

154

od autora

WŁODZIMIERZ KULMATYCKI i JÓZEF GABAŃSKI

(z Pracowni Rybackiej Państwowego Instytutu
Naukowego Gospodarstwa Wiejskiego w Bydgoszczy)

O zanieczyszczeniu rzeczki Cybiny pod Poznaniem przez ścieki papierni

Osobne odbicie z Nr. 11
„Przeglądu Rybackiego“
z 1930 roku.



S. 555



WARSZAWA — 1930.

wpł. do
19133.
4.8.49
WPP

Zaryskowy



S. 555.

Rzeczka Cybina, przepływająca przez kilka większych jezior (Iwno, Góra, Usarzewo, Swarzędz) stanowi prawobrzeżny dopływ rzeki Warty, uchodzący do niej pod Poznaniem, pomiędzy częściami miasta zwanymi: „Ostrowem Tumskim“ i Śródka. Cybina nie wprowadza swej wody bezpośrednio do głównego koryta Warty, ale do części stanowiącej dawne rzeczysko, w którym Cybina szeroko się rozlewa, (pod mostami: „tumskim“ czyli na „Śródkę“ i kolejowym), następnie (około 750 metrów poniżej mostu kolejowego), zwężając się i tak zmniejszonym ujściem uchodząc do Warty.

Na tym terenie, jako stare „ślepe“ rzeczysko, stanowiącym doskonałe miejsce dla połowu ryb, zarówno tu wyprodukowanych, jak też wstępujących, czy to w okresie wiosenno-letnim dla odbycia tarła, czy w zimowo-wiosennym, chroniącym się przed płynącym sryżem, względnie przed pochodem lodu, od dawnych lat uprawia rybołówstwo Cech Rybaków Poznańskich, jako spadkobierca przywilejów starego „Bractwa Rybaków Zamkowych“ oraz młodszego „Bractwa Rybaków“ z Śródki, Chwaliszewa, Ostrówka i Zawad, utworzonego przez biskupa Andrzeja Czarnkowskiego w roku 1554, które to dwie organizacje stanowo-cechowe opierają prawa swoje do rybołówstwa jeszcze na przywileju księcia Bolesława z 8 listopada 1267 roku o połowie ryb w „Starej Rzece“, t. j. w obecnym kanale prostującym koryto Warty od Berdychowskiej tamy, aż do mostu na rzece Cybinie (vide: S. Karwowski: „Bractwo Rybaków w Poznaniu“ w XXXVIII Roczniku Towarzystwa Przyjaciół Nauk w Poznaniu—1912 r.).

Rybołówstwo na rzeczysku Warty, do którego wpada Cybina było przez wiele lat wykonywane normalnie i bez żadnych katastrof. Rybacy poznańscy uważali partję tę za bardzo dobrą i produktywną wodę. Stosunki powyżej podane zmieniły się

jednak od momentu, gdy przed kilku laty uruchomiono na przedmieściu Poznania zwanem „Malta“ papiernię, której ścieki wprowadzone do rzeki Cybiny. Od tego czasu ta niezmiernie produkcyjna woda poczęła, według informacji otrzymanych od rybaków, zmniejszać swoją wydajność i nawet bardzo często zaczęto spotykać śnięte ryby.

O ile zarzuty podniesione przez rybaków przeciwko papierni wpuszczającej swe ścieki do Cybiny są słuszne zasadniczo i czy mają one uzasadnienie teoretyczne? Jak wiadomo do wyrobu papieru używa się szeregu surowców (szmaty, drzewo, słoma i t. d.), które w rozmaity sposób mogą być potraktowane w papierni. W związku z tem zrozumiałem jest, że skład ścieków papierni zależy od rodzaju surowca, ulega zmianom. Nawet w obrębie jednej i tej samej papierni skład chemiczny spływów może się znacznie wahać; jak wiadomo wytwarza się bardzo często papiery barwne, używając do tego celu rozmaitych składników; zależnie od substancji zastosowanej do zabarwienia i od jej składu chemicznego nie tylko że tak powiemy „wewnętrznie“ zmienia się charakter ścieku, dający się uchwycić li tylko przy analizie chemicznej, ale różnica ta daje się zauważyć nawet „zewnątrznie“ dla laika, wobec innego aniżeli poprzednio koloru wody. Nie biorąc zatem pod uwagę różnic szczegółowych w składzie ścieków papierni, zależnych od powyżej przytoczonych momentów, ogólnie traktując sprawę, możemy twierdzić, że spływy z fabryk papierni zawierają przedewszystkiem duże ilości materji organicznej, ługi, kwas siarkowy, chlor, barwiki i t. d. — Jak wiadomo z wymienionych wyżej składników chlor jest bezpośrednio trującym dla ryb, podobnie jak niektóre barwiki. Z tych ostatnich, jak stwierdził Thienemann, takie jak fiolet metylowy, błękit „Viktoria“, zieleń djamentowa B, i t. d., nawet w bardzo słabym roztworze mogą szkodzić organizmom wodnym, a więc i rybam. Znaczne ilości organicznej substancji rozpuszczonej w ściekach papierni przechodzą łatwo w gnicie, absorbując tlen i niszcząc w ten sposób życie ryb i zwierząt, stanowiących ich pokarm. Fakt ten powoduje też, że bardzo często w razie przeładowania wody ściekami papierni, obserwuje się masowe śnięcie ryb.

Prócz części rozpuszczonych ścieki papierni prowadzą stale duże ilości zawiesin (organicznych i anorganicznych). Zawiesiny te osiadając na dnie tworzą szlamowe ławice, w których ła-

two następuje gnicie związane z zużyciem tlenu i z wymienionymi wyżej ujemnymi skutkami; te ławice szlamu utrudniają połowy sieciami ciągnionymi, nie mówiąc o tem, że zawiesiny osiadając na złożonej ikrze ryb niszczą ją doszczętnie i że powodują bardzo silne zmętnienie wody i związane z tem zmniejszenie ogrzewania się wody wskutek niedocierania do warstw głębszych promieni słonecznych. Zawiesiny pochodzące z papierni szkodzą wreszcie wybitnie na rozwój błędzieliny (planktonu), tego zasadniczego pokarmu najmłodszych roczników wszystkich prawie bez wyjątku gatunków ryb; szkodzą wreszcie narzędziom cichego rybołówstwa, osadzając się na nich, powodując niemożliwość ich szybkiego osuszenia, a tem samem zmniejszając ich trwałość.

Widać z powyższego, że skargi rybaków poznańskich na ścieki papierni mają swe „teoretyczne“ uzasadnienie.

Ponieważ jednak każdy wypadek zgłoszonego zanieczyszczenia powinien być ściśle w terenie zbadanym, przeprowadziliśmy dnia 22 marca 1930 roku wstępne badania (t. zw. „ogłędziny“) na rzece Cybinie, celem stwierdzenia, czy zarzuty podniesione przez Cech Rybacki w Poznaniu są słuszne.

W tym celu udaliśmy się, w towarzystwie inspektorów rybackich na województwo poznańskie pp. Józefa Błażejowskiego i inż. Aleksandra Kozłowskiego na przedmieście Poznania, zwane Malta, gdzie znajduje się fabryka papieru „Malta“. W dniu oględzin fabryka była nieczynna, jak o tem świadczyła nieznaczna ilość przepływu w rowach odprowadzających ścieki z terenu fabrycznego. Przy wizji terenu stwierdziliśmy, że w czasie biegu fabryki z terenu fabrycznego spływa znacznie większa ilość ścieków. Na fakt ten wskazuje obecność nalotów rozmaitej barwy (zielonej, różowawej, niebieskawej, szarawej i t. p.) na brzegach rowu; naloty te w warstwie grubej na kilka milimetrów osiągały wysokość 20 — 30 cm ponad stan w dniu 22 marca 1930 r. płynącej wody. Biorąc pod uwagę wysokość zasięgu nalotów na brzegach rowu oraz wielkość przepływu w dniu badania należy twierdzić, że w momencie pełnego funkcjonowania fabryki, wielkość przepływu wód ściekowych z papierni „Malta“ jest kilkadziesiąt razy większą od ilości wody stwierdzonej w dniu wizji. Do rzeczki Cybiny spływają ścieki rowem długim ca 800 — 1000 mtr. — Ścieki, płynąc tym rowem mogą przechodzić albo przez pewien rodzaj odstojnika (stawu), utworzonego przez zniszczo-

ną (pod spodem wymulony jest otwór, przez który dziecko łatwo przejść może), a wskutek tego zupełnie niemożliwą do użycia, przestawę betonową, albo też przez inny rodzaj płytkiego odstoju ogroblowanego, poczem dopiero dostają się do odstoju z przestawą betonową. Odstojnik wymieniony na drugim miejscu posiada dziwnego rodzaju urządzenie, z którego celu nie mogliśmy sobie zdać sprawy; mianowicie od strony rowu znajduje się wetknięta w ziemię blacha dziurkowana, za nią na wysokość ca 30 cm usypano mały wał ziemny, poza którym znajduje się zaporę z deseczek; z tych kilka zbitych razem można prawdopodobnie podnosić. W odstoju tym stwierdziliśmy wielką ilość miazgi papierowej w warstwie kilku centymetrów. Odpływ z odstoju powyższego do odstoju ze zniszczoną przegrodą betonową był wpoprzek pokryty warstwą starego śniegu, co wskazuje na brak przepływu z odstoju pierwszego do następnego.

W rowie poniżej odstoju wymienionych zauważyliśmy, że w miarę oddalania się od terenu fabrycznego naloty potęgują się oraz, że pojawiają się krótkie (kilkucentymetrowe) warkocze „grzybów“. Naloty z miazgi papierowej widzieliśmy w kilku miejscach przebiegu całego rowu odprowadzającego, również na gałązkach nadbrzeżnych krzewów, w wysokości pół metra, a może i więcej nawet od dna rowu.

Przy wpływie rowu z papierni do rzeki Cybiny stwierdzono, że dno rzeczki powyżej ujścia rowu ściekowego jest żwirowo-kamieniste z domieszką piasku, że na kamieniach znajdują się porosty zielonawe (nitkowate wodorosty, pewien gatunek rdestnicy), że woda Cybiny jest czystą.

Na przestrzeni od wpływu rowu ściekowego z papierni do Cybiny, aż do starego rzeczyska Warty zauważyliśmy, że dno zmienia się na piaszczyste, przyczem w licznych miejscach szczególnie na lewym brzegu pojawia się lekki nalot mułu, utworzonego z miazgi papierowej. Równocześnie stwierdzono, że na wymienionej wyżej przestrzeni znajduje się roślinność wskazująca na ścieki ze znaczną ilością materji organicznej, dalej, że porosty denne, które były powyżej spływu rowu z papierni, koloru zielonego, poniżej tego punktu są barwy brązowej i że są pokryte nalotami; poza tem przy brzegach znaleziono okiście okrzemek.

Przy przeglądaniu fauny dennej powyżej spływu rowu ście-

kowego z papierni do Cybiny i w Cybinie przy ujściu jej do starego rzeczyska Warty stwierdzono zasadnicze różnice w faunie.

Podczas gdy Cybina powyżej ujścia rowu ściekowego wykazywała obfitą ilość organizmów charakteryzujących wody czyste, w miejscu tem, poza innymi organizmami znaleziono: kielże zdrojowe (*Gammarus pulex*) oraz rzeczne (*Carinogammarus Roeselii*), to w punkcie drugim (przy ujściu Cybiny do starego rzeczyska Warty) stwierdzono zmianę w kierunku zupełnego prawie braku organizmów żywych, przyczem charakterystycznym jest, że znaleziono tu jeden martwy okaz kielża zdrojowego, co wskazywałoby na niedawny przepływ „fali“ ścieków i bezpośrednią jej szkodliwość (wedle otrzymanej na miejscu informacji papiernia zastanowiła pracę na 24 godziny przed badaniem). W starym rzeczysku Warty, poczynając od ujścia Cybiny aż do mostu na Śródcie znaleziono dużą ławicę z miazgi papierowej, leżącą na dnie zbiornika. Próbką pobrana z tej ławicy przy pomocy drągi wykazała brak organizmów żywych, z wyjątkiem jednej bardzo osłabionej ośliczki. Próbki pobrane przy brzegu drapaczem połowym wykazały dość obfitą ilość organizmów żywych (ośliczki, kielże, zdrojowe i rzeczne, ślimaczki, bardzo licznie pluskwiaki, pijawki i t. d.).

Przy objęździe całej przestrzeni rzeczyska Starej Warty poniżej ujścia Cybiny aż do mostu kolejowego stwierdzono, że górna partja (powyżej ujścia Cybiny) jest czysta, dolna natomiast wykazuje zupełnie odmienne stosunki, świadczące o zanieczyszczeniu. Zewnętrznie takim „wykładnikiem“ nawet dla laika zanieczyszczenia wody, był fakt, że od ujścia Cybiny, woda rzeczyska była mętną wobec kolosalnej ilości zawiesin, pochodzących ze ścieków papierni.

Przeprowadzony pomiędzy ujściem Cybiny a mostem śródeckim próbnny połów przywłoką o skrzydłach po 25 mtr. długich, 4,5 m wysokich, o oczkach 25 mm wykazał, że ze względu na istniejące tutaj ławice szlamu papierowego, odłów przy pomocy ciągniętych sieci jest w wysokim stopniu utrudniony i że tutaj następuje bardzo szybkie zużycie narzędzi rybackich wskutek osiadania szlamu papierowego na oczkach sieci. Połów ten dał w wyniku kilka sztuk drobnych płoci oraz 2 małe leszcze, które to ostatnie na spodniej stronie swego ciała miały niezwykle zabarwienie koloru cytrynowego, powstałe, jak przypuszczać należy, od barwników wpuszczanych przez papiernię.

Dalsze dwa połowy próbné przeprowadzone pomiędzy mostem śródeckim, a kolejowym dały w ogólnym wyniku jednego szczupaka żywego, oraz kilkanaście sztuk drobnych martwych płotek, z których jedne były świeżo śnięte, inne w stadjum zaawansowanego rozkładu.

Przy objeździe terenu stwierdziliśmy dalej, że przed mostem kolejowym na linii Poznań — Gniezno, znajduje się podwodny wał ziemny nie pozwalający na swobodny odpływ całkowitej masy wody z partji górnych w stronę Warty, tak że cała przestrzeń od ujścia rzeki Cybiny do wymienionego wału stanowi jakgdyby dużą masę, będącą rodzajem wielkiego osadnika dla ścieków papierni „Malta“; w misie tej deponuje się gross zawieszin, pochodzących z papierni, a do dalszych partji przelewa się jedynie warstwa kilkucentymetrowa wody pozbawionej wyżej wymienionych grubszych zawieszin. Wobec takiego stanu wpływ ujemnego działania ścieków papierni ogranicza się tylko do partji od ujścia Cybiny do mostu kolejowego, naturalnie poza najbardziej dolną partją rzeczki Cybiny.

Mając powyższy stan faktyczny na uwadze, dochodzimy do następujących wniosków:

1) Ścieki papierni „Malta“ dostające się drogą przez rów ściekowy i rzeczkę Cybinę do starego rzeczyska Warty, deponują się w związku z istnieniem wału podwodnego przy moście kolejowym na przestrzeni od ujścia rzeczki Cybiny do mostu kolejowego.

2) Złoża szlamu pochodzącego ze ścieków papierni „Malta“ czynią w wysokim stopniu uciążliwem wykonywanie rybołówstwa w starem rzeczysku Warty przy pomocy sieci ciągnionych, wskutek utrudnienia wyciągu pod wpływem szlamu obsiadającego oczka sieci.

3) Ścieki papierni „Malta“, osiadając czy to pośrednio na narzędziach, czy też wytwarzając szlam osiadający na nich spowodowują szybsze zużycie narzędzi rybackich tak ciągnionych, jak i cichego połowu.

4) Ścieki papierni „Malta“ powodują stałe zamulanie starego rzeczyska Warty, zmniejszając przez to zbiornik powyższy, jako teren połowu rybackiego.

5) Masy szlamu, pochodzącego z papierni „Malta“, osadzając się na dnie rzeczyska, powodują stosunki ujemne dla rozwoju organizmów, stanowiących pokarm dla ryb.

6) Szlam, pochodzący z papierni „Malta“, zasypuje rzeczysko, stanowiące doskonały teren tarliskowy dla ryb Warty i dla wychowu narybku, przez co pośrednio szkodzą one rybostanowi rzeki Warty.

7) Szlam, pochodzący z papierni „Malta“, deponuje się na dnie zbiornika, może przy pewnych warunkach atmosferycznych spowodować wskutek swojego rozkładu śnięcie ryb.

8) Ścieki papierni „Malta“ mogą zawierać w swoim składzie substancje (chlor, trujące barwiki, kwas siarkowy i t. d.), działające bezpośrednio trująco tak na ryby, jak i na organizmy stanowiące ich pokarm.

9) Zanieczyszczenie wody rzeczyska Warty ściekami papierni „Malta“ działa odstręczająco na wstępowanie ryb z Warty, czy to dla odbycia tarła, czy też dla żerowania w starym rzeczysku, stanowiącym znakomite miejsce dla obydwu celów.

10) Uprawnieni do rybołówstwa na Warcie mają prawo żądać od papierni „Malta“ zbudowania odpowiednich oczyszczalniaków dla zneutralizowania ścieków w tym kierunku, by były one zupełnie nieszkodliwe dla rybołówstwa na omawianej wodzie.

11) Uprawnieni do rybołówstwa mają również prawo do żądania odszkodowania za straty poniesione w rybołówstwie omawianej wody od chwili uruchomienia papierni „Malta“, które nastąpiło przed kilku laty.



