliła i jak najpilniej i najściślej go przestrzegała. Podnieść zaś z naciskiem należy, że ściśle przestrzeganie planu regulacyjnego jest teraz tem bardziej pożądane, że zgodnie z nowoczesnymi wymaganiami Krynica zaczyna z drewnianej przebudowywać się na murowaną. Trwalsze zaś mury, postawione wbrew planom rozwoju zdrojowiska, wstrzymają na dłużej, niż budynki drewniane, uporządkowanie, tak bardzo pożądane dla Krynicy.

Wreszcie wspomnieć i zwrócić uwagę należałoby na lepsze utrzymanie dróg w obrębie zdrojowiska, co do których pożądaną byłoby rzeczą przejście ze zwykłego szutrowania miałkim i zupełnie się do tego w mieście nie nadającym

materyałem na jeden z nowszych sposobów utrwalania dróg (maziowanie, beton maziowy i t. p.). Kwestya ta ma doniosłe znaczenie, specjalnie w zdrojowiskach, w zględu na tumany kurzu, którym nawet obfite polewanie zapobiedz nie potrafi.

Więcej starania, a przede wszystkim planowej gospodarki wymaga również prześliczny, a jedyny w swoim rodzaju rozległy 100-morgowy park zakładowy i jego chodniki, które podobnie jak i chodniki deptaka, w dzisiejszym stanie błotnistym nie uprzyjemniają w okresach deszczowych wcale przechadzek kuracuszom. Wysypanie tych chodników czystym i odmulonym piaskiem, przy wyrobieniu znacznych spadków poprzecznych do ścieków, któreby należało wybetonować, usunie tanim kosztem podnoszone z tego tytułu słuszne narzekania.

Wszystkie te niedomagania i stałe postulaty Krynicy powinny znaleźć w nowej gminie przychylnie a fachowe (podkreślam) rozpatrzenie i zarządzenie w myśl programu inwestycyjnego, któryby należało przede wszystkim ustalić, a następnie ściśle przestrzegać. Tu zaliczam również starania o uzyskanie przyzwoitszego choćby skromnego teatru, o dotychczasowej bowiem budzie z napisem „teatr“ poważnie mówić niepodobna.

Natomiast co do skuteczniejszych już inwestycji, wspomnieć należy doprowadzoną już od roku kolej z Muszyny do Krynicy, która ułatwiła dostęp do zdrojowiska, oraz częściowe odnowienie elektrowni, która jednak, jakby to z objawów zewnętrznych sądzić można, ani swem pomieszczeniem, ani rozmiarami co do mocy, nie odpowiada rzeczywistym potrzebom.

Przedstawienie powyższe wyczerpuje grupę pierwszą potrzeb i inwestycji krynickich natury ogólnej. Przechodzę do grupy drugiej, do źródeł mineralnych i urządzeń leczniczych Krynicy.

Całe znaczenie jako zdrojowiska Krynica zawdzięcza wyłącznie swoim zdrojom mineralnym. Jak już wyżej wspomniałem, wody krynickie zaliczamy przeważnie do szczaw żelazistych, nasyconych bezwodnikiem węglowym. Ich zawartość mineralna, scharakteryzowana ogólnie przez t. zw. alkaliczność, zaleca je do picia w celach leczniczych, znakomita zaś zawartość bezwodnika węglowego stawia je wysoko w rzędzie światowych wód kąpielowych.

W obecnych warunkach eksploatuje się w Krynicy na-

stępujące źródła: Źródło główne, dawniej źródłem Heleny zwane, Dobrodzieja, Józefa, Karola i Słotwinę. Jedne z nich służą do kąpieli i do picia (główne, Karol, Słotwinka), inne tylko do kąpieli (Józef i Dobrodziej).

Wydajność poszczególnych źródeł waha się od 4 l na minutę przy Karolu do 102 l/m w Dobrodzieju, łączna zaś wydajność wszystkich wynosi około 190 l/m i pozwala na sporządzenie około 1300 kąpieli mineralnych dziennie. W rzeczywistości jednak, ze względu na niedostateczną liczbę kabin kąpielowych, wydać można dziennie najwyżej 1100 kąpieli. Woda wszystkich źródeł dopływa do łazienek mineralnych grawitacyjnie, tylko Dobrodziej jest pompowany. Dotychczasowa pompa ssąco-tłocząca, która wpływała ujemnie na jakość wody (przedewszystkiem wysysała z wody wolny bezwodnik węglowy), w jesieni r. z. zastąpiona została pompą nową, wyłącznie tłoczącą bez ssania, zupełnie specjalnej konstrukcyi. W następstwie tego urządzenia, jakość wody Dobrodzieja, a więc i kąpieli z niej sporządzonych znacznie się poprawi.

Liczbę źródeł mineralnych posiada Krynica bardzo dużą, są to jednak źródła o tak drobnej wydajności (około 1—2 l/m), że ujęcie ich w tamtejszych stosunkach nie opłaciłoby się. Większe znaczenie miałyby dwa źródła prowizorycznie ujęte, mianowicie Jana i Sydora, o wydajności po 4—8 l/m. Ujęcie racjonalne tych źródeł prawdopodobnie nastąpi niebawem.

Badania chemiczne eksploatowanych źródeł mineralnych w Krynicy przeprowadzano niemal od samego początku ich używalności. Literatura krynicka, skąpa zresztą na ogół co do innych wiadomości o źródłach krynickich, zawiera dość informacji, mianowicie: o badaniach chemicznych i wynikach analiz Haqueta (z r. 1796), prof. Schultesa (z r. 1807), d-ra Dietricha (z r. 1877), prof. d-ra Olszewskiego (z r. 1878), d-ra Lembergera (z r. 1900) i t. d. W ostatnich latach systematyczne studia chemiczne i fizyczne nad wodami krynickimi prowadzi prof. dr. Leon Marchlewski z Krakowa.

Szczegółowe dane co do składu chemicznego nie byłyby tu na miejscu, z tego też powodu podaję tylko porównawcze zestawienie t. zw. alkaliczności i zawartości bezwodnika węglowego w litrze wody. Zwłaszcza ta druga liczba charakteryzuje wartość danej wody w użyciu jej do celów kąpieli leczniczych.

	Nazwa źródła	Alkaliczność	Zawartość CO ₂
1)	Zdrój główny	2,009	2,8902 g
2)	„ Słotwinka	2,120	2,818 „
3)	„ Żubcza (głębokie wiercenie)	1,008	2,254 „
4)	„ Józef	0,570	2,145 „
5)	„ Dobrodziej	1,120	2,103 „
6)	„ Karol	0,610	1,997 „
7)	„ Sydor	1,130	1,436 „

Pod względem hydrotechnicznym wszystkie te źródła przedstawiają poważne zagadki, studyów systematycznych



9x12

Rys. 8. Zdrój główny w krytym deptaku

i naukowych nad nimi jeszcze nie przeprowadzono, jakkolwiek sprawa takich studyów jest już wdrożona. Ujęcia dotychczasowe na ogół nie odpowiadają rzeczywistej potrzebie tak, że źródeł tych nie eksploatuje się w całej ich wydajności. Najwięcej uwagi poświęcono dotychczas głównemu źródłu mineralnemu. Źródło to, leżące w dawnym korycie Krynicyzanki, wytryska dziś ze żwirów. Profesor Hacquet ¹⁾ opisuje je w r. 1796 jako wytryskujące z litej skały piaskowca, której dziś nigdzie w otoczeniu odszukać nie można. Brak badań geologicznych, choćby kilku drobnych wierceń do kilkume-

¹⁾ Hacquet: *Neueste physicalische Reisen in den Jahren 1788—1795 durch die dacischen und sarmatischen Karpathen*. Norymberga 1796.

trowej głębokości, nie pozwala na żadne przypuszczenia co do warstw leżących pod żwirami. Ujęcie polega na założeniu 2,00 *m* głębokiej cębrzyny z bloków granitowych o przekroju kołowym, o wewnętrznej średnicy 1,17 *m*. Ujęcie znajduje się w zagłębieniu krytego deptaka, sięgającym 1,40 *m* poniżej sąsiedniego terenu.

Pierwsze na zasadach naukowych oparte pomiary wydajności tego źródła przeprowadził inż. Roman Ingarden w r. 1896. Po wypompowaniu źródła do takiej głębokości, na jaką pozwoliły pompy ręczne, mierzył szczegółowo przy pomocy chronometru czas napełnienia warstw studni 5 *cm* wysokości. Z czasu napełnienia takiej warstwy o znanej objętości obliczył dopływ w jednostce czasu w każdej wysokości. Trzykrotnie w ten sposób przeprowadzone pomiary, powtórzone następnie w r. 1909 przez p. Ingardena, a w r. 1910 przez autora niniejszego referatu—wykazały, że źródło krynickie odpowiada ściśle prawidłom dopływu wody w studniach artezyjskich, w których dopływ jest wprost proporcjonalny do obniżenia zwierciadła, przy którym wodę pobieramy. Innymi słowy, znaczy to, że im głębiej w takiej studni będziemy utrzymywali zwierciadło wody (przy pomocy pompy lub stosownego przelewu), tem więcej wody źródło będzie dawało. Jeżelibyśmy zaś odpływ boczny zamknęli, to zwierciadło podniesie się do wysokości ciśnienia hydrostatycznego, pod którem woda w studni pozostaje i więcej do studni dopływać nie będzie. I tak na przykład, gdy przy normalnym poziomie źródło w r. 1909 i 1910 wydawało około 45 *l* wody na minutę, to po wypompowaniu 70 *cm* dopływ przekraczał 219 *l/m*. Po zupełnem zaś zamknięciu bocznego odpływu zwierciadło wody podniosło się w studni o 0,15 *m* ponad poziom normalny, poczem dopływ wody do studni ustał, gdyż ze studni woda w sposób widoczny nie odpływała, a mimo to zwierciadło wody nie podniosło się więcej. Ustał więc pozornie wszelki ruch, lecz źródło pracować nie przestało, wyniósłszy bowiem swą wodę do wysokości swego ciśnienia hydrostatycznego, odpływało dalej w warstwach żwirowych swego otoczenia. Utrzymanie źródła przez dłuższy czas w takim napiętym stanie mogłoby się stać dla niego wprost zabójcze, gdyż woda znalazłaby sobie na pewno inne ujście podziemne, zwłaszcza, że całe otoczenie źródła stanowią podkłady żwirowe, łatwe do przebicia.

Po sprawdzeniu opisanych wyżej pomiarów przy po-

mocy innego sposobu (pomiar czasu napełnienia kadzi o znacznej objętości, do której pompowano wodę z rozmaitych poziomów źródła, utrzymując w czasie każdego pomiaru zwierciadło w studni w odpowiedniej wysokości) i po stwierdzeniu przez prof. Marchlewskiego, że wskutek obniżenia zwierciadła jakość wody się nie zmienia, zaprojektowano obniżenie odpływu do zbiornika o 25 *cm*, dopuszczalne ze względu na położenie zbiornika na wodę mineralną.

Roboty około tego obniżenia i racjonalnego ułożenia rurociągu, odprowadzającego wodę, uskutecznilo w czasie od 2—12 marca r. 1911. Aby to wykonać, musiano wykucć w granitowym omurowaniu źródła otwór w głębokości około 60 *cm* pod górną krawędzią omurowania. W czasie kucia tego otworu w granitowym omurowaniu, które częściowo rozebrano, musiano przez przeciąg 66 godzin utrzymywać zwierciadło wody w studni o 80 *cm* poniżej stanu normalnego. Przez cały ten czas wydzielanie się bezwodnika węglowego i dopływ wody były bardzo silne, do tego stopnia, że aby umożliwić kamieniarzom pracę, musiano osobną pompą, której kosz ssący utrzymywano około 30 *cm* ponad obniżeniem zwierciadłem wody, pompować bez przerwy bezwodnik węglowy. Objaw ten gwałtownego wydzielania bezwodnika węglowego przypisać należy uldze, której doznało źródło wskutek zdjęcia z niego ciężaru słupa wypompowanej wody 80 *cm* wysokości.

Natomiast po ukończeniu robót i przerwaniu pompowania nastąpił objaw wprost przeciwny. Źródło jak gdyby usnęło. Wzburzoną i wrzącą przedtem gwałtownie powierzchnię wody wzruszała teraz zaledwie kiedy niekiedy pojedyncza bańka gazu, całą zaś energię swą zużywało źródło na wypełnienie gazem wypróżnionych poprzednio długotrwałem pompowaniem szczelin zwirowego otoczenia oraz na wydzwignięcie swej wody do dawnej wysokości. Objaw tej wewnętrznej pracy, zamaskowanej zewnętrznie uspieniem źródła, stał się nawet przyczyną pogłosek o „zepsuciu“ źródła. Po upływie jednak około 48 godzin źródło nie tylko wróciło do pierwotnego stanu, ale energia wydobywania się gazu znacznie wzrosła. Przeprowadzone szczegółowe pomiary wykazały, że wydajność wody wzrosła z 44 na 70 do 78 *l* na minutę, czyli o przeszło 60% dawnej.

Taki stan utrzymywał się od marca do września r. 1911, w którym to czasie niemal codziennie wykonywano szczegó-

łowe pomiary. Z końcem września r. 1911 w następstwie katastrofalnej posuchy, która objęła środkową Europę i zasięgała aż po zachodnią Galicyę, spadła wydajność źródła do 63 *l/m* i spadała nieznacznie dalej, aż w lutym r. 1912 doszła do 39 *l/m*. Zarządzone jednak dochodzenie wykazało w źródle spiętrzenie wody o 12 *cm* ponad stan normalny, spowodowane zatkaniem oczek sitka, zamykającego rurę odpływową ze studni. Jakkolwiek bezpośrednio po odczyszczeniu sitka i w najbliższych dniach wydajność wzrosła do przeszło 50 *l* na minutę, to jednak do dawnej już nie powróciła. Te 50 z górą *l/m*, które zaraz w następnych dniach mierzono po odczyszczeniu sitka, wykazują wydajność zmniejszoną pod wpływem posuchy, która odbiła się na wszystkich źródłach tak mineralnych, jak i słodkich w całej okolicy. Natomiast wspomniane pomiary, podające 39 *l/m*, oznaczają wpływ zatkania sitka na odpływ ze źródła. Ponieważ zaś pomiędzy dopływem a odpływem musi zachodzić ścisła równowaga, przyjęć należy, że gdy do źródła dopływało po 50 kilka *l/m*, a odpływało do rurociągu tylko 39 *l/m*, musiała reszta wyszukać sobie inną drogę na zewnątrz. Parumiesięczna jednak wydajność 70 kilku *l/m* wykazuje dobitnie, że źródło istotnie przynajmniej tyle wody stale dać może, wspomniane jednak, stwierdzone spiętrzenie wody, utrudniające odpływ wody za pośrednictwem studni, pomogło wodzie do wyrobienia sobie nowej drogi wśród żwirowiska, którą nadal część wody ucieka. Przyczynia się do tego i granitowe omurowanie źródła, stosunkowo bardzo ciężkie, które ciężarem swoim przygniata na obwodzie otoczenie źródła, utrudniając dopływ do studni wody wytryskującej zewnątrz omurowania.

Że zaś pojedyncze źródelka wytryskają i poza omurowaniem, tego miałem dowód w czasie wykonywania wspomnianej przebudowy, kiedy po odkopaniu ubitego iltu wokoło otoczenia źródła wytrysło poza omurowaniem ze szczeliny w ile źródelko wody kwaśnej w postaci fontanny, bijącej kilkanaście centymetrów ponad obniżone pompowaniem zwierciadło wody. Za tem samym przypuszczeniem przemawia również fakt, że przy kopaniu dołu dla rurociągu ze źródła do zbiornika w odległości 130 *m* natrafiono niemal na całej długości na wodę kwaskowatą, z bańkami bezwodnika, wydającemi przy wydzielaniu się z wody charakterystyczny szelest i bulkotanie.

Naprowadzone wyżej fakta uprawdopodobniają w wy-

sokim stopniu przypuszczenie, że źródło Dobrodziej w kierunku wspomnianego rurociągu około 160 m dalej, a okrągło 3,0 m poniżej zwierciadła głównego źródła leżące (w czasie pompowania Dobrodzieja zwierciadło wody w nim leży nawet o 4,30 m niżej niż zw. w. w. w. głównym źródle), daje powtórnie na zewnątrz występującą wodę tę, która uszła ze źródła głównego.



Rys. 9. Zdrój „Słotwiński“.

Bądź co bądź jako następstwo przeprowadzonych w r. 1911 przebudowywań, pozostało zwiększenie wydajności z 44 na 55 l/m (które przynajmniej przez cały sezon r. 1912 źródło wydawało), czyli około 20%, które uważać należy za znaczne powodzenie w stosunku do wyłożonych kosztów. Powodzenie powyższe, jak również cenne wskazówki co do dalszych badań nad tem źródłem, zawdzięczać należy wyłącznie celowemu i umiejętnemu zastosowaniu wiedzy i nauk technicznych.

Z powyższego jednego przykładu wynika jasno, jak doniosłe znaczenie ma stała, umiejętna opieka hydrotechniczna

dla istnienia i eksploatacji źródeł mineralnych. Tu przecenienie drobnych na pozór przejawów wewnętrznej pracy tak skomplikowanego organizmu, jakim są źródła mineralne tej miary co krynickie, może mieć wprost fatalne następstwa, którym tylko opieka specjalnie wykształconego hydrotechnika zapobiedz może.

Miejmy więc nadzieję, że przewidziana w zarysie nowej ustawy wodnej urzędowa piecza nad źródłami leczniczymi poprawi dotychczasowe stosunki, a Krynica będzie pierwszym zdrojowiskiem, które pójdzie w ślady zdrojowisk zagranicz-



Rys. 10. Zdrój „Józefa“.

nych i zorganizuje techniczną opiekę nad swymi zdrojami. Początek tej pieczy o zdroje krynickie widzieć należy w przyzwolonym przez władze specjalnym kredycie na studia i badania wszystkich źródeł mineralnych w Krynicy, które w najbliższym roku (sezonie), dzięki staraniom Namiestnictwa, przeprowadzone być mają. Na podstawie wyniku tych studyów będzie można przystąpić do poprawnego ich ujęcia i eksploatacji.

Na razie dodać należy, że przy opisanem wyżej częściowym przebudowaniu głównego źródła na wiosnę r. 1911 założono jeszcze posadzkę betonową, przykrytą w zagłębieniu płytą z asfaltu lanego, które otacza omurowanie źródła, założono ozdobną przykrywą oszkloną, chroniącą źródło przed

zanieczyszczeniem, uszczelniono ujęcie granitowe przy pomocy cylindra z cyny chemicznie czystej, urządzono oświetlenie elektryczne wnętrza źródła i uporządkowano całe jego otoczenie.

Mimo wszystkich zabiegów około źródeł mineralnych, jasną rzeczą było już od lat, że wobec gwałtownie wzrastającej frekwencji, zaspokojenia zapotrzebowania wody mineralnej musi się szukać na innej drodze. Na podstawie doświadczeń ze światowych zdrojowisk zagranicznych okazała się potrzeba poszukiwań wglębnych za wodą mineralną. Po zbadaniu terenów krynickich przez kilku geologów, a przedewszystkiem przez profesora Lwowskiego Uniwersytetu d-ra Rudolfa Zubera, Ministerjum Rolnictwa w jesieni roku zeszłego zarządziło głębokie wiercenia poszukiwawcze za wodą mineralną.

Jeden otwór wiertniczy wykonało już przedsiębiorstwo wiertnicze inżyniera Kostkiewicza i Mrazka (na drodze prowadzącej do Tylicza), pod naukowem kierownictwem prof. Zubera, w czasie od października r. 1911 do czerwca 1912.

W otworze tym na pierwsze ślady wody mineralnej natrafiono w głębokości 105 *m*, na 155-tym *m* znaleziono silną szczawę gazową, o małej jednak wydajności. Wskutek forsownego pompowania nastąpił zasyp dna otworu, przyczem wdarła się do otworu woda zwyczajna. Dopiero w głębokości 188 *m* natrafiono znowu na wodę mineralną, gazową, która nadaje się już do eksploatacyi. Według dotychczasowych badań, wymagających jeszcze znaczniejszego czasu do ich ukończenia, wydajność tego otworu waha się około 80 *l/m*. Ilość ta starczyłaby okrągło na sporządzenie 550 kąpielii dziennie.

Według stałych analiz chemicznych, przeprowadzanych pod kierunkiem prof. Marchlewskiego, alkaliczność tej wody wynosi 1,008, zawartość zaś bezwodnika węglowego ponad 2 gramy w litrze wody.

Wobec powyższego nader szczęśliwego wyniku, uzyskanego już przy pierwszym wykonanym otworze—kwestyę dostarczenia każdej potrzebnej ilości wody mineralnej należy uważać za korzystnie rozwiązaną. Otwór ten potwierdził bowiem w zupełności twierdzenie geologów o możności użycia w Krynicy wglębnej wody mineralnej.

Natomiast kwestya budowy nowych łaźniek mineral-

nych stała się już dziś najważniejszą i wprost piekącą potrzebą Krynicy, tak ze względu na reputację zdrojowiska, jak również choćby tylko ze względu na amortyzację włożonego w wiercenie kapitału. Wtedy zaś po zarządzonym już rozszerzeniu starych łaźni o 12 wani i po wybudowaniu nowych na 50 wani, można będzie wydawać dziennie 1800 kąpiel, czyli o 63% więcej niż dziś.

Gdyby się to dało spieszenie skutecznie, odpadłoby przynajmniej 90% żalów i narzekań na urządzenia zakładowe krynickie, wynikające głównie z braku kąpiel.

Drugi otwór wiertniczy, który na południowym krańcu parku zakładowego zamierza się doprowadzić do głębokości 500—700 m, ma dać solankę gazową. Szczęśliwe rozwiązanie tego zagadnienia stworzyłoby nowy środek leczniczy, któryby niewątpliwie postawił Krynice w rzędzie pierwszych zdrojowisk światowych.

Roboty wstępne około tego drugiego otworu są już ukończone, wiercenie zaś samo zaczęto w połowie października r. 1912.

Jeżeli do powyższych inwestycji dodamy zamierzoną i zasadniczo już zatwierdzoną budowę nowego zakładu hydropatycznego, w nowożytny sposób wyposażonego w konieczne przyrządy wodolecznicze, elektryczne, połączonego z zakładem zanderowskim i t. p., i nowego zakładu borowinowego, kosztem przeszło 860 000 kor., wreszcie zamierzoną budowę postępowej i w najnowsze samoczynne maszyny zaopatrzonej napełniałni wód mineralnych, oraz oczyszczalnię zużytych wód borowinowych, to wyczerpiemy zarazem wszystkie lecznicze potrzeby Krynicy jako zdrojowiska.

Ponieważ budowa częściowa wymienionych zakładów i urządzeń projektowanych od lat paru jest zasadniczo już postanowiona, częściowo zaś znajduje się na drodze do uzyskania zatwierdzenia władz centralnych, okazuje się, że wszystkie postulaty i potrzeby Krynicy znajdują się w sferze blizkiej urzeczywistnienia, a sama Krynica weszła w nowy a korzystny dla siebie okres szybkiego rozwoju.

Z przedstawionego wyżej referatu nie trudno ocenić znaczenie i doniosłość twórczej pracy technika około rozwoju i podniesienia tak zdrojownictwa, jak każdej innej gałęzi gospodarstwa krajowego. Tu jednak w zdrojownictwie doniosłość pracy technika wybija się na dominujące miejsce tem,

że bez wyjątku żadnej celowej i racjonalnej inwestycji, jak również utrzymania istniejących urządzeń w użytecznym i celowi odpowiadającym stanie, bez technika wprost wyobrazić sobie nie można. I naodwrot źródłownictwo nastęrcza technikowi możność zużytkowania wszystkich prawie bez wyjątku gałęzi wiedzy i pracy technicznej, a tem samem zasługuje na większe niż dotychczas zainteresowanie.

Na usprawiedliwienie jednak dotychczasowego małego zainteresowania źródłownictwem u techników polskich przytoczyć należy fakt, iż właściciele zdrojowisk naszych, z małymi wyjątkami, raczą zaledwie tolerować współdziałanie technika, przeznaczając decydujące i bezpośrednio zarządzające stanowisko innym, bardziej według ich zdania do tego wykwalifikowanym niefachowcom.





WYDZIAŁY POLITECHNICZNE KRAKÓW

BIBLIOTEKA GŁÓWNA



L. inw.

32122

Kdn., Czapskich 4 — 678. 1. XII. 52. 10.000

BIBLIOTEKA GŁÓWNA



32 122

PK 349/83 - 100 000 egz.

Biblioteka Politechniki Krakowskiej



100000299704