

## Sprawozdanie

Wydziału krajowego o regulacyi górnego Dniestru.

### Wysoki Sejmie!

W załatwieniu sprawozdania komisji gospodarstwa krajowego o wnioskach Wydziału krajowego w przedmiocie regulacyi górnego Dniestru z dopływami powziął Wysoki Sejm na posiedzeniu z d. 27. listopada 1890. następujące uchwały:

„1. Sejm poleca Wydziałowi krajowemu, aby w ciągu roku 1891. zarządził wypracowanie szczegółowego projektu regulacyi górnego Dniestru i jego dopływów pod względem technicznym i finansowym i o czynnościach swych w tym względzie zdał sprawę Sejmowi na najbliższej sesyi.

2. Sejm wzywa c. k. Rząd, aby jak najrychlej przeprowadził regulację rzeki Dniestru między Żurawnem a Rozwadowem“.

#### I.

W wykonaniu uchwały *ad 1)* Wydział krajowy ma zaszczyt podać do wiadomości Wysokiego Sejmu, że gdy od roku 1876, w którym Wysoki Sejm po raz pierwszy polecił wypracować projekt regulacyi górnego Dniestru i dopływów wraz z osuszeniem bagien, powoływanie rozmaitych ekspertów (ś. p. Skowrońskiego, Tomka, Hobohma), tudzież zarządzanie wypracowania kilku projektów przedwstępnych na podstawie opinii komisji lwowskiego Towarzystwa politechnicznego nie doprowadziło do ostatecznego ustalenia projektu technicznego, któryby odpowiadał siłom finansowym kraju a równocześnie cel regulacyi mógł osiągnąć, — Wydział krajowy, chcąc przystąpić do wypracowania szczegółowego projektu, widział się spowodowanym przedewszystkiem zbadać sam obiekt melioracyjny, następnie poddać fachowej ocenie dotychczasowe pomysły i projekty przedwstępne, wreszcie na podstawie orzeczenia znawców oznaczyć rozmiary i zasady projektu, tudzież program robót.

Celem zbadania obiektu melioracyjnego wydelegował Wydział krajowy w sierpniu 1891. na miejsce Szefa departamentu I. wraz z projektantem inżynierem Jankowskim i dwoma inżynierami melioracyjnymi Kędziorem i Sikorskim, którzy po obejrzeniu Dniestru od Rozwadowa w górę wraz z dopływami w powiatach żydaczowskim, drohobyckim, rudeckim, samborskim i staromiejskim skonstatowali, co następuje:

1) Co do rozmiarów regulacyi stwierdzono, że oprócz Dniestru między Rozwadowem a Terszowem wymagają regulacyi tak jego górskie dopływy prawobrzeżne (Kłodnica, Letnianka, Tyśmienica z Bystrzycą i Trudnicą), jak i lewe pobocznie wypływające z dorzecza pagórkowatego (Szczerk, Zubrzanka, Potok Kożuszny, Wereszczyca i Strwiąż z Błóżewką), a mianowicie:

a) Dniestr od Rozwadowa do ujścia Strwiąża tak dla ochrony od wylewów, jak i dla uzyskania odpływu z przyległych bagien, powyżej zaś ujścia Strwiąża dla zmniejszenia rozmiarów wylewów, ubezpieczenia brzegów (między Hordynią a Staremmiastem), oraz ustalenia szutrowisk (między Rad'owicami a Staremmiastem).

b) Strwiąż od wybiegu do Czernichowa celem powstrzymania wylewów i uzyskania odpływu dla Błóżewki, powyżej zaś Czernichowa aż w okolicę Chyrowa dla ochrony od wylewów i ubezpieczenia brzegów;

c) Tyśmienica od Michałowie do ujścia dla zmniejszenia wylewów, które zabagniają nadbrzeżne łąki, tudzież dla celów nawodnienia;

d) Bystrzyca i Trudnica dla uchylecia wylewów i nawodnienia łąk nadbrzeżnych;

e) Błóżewka w całej długości dla osuszenia zabagnionych gruntów nadbrzeżnych i ewentualnego nawodnienia;

f) wreszcie ujścia Kłodnicy, Letnianki, Zubrzanki, Szczerka, potoku Kożusznego i Wereszczyce dla odwodnienia zabagnionych gruntów nadbrzeżnych.

2) Co do jakości gruntów położonych w okręgu inundacyjnym zauważono, że znaczna część obszaru, który zaznaczono na mapach sztabowych jako bagno, jest już dzisiaj namuloną i podniesioną przez wodę Dniestru i dopływów i przedstawia się bądź to jako bardzo urodzajny grunt orny (między Strwiążem a Dniestrem), bądź też jako łąka, która tylko z powodu braku odpływu cierpi na nadmiar wilgoci.

Jako właściwe bagno torfiaste przedstawia się cały obszar między przekopem Hordyńsko-Dołobowskim a Tyśmienicą, z wyjątkiem gruntów położonych nad starymi łożyskami Dniestru i Bystrzycy (w Hordyni, Bilinie, Bilinie wielkiej i Wołoszczy), tudzież niedostatecznie jeszcze namulone obszary po lewym brzegu Dniestru i Strwiąża poniżej Koniuszek siemianowskich, zwłaszcza nad Wereszczycą (jezioro Swiniusza) i nad potokiem Kożusznym.

Spostrzeżenie to wywołało potrzebę oznaczenia granicy i rozmiarów z jednej strony bagien właściwych, które wymagają kolmatacyi t. j. utworzenia warstwy urodzajnego gruntu przez ciągłe namulanie, z drugiej zaś strony terenów zabagnionych, które po odwodnieniu dadzą się użytkować jako grunta orne, lub łąki nawodniane.

3) Pod względem potrzeby robót górskich skonstatowano, że o ile się rozchodzi o wpływ potoków górskich na perymeter melioracyjny bagien naddniestrzańskich, jedynie górny Dniestr wraz z dopływami góorskimi Jasienicą, Topolnicą i Jabłonką wymaga zabudowania dzikich potoków do tych rzek wpadających, a szczególnie zalesienia rozległych pastwisk górskich, które są prawie nieużytkami i stopniowo ogulacane z darni dostarczają tym rzekom wielkiej ilości kamieni i rumowiska.

Dla ocenienia rentowności zamierzonej regulacyi górnego Dniestru z dopływami, tudzież melioracyi bagien w dolinie tej rzeki położonych zarządził Wydział krajowy przez protokolarne przesłuchanie naczelników gmin i przełożonych obszarów dworskich szczegółowe zbadanie rozmiarów i wartości tych nieużytków, które stanowią przedmiot przyszłej melioracyi. Zarządzenie to miało na celu wysledzić następne szczegóły:

1) przybliżony obszar łąk i pastwisk zabagnionych w każdej gminie katastralnej z podaniem położenia tych bagien;

2) sposób użytkowania bagien do celów rolnictwa, wysokość rocznego dochodu czystego z morga, oraz miejscowej wartości jednego morga bagien;



3) wpływ szkodliwy zbieranego z bagien siana na chów bydła;

4) wysokość rocznego dochodu i wartości jednego morga łąk sąsiednich nie podlegających zabagnieniu.

Przeprowadzone dochodzenie okazało, że obszar bagien lub łąk zabagnionych wynosi:

a) nad Dniestrem	w 23 gminach katastralnych	.	.	.	23.876 morgów
b) „ Tyśmienicą	w 10 „ „	.	.	.	5.011 „
c) „ Bystrzycą	w 9 „ „	.	.	.	3.170 „
d) „ Strwiążem	w 10 „ „	.	.	.	3.978 „
e) „ Błóżewką	w 18 „ „	.	.	.	5.022 „
razem w 70 gminach katastralnych		.	.	.	41.057 morgów.

Dochód roczny z 1 morga wynosi:		na bagnach	na łąkach słodkich
a) nad Dniestrem	od 40 ct. do 2 zł. 50 ct.	od 7 do 30 zł.	
b) „ Tyśmienicą	„ 1½ zł. „ 4 „ — „	20 zł.	
c) „ Bystrzycą	„ 50 ct. „ 5 „ — „	12 „	
e) „ Strwiążem	„ 30 „ „ 2 „ — „	od 10 do 15 zł.	
d) „ Błóżewką	„ 1 zł. do 6 zł. — „	„ 10 „ 20 „	

Wartość miejscowa 1 morga bagna lub łąki słodkiej wynosi:

	bagno	łąka słodka
a) nad Dniestrem	od — zł. do 50 zł.	od 100 do 300 zł.
b) „ Tyśmienicą	„ 20 „ „ 160 „	200 zł.
c) „ Bystrzycę	„ 20 „ „ 50 „	150 „
d) „ Strwiążem	„ — „ „ 25 „	od 100 do 150 zł.
e) „ Błóżewką	„ 60 „ „ 120 „	„ 150 „ 250 „

Podane powyżej minimalne dochody się przeważnie czysto iluzoryczne, gdyż właścianin nie liczy sobie zazwyczaj kosztów własnej robocizny przy zbiorze siana.

Na znacznej części bagien siano lub ściółka często nie bywają nawet zbierane, po części z powodu zamulenia występującą z rzek wodą, po części zaś z powodu trudnego dostępu. Karmienie bydła rogatego sianem z bagien pociągać ma za sobą choroby motylicowe i węglika.

Ponieważ przeciętna wartość jednego morga bagien, tudzież łąk i pastwisk zabagnionych wynosi zaledwie 40 zł. a po przeprowadzeniu melioracyi, tj. regulacyi, kolmatacyi i nawodnienia spodziewać się można podniesienia wartości przynajmniej do 250 zł., zatem przybliżona korzyść, jaka przez meloracyę może być osiągnięta, dosięga sumy 8,600.000 zł.

Ocenienie dotychczasowych przedwstępnych projektów regulacyjnych porucił Wydział krajowy wymienionym powyżej trzem inżynierom biura melioracyjnego, oraz odniósł się odezwą z dnia 25. kwietnia 1891, l. 53.082 do c. k. Namiestnictwa o wyjednanie u JE. p. Ministra spraw wewnętrznych zesłania na miejsce znanego zaszczytnie na polu hydrotechniki c. k. starszego radcę budownictwa p. Iszkowskiego celem przestudyowania projektowanych robót na gruncie i ostatecznego ustalenia projektu osuszenia i nawodnienia bagien naddniestrzańskich.

Z powodu pilnych czynności urzędowych przybył p. Iszkowski dopiero w miesiącu wrześniu 1891 do Lwowa, z kąd po zbadaniu projektów udał się wraz z delegowanym przez c. k. Namiestnictwo znawcą technicznym, c. k. radcą budownictwa p. Moraczewskim i projektantem regulacyi inżynierem Jankowskim do perymetra projektowanej melioracyi.

Po zbadaniu stanu rzeczy na miejscu i przestudyowaniu przygotowanych operatów przysłali tak delegaci Rządu, jak i inżynierowie Wydziału krajowego do przekonania, że sporządzony na podstawie opinii komisji hydrotechnicznej Towarzystwa politechnicznego z dnia 2. czerwca

1883. roku projekt wstępny, którego kosztorys pierwotny wymagał nakładu 6,600.000 zł. w. a. jest za kosztowny, a przytem tak pod względem technicznym, jak i ekonomicznym nie zupełnie odpowiada celowi, gdyż mimo tak znacznych kosztów nie zapewnia ochrony od zalewu terenu inundacyjnego, a przez dzielenie wody kanałami ulgi i odwrócenie biegu Dniestru uniemożliwia na zawsze spław na Dniestrze od Horucka w górę, a tem samem połączenie kanałem spławnym Dniestru ze Sanem, które to wielkie dzieło już przez Cesarza Józefa przed wojnami Napoleońskimi poważnie było traktowaniem.

**Aleg. 1.** Dołączone do tegorocznego przedłożenia Wydziału krajowego o popieraniu kultury krajowej na polu budowy wodnych (alegat 5.) sprawozdanie p. Iszkowskiego, tudzież załączony protokół z dnia 29. września 1891, podaje wynik obrad znawców i ich opinię tak co do rozmiarów i zasad projektu, jak i programu budowy.

Mając przed sobą opinię delegatów tych władz, od których ostateczne zatwierdzenie projektu jest zależnem, a uważając za najnagłęjsze urządzenie komatacyi właściwych bagien między przekopem Hordyńsko-Dołobowskim a Tyśmienicą, celem utworzenia na powierzchni bagna warstwy namułu i przygotowania terenu pod nawodnienie, polecił Wydział krajowy inżynierowi Jankowskiemu, któremu dodał do pomocy inżyniera-asystenta Strzelbieckiego, przeprowadzić potrzebne pomiary bagien i zaprojektować wedle wskazówek ankiety kolmatacyę, którą zamierza wykonać w drodze osobnej ustawy krajowej przed rozpoczęciem właściwej regulacyi Dniestru powyżej Rozwadowa.

Ponieważ tegoroczna zima nie sprzyjała zdjęciom na bagnach, a odnośne roboty geodezyczne z powodu niedostępnego bagna mogą być prowadzone z poспіechem tylko w porze zimowej, przy silnych mrozach a małym opadzie śniegu, przeto wykończenie studyów nie mogło być w roku 1891 skutecznionem i może nastąpić dopiero w ciągu zimy 1892—93; obecnie zaś zajmują się wymienieni funkcyonaryusze biura melioracyjnego wraz z praktykantem Haładejem opracowaniem szczegółowego projektu regulacyi górnego Dniestru i dopływów, do czego potrzebne zdjęcia hydrotechniczne uzupełnione zostaną w ciągu roku 1892 ewentualnie zaś 1893. W celu racjonalnego zaprojektowania kolmatacyi i nawodnienia urządzone też zostały w ciągu r. 1891 dwie stacye dla obserwacyi ilości namułu przy różnych stanach wody na Dniestrze w Kornalowicach i na Strwiążu w Koniuszkach siemianowskich. Analizę namułu pod względem zawartości nawozów, zwłaszcza mineralnych, przeprowadza laboratorium chemiczno-technologiczne tutejszej c. k. szkoły politechnicznej.

O zarządzenie zaprojektowania zabudowań potoków górskich i potrzebnych zalesień w górnem dorzeczu Dniestru w powiatach turezańskim i staromiejskim, odniósł się Wydział krajowy do c. k. Namiestnictwa odezwą z dnia 21. sierpnia 1891 l. 36.621. W odpowiedzi na tę odezwę otrzymał Wydział krajowy sprawozdanie sekeyi przemyskiej c. k. oddziału leśno-technicznego dla zabudowań potoków górskich, wedle którego to sprawozdania zaprojektowane będą roboty górskie na następnych dopływach Dniestru:

a) w powiecie turezańskim na górnym Dniestrze i potokach Lechnowa, Magurski, Chmielowaty, Rypianka, Gwoździec, Jasienica, Rozłuez i Perewa;

b) w powiecie staromiejskim na potokach: Hołowiecki, Rojbyn, Wiszezyk, Jasienica, Strzyłki, Topolnica, Łuzek, Suszyca wielka i mała, Lenina, trzy dzikie potoki na lewym brzegu Dniestru powyżej Staregomiasta, Janków, Lenina, Koblański wielki i mały, wreszcie potok Jabłonka.

Studia dla robót górskich i zalesień będą prawdopodobnie wykonane w ciągu r. 1892. a odnośny projekt będzie przedłożonym Wysokiemu Sejmowi razem z projektem generalnym regulacyi górnego Dniestru i dopływów powyżej Rozwadowa.



## II.

W poruszonej drugą uchwałą Wysokiego Sejmu sprawie regulacji Dniestru między Rozwadowem a Żurawnem, od której zależnem jest zrealizowanie projektu regulacji górnej przestrzeni tej rzeki z dopływami, tudzież melioracyi bagien naddniestrzańskich, odniósł się Wydział krajowy odezwą z d. 9. czerwca 1891 l. 49.777 (alegat 1 tegorocznego sprawozdania melioracyjnego) do c. k. Prezydium Namiestnictwa o wyjednanie u JE. p. Prezydenta ministrów cofnięcia decyzji Wys. c. k. Ministerstwa rolnictwa, wedle której na tę regulację miałyby być przyznany tylko 30% zasiłek państwowy i to ze szczupłego stosunkowo funduszu melioracyjnego przeznaczanego na inne cele. Następnie przedstawił Wydział krajowy rządowi pismem z d. 4. września 1891 l. 17.608 projekt ustawy o regulacji powyższej przestrzeni Dniestru, ogłaszającej tę regulację za przedsięwzięcie krajowe, mające się wykonać poczynawszy od r. 1892 w ciągu lat 15 przy 60% zasiłku skarbu państwa a 30% udziale funduszu krajowego na podstawie generalnego projektu rządowego z r. 1886, który preliminuje kosztu robót na 1,600.000 zł. Jakkolwiek ważność i nagłość regulacyi Dniestru znaną jest dokładnie rządowi, podniósł jednak Wydział krajowy przy tej sposobności ponownie, że regulacja ta należy do pierwszorzędných spraw nie tylko krajowych, lecz także państwowych, bo umożliwia doprowadzenie do skutku osuszenia największych w państwie moczarów, a zarazem posuwa naprzód sprawę europejskiego znaczenia, mianowicie ewentualne połączenie kanałem spławnym Dniestru ze Sanem a Morza czarnego z Bałtykiem, które dopiero po uregulowaniu i uspławnieniu Dniestru może być wzięte pod rozważę.

Sprawa uspławnienia Dniestru i połączenia go drogą wodną ze Sanem, ewentualnie zaś za pomocą kanałów łączących Wisłę z Odrą, a Odrę z Dunajem, została już przy schyłku zeszłego wieku w Najwyższym dekreście z dnia 11. grudnia 1783 należycie ocenioną, a następnie przez dyrektora budownictwa Caspariego w sprawozdaniu z d. 16. października 1798 l. 88 za możliwą i korzystną uznaną. Ze względu na ten ważny interes państwa w doprowadzeniu do skutku regulacyi Dniestru wyraził też Wydział krajowy oczekiwanie, że JE. p. Prezydent ministrów, jako kierownik ministerstwa spraw wewnętrznych zarządzającego komunikacyami wodnemi, raczy już w najbliższym roku przystąpić do regulacyi Dniestru między Rozwadowem a Żurawnem i w ten sposób umożliwić poważne traktowanie wielkiego dzieła, od którego dobrobyt całych okolic, a ewentualnie w razie zrealizowania projektu kanałów spławnych podniesienie ekonomiczne kilku prowincyj państwa zależy.

Co do sposobu przeprowadzenia przedsięwzięcia zaproponował Wydział krajowy odmiennie od dotychczasowej organizacyi przedsięwzięcia krajowych poruczenie wykonania robót i zarządu funduszu regulacyjnego Administracyi państwa, a to z dwóch powodów; najprzód że przestrzeń Dniestru między Rozwadowem a Żurawnem ma być uregulowaną nie tylko dla ułatwienia odpływu wód z górnego dorzecza, lecz także dla spławu, a regulacja rzek spławnych zostaje pod kierunkiem państwa, powtóre, że regulacja bezpośrednio przytykającej przestrzeni Dniestru poniżej Żurawna prowadzoną jest przez techniczne organa rządowe i przez te same organa projekt generalny regulacyi przestrzeni Rozwadów-Żurawno został sporządzonym.

Gdy w tej sprawie mimo zebrania się Wysokiego Sejmu na teraźniejszą sesyę Wydział krajowy nie miał jeszcze odpowiedzi rządu, wystosował odpowiednie pismo bezpośrednio do JE. p. Prezydenta ministrów, po wniesieniu zaś interpelacyi przez posła p. Skalkowskiego i towarzyszy odniósł się ponownie telegraficznie o przyspieszenie decyzji rządu.

Wskutek powyższych kroków otrzymał Wydział krajowy odezwą c. k. Namiestnictwa z d. 16. marca 1892 l. 21.962 decyzją rządu, wydaną w tej sprawie reskryptem JE. p. ministra spraw wewnętrznych z d. 12. marca 1892 l. 5.315 w porozumieniu z Wys. c. k. Ministerstwem skarbu i rolnictwa. Wedle tej decyzji otrzymało c. k. Namiestnictwo upoważnienie przeprowadzić rokowania z Wydziałem krajowym co do regulacyi Dniestru na przestrzeni Rozwadów-Żurawno na tej podstawie, że regulacja miałyby być wykonaną przez państwowe organa techniczne z funduszu budowli wodnych przy równoczesnem pociągnięciu do konkurencyi właścicieli przyległych

gruntów w myśl §. 51 ustawy wodnej i przy pomocy przyrzeczonego przez Wys. c. k. Ministerstwo rolnictwa zasiłku z państwowego funduszu melioracyjnego w wysokości 20%, jako też przy pomocy zasiłku krajowego w wysokości 40% w ciągu lat 15 z zastrzeżeniem konstytucyjnego zatwierdzenia odnośnych kredytów.

Wspomniane powyżej przyrzeczenie Wys. Ministerstwa rolnictwa opiera się na przypuszczeniu, że przedsiębiorstwo to zostanie na mocy ustawy z d. 30. czerwca 1884 Dz. u. p. Nr. 116 uregulowane w drodze osobnej ustawy krajowej i że spłata reszty datków będzie należycie zabezpieczoną.

Zarazem oznajmił J. E. p. minister spraw wewnętrznych, że prelininowanie rocznych kredytów, tak z funduszu budowli wodnych, jak i z państwowego funduszu melioracyjnego, będzie mogło być rozpoczęte w roku 1893. Uzyskanie konstytucyjnego zatwierdzenia tych kredytów rocznych, względnie odpowiednie podwyższenie dotychczasowej nadzwyczajnej dotacji dla rzeki Dniestru, miałyby nastąpić na podstawie szczegółowych projektów przez c. k. Namiestnictwo w porozumieniu z Wydziałem krajowym sporządzonych i Wys. Ministerstwu spraw wewnętrznych przedłożonych, przyczem interesowane Ministerstwa zastrzegły sobie decyzję, w jakiej wysokości odnośny kredyt roczny żądanym być może. Regulacja ma być wykonaną jako przedsiębiorstwo krajowe; co do pokrycia kosztów utrzymania zaś wyraziło c. k. Namiestnictwo zdanie, że o ileby utworzony z dochodów przedsiębiorstwa fundusz konserwacyjny na ten cel nie wystarczał, należałoby resztę kosztów konserwacji rozdzielić na fundusz budowli wodnych w wysokości 60%, na fundusz zaś krajowy w wysokości 40%.

Jak z powyższego reskryptu J. E. p. ministra spraw wewnętrznych okazuje się, decyzja Rządu wypadła w ogóle dla sprawy pomyślnie, co zawdzięczać należy usilnym staraniom Reprezentacji kraju naszego w Radzie państwa, zwłaszcza J. E. p. Prezesowi Koła posłów polskich do Rady państwa, niemniej też poparciu J. E. Ministra dla Galicji i J. E. p. Namiestnika.

W ten sposób zapatrując się na sprawę, postanowił Wydział krajowy zaakceptować wnioski Rządu i przedłożyć Wysokiemu Sejmowi już na obecnej sesji projekt ustawy zapewniającej wykonanie regulacji Dniestru między Rozwadowem a Żurawnem w drodze przedsiębiorstwa krajowego.

Projekt ten, który Wydział krajowy przesyła równocześnie Rządowi do aprobaty, zgodnym jest z wnioskami Rządu, odstępuje zaś o tyle od powołanego reskryptu ministeryalnego, że datki konkurencyjne nałożone na interesentów w myśl §. 51. kraj. ustawy wodnej służyć mają nie na pokrycie 40% zasiłku państwowego funduszu budowli wodnych, lecz na uzupełnienie 40% zasiłku krajowego (§. 3. projektu ustawy). Postanowienie to odpowiada ściśle przedłożeniu rządowemu o regulacji 14 rzek galicyjskich z r. 1885, wedle którego kraj wraz z interesentami pokryć miał 40% kosztów regulacji; a ponieważ właśnie regulacja Dniestru między Rozwadowem a Żurawnem była także objętą tem przedłożeniem rządowem, zatem oczekiwać należy, że postanowienie to nie napotka na trudności ze strony Rządu.

Powołując się co do uzasadnienia projektu regulacji na załączone w. sprawozdanie oddziału technicznego c. k. Namiestnictwa, Wydział krajowy podaje tu tylko następne zestawienie kosztorysowe:

I. Roboty regulacyjne (opaski, tamy równoległe, ostrogi, zamknięcia i przekopy) . . . . . 1,268.440 zł. 03 ct.

## II. Wykupno gruntów:

a) 83.3242 ha gruntów pod przekopy po 600 zł. 49.994 zł. 52 ct.

b) 100% dodatku za odszkodowanie z powodu od-

cięcia gruntów przekopami . . . . . 49.994 „ 52 „ 99.989 „ 04 „



III. Wydatki rozmaite i nieprzewidziane (związanie budowli regulacyjnych z brzegami, podwyższenie brzegów w niższych miejscach, zasadzenie odsypisk wikliną itd.) . . . . .	28.193 zł. 14 et.
IV. Koszt zarządu (około 10% kosztów budowy, dla zaokrąglenia) . . . . .	146.991 „ 51 „
Razem .	1,600.000 zł. — et.

Udział państwowego funduszu melioracyjnego w powyższych kosztach wynosić będzie **320.000 zł. w. a.**, udział zaś państwowego funduszu budowli wodnych i funduszu krajowego po **640.000 zł. w. a.**

Roczny datek państwowego funduszu melioracyjnego przedstawiać się będzie w kwocie 21.333 zł. 33 et., roczny zaś datek państwowego funduszu budowli wodnych i funduszu krajowego w kwocie po **42.666 zł. 67 et.**

Ponieważ roboty systematyczne koło tej regulacji mają być rozpoczęte dopiero w roku 1893, zatem odpada potrzeba uchwalenia na ten cel dotacyi na rok 1892, którą Wydział krajowy wstawił do Rub. XIII. poz. 162 b) w kwocie 32.000 zł. Natomiast ze względu na potrzebę wykonania nagłych robót regulacyjnych na Dniestrze pod Rozwadowem i Weryniem, tudzież pod Zaleściami, na które to roboty c. k. Namiestnictwo zażądało wstawienia do Rub. XIII. poz. 163. dotacyi w kwocie 18.000 zł. (alegat 9. sprawozdania tegorocznego o popieraniu kultury krajowej na polu budowli wodnych), okazuje się potrzeba wyznaczenia na rok 1892. subwenyi w żądanej przez c. k. Namiestnictwo wysokości, która byłaby zaliczoną przez Wydział krajowy na rachunek I. raty 40% zasiłku krajowego i przy wypłacie I raty w r. 1893. potrąconą. W skutek tego Wydział krajowy wstawiłby w odnośnej pozycji („systematyczna regulacja rzek karpackich“) preliminarza funduszu krajowego na rok 1893 tytułem uzupełnienia I. raty 40% zasiłku krajowego na tę regulację zamiast obliczonej powyżej kwoty okągłej 42.667 zł. kwotę 24.667 zł.

Na podstawie powyższego sprawozdania Wydział krajowy ma zaszczyt przedstawić Wysokiemu Sejmowi następne wnioski:

Wysoki Sejm raczy uchwalić:

I. Sprawozdanie Wydziału krajowego z dnia 19. marca 1892 l. 13.957 o regulacji górnego Dniestru Sejm przyjmuje do wiadomości.

II. Sejm uchwała załączony projekt ustawy o regulacji rzeki Dniestru między Rozwadowem a Żurawnem.

III. Sejm przyznaje na rachunek pierwszej raty 40%-ego zasiłku krajowego na regulację rzeki Dniestru między Rozwadowem a Żurawnem dotację na rok 1892 w kwocie 18.000 zł. celem umożliwienia Rządowi wykonania nagłych robót regulacyjnych na tej rzece pod Rozwadowem i Weryniem, tudzież pod Zaleściami.

**Z Rady Wydziału krajowego Królestwa Galicyi i Lodomeryi z W. Ks. Krakowskiem.**

Lwów, dnia 19. marca 1892.

Marszałek krajowy:

*Sanguuszko* w. r.

Sprawozdawca:

*Wereszczyński* w. r.

Członek Wydziału kraj.





## Protokół

spisany dnia 29 września 1891, w gmachu sejmowym we Lwowie, w sprawie oznaczenia rozmiarów tudzież ustalenia zasad hydrotechnicznych projektu regulacyi górnego Dniestru z dopływami i melioracyi bagien nad-dniestrzańskich, w myśl reskryptów Wys. c. k. Ministerstwa rolnictwa z dnia 17 lipca 1891 l. 10391, tudzież Wydziału krajowego z dnia 21 sierpnia 1891 l. 36621.

Obecni:

1. Romuald Iszkowski, c. k. nadradca budownictwa przy Wys. Ministerstwie spraw wewnętrznych, jako delegat Wysokiego Ministerstwa rolnictwa;
  2. Maciej Moraczewski, c. k. radca budownictwa, jako delegat Wys. c. k. Namiestnictwa;
  3. Józef Jankowski, inżynier kraj. biura melioracyjnego;
  4. Andrzej Kędzior,       "       "       "       "
  5. Tadeusz Sikorski,       "       "       "       "
- ostatni trzej, jako delegaci Wydziału krajowego.

Po obejrzeniu stanu i biegu rzeki Dniestru z dopływami powyżej Rozwadowa, tudzież przylegających do tej rzeki bagien, następnie po zbadaniu przygotowanych dla projektu regulacyi górnego Dniestru planów i studyów, oraz po przeprowadzeniu wyczerpującej dyskusyi nad projektem wstępnym, ułożonym na podstawie opinii komisyi hydrotechnicznej Towarzystwa politechnicznego z dnia 2 czerwca 1883, zaleca podpisana komisya zarządzenie wypracowania ostatecznego projektu dla regulacyi górnego Dniestru z dopływami w następnych granicach i na poniżej przytoczonych zasadach.

### I. Rozmiary projektu.

Projekt regulacyjny, jaki ma być wypracowanym w myśl uchwały sejmowej z dnia 7 kwietnia 1876 l. S. 324, obejmować ma następne roboty:

1. regulację a) Dniestru od mostu rządowego w Rozwadowie do Hordyni; b) Strwiąża od ujścia do wybiegu młynówki Samborskiej; c) obustronnych dopływów Dniestru i Strwiąża na wymienionych przestrzeniach, o ile uregulowanie tych dopływów okaże się potrzebnem do odvoduńienia całego perymetra melioracyjnego;

2. kolmatacyą, względnie nawodnienie i osuszenie bagien, położonych po obu brzegach Dniestru i Strwiąża, na przestrzeni objętej projektem regulacyjnym.

### II. Zasady projektu.

#### A. Regulacya.

1. Projektowana trasa Dniestru i Strwiąża ma być poprowadzoną w ogólnym istniejącym kierunku, z możliwem zatrzymaniem obecnych łóżysek tych rzek dla umożliwienia zrealizowania przekopów.

2. Profile poprzeczne rzeki odpowiadać mają następnym warunkom:

a. Szerokość zwierciadła średniej wody normalnej, (najczęściej w roku się powtarzającej), ma być oznaczoną odpowiednio do wyrównanego spadku rzeki, mającego się osiągnąć przez regulację, z uwzględnieniem przyszłego spławu.

b. Szerokość dna wrzynki w samoczynnych przekopach wynosić ma  $\frac{1}{4}$  część szerokości trasy średniej wody normalnej, gdzie zaś brzegi mają wysokość wyżej 4 metrów, co najmniej 8 metrów.

c. Szkarpy rzeki mają być wykonane z nachyleniem 1 : 2, brzegi zaś. wklęsłe mają być zabezpieczone opaskami z miejscowego materiału, oraz obitkami i sadzonkami.

d. Brzegi rzeki mają być wyrównane do wysokości warg istniejących.

3. Wobec niepewności co do przyszłego ukształtowania się łożyska Dniestru i terenu, wziętego pod meliorację, następnie wobec dłuższego czasu, potrzebnego do zrealizowania się projektu, wreszcie wobec możliwości odprowadzenia części wielkiej wody łożyskiem Wiszni do Sanu, komisya nie może na razie podać wskazówek dla uchYLENIA wylewu wód nadzwyczajnych, zaleca zaś tylko wykonanie w miarę potrzeby wałów obwodowych dla ochrony osad nadbrzeżnych.

### B. K o l m a t a c y a.

Do kolmatacyi, względnie nawodnienia bagien, ma być użyta woda Dniestru i Strwiąża, względnie dopływów tych rzek na przestrzeni objętej projektem melioracyjnym.

Jako zasadę melioracyi bagien, położonych między przekopem Hordyńsko-Dołobowskim a Tyśmienicą, zaleca komisya wobec teraźniejszej konfiguracyi terenu system przedstawiony na obok zamieszczonym szkicu, wedle którego tak kolmatacy a i nawodnienie zalewowe, jak i odwodnienie poszczególnych działów (przy zastosowaniu podłużnego kierunku głównych kanałów nawodniających i odwodniających), odbywać się ma w kierunku największego spadku terenu. Przy tem zauważa się, że właściwe bagna, potrzebujące w pierwszym rzędzie ustalenia, należy w odpowiedni sposób odgraniczyć od reszty gruntów, których stan już obecnie dopuszcza systematyczne nawodnienie.

Gdzie bagno nie dostarczy materiału odpowiedniego do usypiania wałków, zaleca się zastosowanie płotków wiklowych i wałków trzcinowych tak do wstrzymania nametu jak i nadania wodzie potrzebnego kierunku przy kolmatacyi.

### III. Program robót.

Wobec okoliczności, że zamierzona już regulacya Dniestru między Rozwadowem a Żurawnem, która dla zrealizowania melioracyi bagien naddniestrzańskich uznana została za niezbędną, wymagać będzie dłuższego czasu, okazuje się w celu rychłego rozpoczęcia robót osuszających na tych bagnach potrzeba równoczesnej regulacyi Dniestru także powyżej Rozwadowa.

Komisya uznaje, iż przy równoczesnem osuszaniu bagien między przekopem Hordyńsko-Dołobowskim a Tyśmienicą, możliwem jest rozpoczęcie natychmiastowej kolmatacyi przed wykonaniem regulacyi Dniestru, a to celem przygotowania moczarów pod zamierzone systematyczne nawodnienie.

*Romuald Iszkowski w. r.*

e. k. nadradca bud. w ministerstwie spraw wew.

*Maciej Moraczewski w. r.*

e. k. radca budownictwa przy Namiestnictwie.

*Józef Jankowski w. r., inżynier kraj. biura melioracyjnego.*

*Andrzej Kędzior w. r., " " " "*

*Tadeusz Sikorski w. r. " " " "*



## Odpis sprawozdania technicznego.

### Der Dniester.

Trotzdem der Dniester der Hauptrecipient von Ostgalizien, ebenso wie die Weichsel jener von Westgalizien ist, so ist er doch der einzige unter den hier in Betracht kommenden Wasserläufen, dessen Quellgebiet nicht am Hauptkamme der Karpathen liegt, sondern an einer Parallelkette, die man nach ihrem höchsten Gipfel die Magóra und zum Unterschiede von zahlreichen Bergen dieses Namens als die Magóra von Łomna bezeichnet. An den südwestlichen Bahnen dieses Gebirgszuges entspringen in der Gemarkung Woteze die Quellen des Dniester, welcher in einem felsigen Bett dahinfließend im Dorfe Łomna sich gegen Nordost wendet, die Magórakette durchbricht und in einem schmalen Thal die an dem Gebirgsauslauf gelegene Bezirksstadt Staremiasto erreicht. Hier nimmt die Breitendimensionen des Dniesterthales wesentlich zu und bei dem Dorfe Baczyna ziehen sich die letzten Hügel weit vom Flussbette zurück. Trotz dieser flachen Umgebung behält aber der Dniester noch bis Sambor den Charakter eines Gebirgsflusses, dem bis Terszów kurz oberhalb Staremiasto noch geschlossenen, concentrirten und wenig verschotterten Bette werden durch die Zuflüsse: den Leninka- und den Jablonka Bach auch Strzelbice gennant beträchtliche Steintrümmermassen zugeführt und, da bei Staremiasto und Baczyna in Folge des Terrainwechsels ein Gefällbruch vorhanden, so beginnt hier eine grossartige bis über Sambor hinaus reichende Schotterablagerung, welche zugleich eine totale Verwilderung und Zerrissenheit des Flusslaufes in dem Abschnitte Baczyna—Sambor zum grössten Schaden der fruchtbaren, flachen Ufer bedingt.

Dieser Abschnitt ist zugleich der Anfang, der oberste Theil des grössten Kesselthales von Galizien, das der Dniester zwischen Sambor und der Świca-Mündung unterhalb Żurawno bildet. Gegen 100 km. lang, bei 8 bis 10 km. breit, zum Theil arg versumpft, zum Theil wiesenreich und fruchtbar, verhindert dieses Thal wegen seiner gewaltigen Dimensionen und wegen des Umstandes, dass sein Längen-Gefälle wesentlich kleiner ist als dasjenige der oben und unten anschliessenden Dniesterstrecken, jede irgendwie nennenswerthe Rückwirkung des Quellgebietes des Dniester auf seinen Lauf unterhalb des Thales.

Zwischen Sambor und Kornalowice hat der von hohen, lehmigen Ufern eingefasste Fluss, in Folge starker Serpentinirung nicht mehr die Kraft das Steinmateriale weiter zu wälzen und lässt es liegen, sein Wasser wird schlammig und in Hordynia unterhalb Kornalowice verliert sich der Dniester ganz und gar in den ca. 100.000 Ha. umfassenden Samborer Sümpfen. Da zur Zeit nur ein im Jahre 1819 künstlich erstellter schmaler Canal, der sg. Durchstich von Hordynia, welcher kaum einen Theil des Dniesterwassers zu fassen vermag, eine Art Continuität des Flusslaufes aufrecht erhält, dieser gegen 10 km. lange Durchstich von Hordynia mündet allerdings wieder in ein Flussbett, welches den Namen Dniester führt, thatsächlich ist das aber ein grabenartiger, bandwurmartig sich windender Schlauch, welcher dicht unterhalb der Einmündung des Hordyniacanals einen ganz merkwürdigen Punkt aufweist, in dem dort sein linkes etwa 2. m. hohes Ufer die europäische Wasserscheide bildet. Erhebt sich das Dniesterwasser mehr als 2 m. über den Normalspiegel, so inundirt es eine an jenem Punkte belegene Wiese, welche nicht nach

dem Dniester sondern nach dem Wisznia-Bach entwässert, der zwischen Jaroslau und Radymno in den San mündet, also zum Ostseebecken gehört. Diese natürliche Bifurcation könnte sowohl zur Bestellung einer Schifffahrtsverbindung zwischen dem Dniester und San, als auch zur Trockenlegung eines Theiles der Samborer Sümpfe benützt werden, doch müsste man den Wiszniabach dem einen oder dem anderen Zwecke entsprechend umgestalten. Der Dniesterschlauch unterhalb dieser Gabelung reicht für das nunmehr vereinigte Wasser des Dniester und seines linksseitigen Zuflusses des Strwiąż bei Weitem nicht aus und liegt ausserdem auch noch höher als die ihm parallele Linie der tiefsten Einsenkung der Sümpfe.

Der Strwiąż, welcher von Ustrzyki dolne und Chyrów herfliesst, ist beinahe ebenso wasserreich wie der Dniester und da beide Flüsse keine entsprechende Rinnen haben, so ist ein grosser Theil des Wassers gezwungen bei dem geringsten Zuwachs die anliegenden Niederungen zu überschwemmen und, da für keinen Abfluss gesorgt ist, zu versumpfen.

Von einer Flussregulirung in der eigentlichen Bedeutung des Wortes kann unter solchen Umstaenden nicht die Rede sein; es handelt sich darum neue ausreichende Flussbetten künstlich herzustellen, also durch ein zweckmässiges Canalsystem sowohl die Hochwässer aufzufangen und abzuleiten, als auch einen regelrechten Abfluss für das Sumpfwasser zu schaffen, mit einem Worte eine grossartige Meliorationsunternehmung zu projectiren und durchzuführen.

Mit diesem Projecte befassen sich seit etwa vier Jahren die technischen Organe des Landesauschusses, dem Seitens des Staates zu diesem Zwecke eine Subvention von 6000 fl. gewährt worden ist; der auf gediegenen und ausgedehnten Vorstudien basirende Entwurf ist dann auch schon verfasst, doch fehlen die zu seiner Verwirklichung erforderlichen sehr beträchtlichen Geldmittel.

Nach übereinstimmender Ansicht der technischen Staats- und Landesorgane in Galizien würde sich indess der Umfang des Meliorationsprojectes also auch der Kostenbetrag beträchtlich ermässigen und demnach seine Ausführbarkeit viel näher gerückt werden, wenn durch Regulirung und vor Allem durch Begradigung des jetzigen Hauptabzugscanals, nämlich des Dniesterlaufes von Rozwadów abwärts, eine wesentliche Senkung des Wasserspiegels in Rozwadów, dem unteren Endpunkte des Sumpfterrains herbeigeführt werden könnte. Die Schaffung einer bisher mangelnden kräftig wirkenden Vorfluth, müsste nothwendigerweise auf die Ermässigung der Höhe des in den Sümpfen stagnirenden Wassers von günstigster Wirkung sein und eine Klarstellung mancher im Meliorationsprojecte vorkommenden Zweifel gestatten, welche jetzt deshalb Schwierigkeiten bereiten, weil man auf theoretischem Wege den Einfluss einer ganzen Reihe von Durstichen auf die Senkung des Wasserspiegels nicht mit derjenigen Genauigkeit ermitteln kann, welche unentbehrlich ist, um hierauf ein kostspieliges Meliorationsproject, wo die geringste Gefällemodification das Ganze beeinträchtigt, gründen zu können. Der Dniesterlauf von Rozwadów abwärts muss regulirt sein, diese Regulirung muss einige Jahre bestanden und ihre Wirkung geäussert haben und dann erst kann man darangehen dem Meliorationsproject der Samborer Sümpfe rationellere, bescheidenere, finanziell ausführbare Dimensionen zu geben um die 100.000 Ha. Sümpfe in schönste Wiesen und fruchtbarste Aecker zu verwandeln.

Zur Zeit gestalten sich die Verhältnisse des Dniesterlaufes bei und unterhalb Rozwadów derartig, dass in Folge der Einmündung einiger Seitenrinnsale und des etwas trockeneren jedoch immer noch übermässig feuchten Terrains der Flussschlauch mehr Wasser führt, auch tiefer und geräumiger als in der anstossenden oberen Strecke ist, jedoch den Weg bis an die Stryj-Mündung bei Żydaczów in endlose Windungen zurücklegt.

Da der Stryj direct in den Dniester mündet, direct in dem Sinne, als sein Unterlauf keine Sumpffläche zu durchschneiden hat, so ist es natürlich, dass alle Vorgänge in seinem oberen Gebiete auf den Dniester lebhaft einwirken, dass mithin das Regium des Dniester unterhalb der Stryj-Mündung zum Theil von den Zuständen in den Samboren-Sümpfen, zum Theil von den



Stryj abhängig sind, mit dem Dniesterlauf oberhalb der Sümpfe aber nur in einem sehr losen, mittelbaren Zusammenhange stehen.

Der Quellfluss des Dniester in hydrotechnischer Beziehung ist demnach der Stryj und nicht der eigentliche Dniester. Unterhalb der Stryj-Mündung serpentiniert der schon weit mächtiger gewordene Dniester immer noch sehr scharf und gelangt, nachdem er von links den Ług-Bach und von rechts einen Arm der Bereźnica aufgenommen hat, an die Einmündung der Świca bei Żurawno, wo die unter staatlicher Obsorge stehende Strecke beginnt.

Da nach dem Vorstehenden die argen Zustände auf den Dniestr zwischen Baczyna und Kornalowice nur eine locale Bedeutung haben, auf den unteren Flusslauf aber so gut wie gar keine Rückwirkung auszuüben vermögen, so kann hier nur von der Regulirung des Abschnittes Rozwadów-Żurawno die Rede sein, welcher sowohl den oberhalb gelegenen Flusslauf als auch die Staatsstrecke unterhalb Żurawno im hohen Grade beeinflusst.

Wie man nämlich erst unterhalb der Samborer Sümpfe Vorfluth schaffen muss, um dieselben wirksam entwässern zu können — ebenso muss man erst mitten durch die Sümpfe dem Wasser einen bisher nicht vorhandenen Weg öffnen, bevor man oberhalb gedachter Sümpfe in den Abschnitt Baczyna-Sambor-Kornalowice mit Concentrirungsbauten würde vorgehen dürfen. Locale Versicherungen sind allerdings auch jetzt schon ohne Bedenken zulässig, doch bieten die bestehenden Gesetze den Anrainern Mittel genug, derartigen Übelständen unter Beihilfe des Staates und des Landes entgegen zu arbeiten.

Die unmittelbaren Flussufer sind zwischen Rozwadów und Żurawno, mit Ausnahme einzelner Stellen am linken Ufer, wo der Fluss die Anhöhen greift, mittelhoch, grösstentheils nicht inundationsfrei, lehmig und leicht brüchig; dem geringen Flussgefälle ist zu verdanken, dass trotzdem das Zurückweichen der Ufer nur langsam fortschreitet.

Der Fluss führt zwischen Rozwadów und Żurawno nur Sand und Schlamm, da auch der Stryj keinen Schotter bis in den Dniester vorschiebt; diess thut aber im hohen Grade die Świca und dann alle nachfolgenden rechtsseitigen also subkarpathischen Zuflüsse.

Die Flösserei auf dem Dniester wurde früher schon von Rozwadów ab betrieben, jetzt beginnt sie erst bei der Stryj-Mündung, weil das Holzmateriale nur aus dem Stryj Gebiete herrührt.

Wehre oder sonstige Wasserbauten, auch Brücken, sind in der Strecke Rozwadów-Świca-Mündung, mit Ausnahme einer Chaussée- und einer Eisenbahnbrücke in Rozwadów selbst, nicht vorhanden.

Zwischen Rozwadów und Żurawno befinden sich am Dniester 4 Pegelstationen: in Rozwadów an der ärarischen Brücke und in Brzezina, Zalesce, Żurawno auf freistehenden Piloten. An dem Rozwadower Pegel werden die Wasserstände täglich seit dem Jahre 1867, also seit 18 Jahren beobachtet, an den drei übrigen Pegeln, welche der Landesausschuss hat errichten lassen, erst seit dem Jahre 1882, mithin seit 3 Jahren.

Der tiefste Wasserstand an dem Rozwadower Pegel wurde im Jahre 1881 mit  $-0.50$ , der absolut höchste im Jahre 1867 mit  $+3.95$  notirt — an dem Żurawnoer Pegel der tiefste mit  $-0.22$  im J. 1882, der höchste im J. 1882 mit  $+5.00$ .

Der Berechnung der Maximal-Abflussmengen wurde jedoch der absolut höchste Wasserstand: am Żurawnoer Pegel mit  $+5.30$  zu Grunde gelegt, da nach der Wasserstandstabelle vom J. 1884 die höchste auf dem Pegel markirte Zahl, nämlich  $5.00$  m., sich drei Tage lang unter Wasser befand.

Hinsichtlich des mittleren jährlichen Wasserstandes ist zu erwähnen, dass die in den Wasserstandstabellen von Brzezina, Zalesce und Żurawno berechneten Jahresmittel von  $+0.80$ ,  $+0.94$ , und  $+0.63$  etwas hoch gegriffen erscheinen. Die Beobachtungsdauer war wie erwähnt nur eine sehr kurze und fällt überdies in eine an ungewöhnlichen Hochwässer — 1882 und 1884 reiche Periode.

Deswegen wurden auch diese Zahlen bei Berechnung der Normalabflussmengen entsprechend vermindert und zwar wurde das Jahresmittel der Wasserstände vom J. 1883 als massgebend angenommen, da in diesem Jahre keine aussergewöhnlichen Hochwässer stattgefunden haben, mithin für Brzezina  $+0.67$  und für Żurawno  $+0.55$ , für Zalesce wurde die Zahl  $+0.94$  wegen ihres geringen Unterschiedes gegen  $+1.00$  beibehalten.

Die hydrometrischen Aufnahmen wurden von den Ingenieuren des Landesauschusses in den Jahren 1880 und 1881 bei verschiedenen Wasserständen ausgeführt und zwar:

- 1) Am 28. September 1880 unterhalb der ärar: Brücke in Rozwadów km: 0.226;
- 2) Am 10. Mai 1881 bei Brzezina km. 24.675;
- 3) Am 15. April 1881 bei Zalesie unterhalb der Stryjfluss-Mündung km. 46.660;
- 4) Am 4. Mai 1881 bei Żurawno zwischen der Świca- und Krochówka Bach-Mündung km. 79/650.

Die Resultate dieser Arbeiten sind in den Anlagen ersichtlich gemacht.

Die Geschwindigkeitsmessungen wurden mit dem Amsler-Laffonschen Apparate ausgeführt, sodann die Abflussmengen bei verschiedenen Wasserständen nach der Ganguillet-Kitter-schen Formel berechnet. Es ergaben sich hierbei folgende Normalabflussmengen pro Secunde:

- 1) bei Rozwadów, km. 0.226 eine Wassermenge  $Q=30.95 \text{ m}^3$  mit der mittl: Geschw:  $v=0.43 \text{ m}$ .
- 2) bei Brzezina (km. 24/675)  $Q=40.23 \text{ m}^3$   $v=0.40 \text{ m}$ , entsprechend dem reducirten Jahresmittel  $+0.67$  Brzezinaer-Pegel, welches jedoch noch zu hoch sein dürfte;
- 3) bei Zalesie (km. 46/660)  $Q=72.08 \text{ m}^3$   $v=0.45 \text{ m}$ ;
- 4) bei Żurawno (km. 79/650)  $Q=77.88 \text{ m}^3$   $v=0.88 \text{ m}$ .

Das Abdachungsgebiet des Dniester bis Żurawno in km. 80 beträgt  $9655.55 \text{ km}^2$ , was in einzelne Abschnitte getheilt nachstehende Niederschlagsgebiete zwischen den hydrometr: Querprofilen ergibt:

- 1) bis Rozwadów km 0.226,  $5360.45 \text{ km}^2$ .
- 2) bis Zalesce sammt dem Stryjflussgebiet km. 46.660,  $3432.5 \text{ km}^2$ ,
- 3) bis Żurawno km. 79.650,  $862.6 \text{ km}^2$ .

Aus dem Vergleich dieser Flächen mit den Durchflussmengen der entsprechenden hydr: Querprofile folgen nachstehende Abflussmengen pro  $\text{km}^2$  und pro Secunde

ad 1)	.	.	.	0.0057 m
ad 2)	.	.	.	0.0119 m
ad 3)	.	.	.	0.0067 m

Die verhältnissmässig geringe Abflussmenge des Niederschlagsgebietes bis Rozwadów lässt sich damit erklären, dass eben in diesem Abschnitte die ausgedehnten Sümpfe liegen, welche in Folge ihrer Verdunstungs- und zum Theil auch Retentions-Vermögens den durchschnittlichen Abfluss vermindern.

Aus den obigen partiellen Abflusscoefficienten und den zugehörigen Niederschlagsflächen kann man die Normalwassermengen der einzelnen Zuflüsse bestimmen; so führt z. B. der von Norden am linken Ufer des Dniester zwischen Zalesce und Żurawno einmündende mit dem Biały potok vereinigte Ług-Bach bei einem Niederschlagsgebiete von  $611.5 \text{ km}^2$  eine Wassermenge von  $611.5 \times 0.0067 = 4.09 \text{ m}^3$  ab.

Die Hochwassermengen konnten wegen Mangel an geschlossenen hydrometr: Querprofilen nicht genau bestimmt werden.

Sie wurden daher nur näherungsweise aus den graphisch construirten Abflussmengen-curven ermittelt und es ergab sich, dass im Juni des Jahres 1884 im Dniesterflusse bei Rozwadów  $550 \text{ m}^3$  pro Secunde abgeflossen sind bei einem Wasserstande von  $+3.70 \text{ m}$ , bei einem Wasserstande von  $+3.95$  im Jahre 1867 hingegen  $845 \text{ m}^3$ .



Einem Wasserstande von  $+5,30$  an dem Pegel bei Żurawno entsprach während des Hochwassers im Juni 1884 ein Quantum von  $2250 \text{ m}^3$  pro Secunde, was mit derjenigen Wassermenge, welche der Civil-Ingenieur Hawliczek bei Gelegenheit der zum Brückenbauprojecte bei Żurawno angestellten Ermittlungen aus einem dort aufgenommenen Querprofile nach der Ganguillet-Kutterschen Formel berechnet hat, ziemlich übereinstimmt. Nach seiner Berechnung sind im Jahre 1882 bei Żurawno während der August-Überschwemmung circa  $2400 \text{ m}^3$  abgeflossen.

Bringt man die Wassermasse von  $550 \text{ m}^3$ , welche bei Rozwadów abfließt, in Abschlag, so entfällt circa  $1700 \text{ m}^3$  auf das Hochwasser des Stryjflusses. Dieses Verhältniss bethätigt am deutlichsten den oben hervorgehobenen entscheidenden Einfluss des Stryj auf das Regium des Dniester und gestattet ein gewisses Urtheil über die Fähigkeit der Samborer Sümpfe das Wasser etwa wie ein Schwamm — aufzunehmen und zurückzuhalten. Zerlegt man die oben angeführte Hochwassermenge von  $2250 \text{ m}^3$  auf das ganze Niederschlagsgebiet, so kommt per  $\text{km}^2$  und Secunde eine Abflussmenge von  $0,233 \text{ m}^3$ ; dieses Resultat könnte viel genauer ermittelt werden, wenn eine längere Beobachtungsdauer der Wasserstände an den 3 Pegeln zu Brzezina, Zalesce und Żurawno, und gut geschlossene hydrot: Querprofile der Rechnung zu Grunde hätten gelegt werden können. Bemerkt muss jedoch werden, dass der Landesingenieur Jankowski für das Gebiet des Dniester und seiner Zuflüsse oberhalb der Samborer Sümpfe nachstehende Hochwassermengen pro Secunde und  $\text{km}^2$  gefunden hat:

für den Dniester in Kornalowice  $0,25 \text{ m}^3$ .

„ „ Strwiąż in Biskowice  $0,29 \text{ m}^3$

„ „ Tyśmienica und Bystrzyca im Mittel  $0,25 \text{ m}^3$

was mit dem auf ganz anderen Zahlen basirenden so eben gefundenen Abfluss von  $0,233 \text{ m}^3$  unterhalb der Sümpfe in einem durchaus wichtigen Zusammenhange zu stehen scheint.

Das Verhältniss jener  $2250 \text{ m}^3$ , welche der Dniesterfluss beim Hochwasser im J. 1884 abgeführt hat, zu der Wassermenge von  $36,18 \text{ m}^3$ , welche er bei einem mittleren niedrigsten Sommerwasserstande Null am Żurawnoer Pegel abführt, stellt sich demnach wie  $1:62,18$ .

Aus der für den Verlauf des Hochwassers vom J. 1884 construirten Abflussmengen-Curve folgt, dass in der Zeit vom 16—29 Juni 1884, d. h. bis zum nächsten Steigen des Wasserspiegels bei Żurawno, nach Abschlag der Normal-Wassermenge von  $77,88 \text{ m}^3$  per Secunde, eine Wassermenge von  $905,7$  Mill. Cub. m. abgeflossen ist, welche als in obiger Zeit durch den 8 tägigen Niederschlag erzeugt, anzusehen ist. Nach der Regenkarte für den Niederschlag vom 16—23 Juni, sind auf das Dniester- und das zugehörige Stryjflussgebiet gefallen:

1. $90 \text{ m/m}$	Niederschlag auf	$639 \text{ km}^2$
2. $125 \text{ m/m}$	„ „	$3343,85$
3. $175 \text{ m/m}$	„ „	$4036,50$
4. $210 \text{ m/m}$	„ „	$1546,20$
mithin auf		$9655,55 \text{ km}^2$

$57,5 + 430,4 + 706,3 + 324,7 = 1518,9$  Millionen Cub. m. im Ganzen und beträgt daher die Abflussmenge  $0,59$  des Niederschlages. Dass diese Zahl keine höhere ist, wie nach Analogien zu erwarten war, findet seinen Grund nicht nur darin, dass die Sümpfe den Abfluss verzögern, sondern auch darin, dass bevor noch die ganze aus dem 8 tägigen Regen herrührende Wassermasse zum Abfluss hat gelangen können, schon wieder am 29. und 30. Juni ein Niederschlag stattgefunden hat, welcher den Wasserspiegel hob, ehe derselbe auf den Normalstand gefallen war. Deshalb konnte man den wahren Gesamtabfluss nicht genau berechnen.

Das Verhältniss des Abflusses zur Niederschlagsmenge bis zum Erreichen des maximalen Wasserstandes gestaltet sich wie folgt:

Der maximale Niederschlag hat im Dniestergebiete im Juni 1884, Regenstationen: Ustrzyki, Chyrów, Ławrów, Łomna und Podmanasterek, durch drei Tage, 18, 19, 20. Juni, im Stryj-

Gebiete nach der Notirung der Station Stryj 4 Tage, der Station Turka 3 Tage angehalten und betrug im Rayone der Stat: Ustrzyki 63·7 m/m, im Rayone der 4 übrigen Stationen im Mittel 116·9 m/m, im Rayone der Stat: Stryj 170·8 m/m, der Stat: Turka 114·8 m/m. Indem man diese maximalen Niederschläge auf das ganze Gebiet proportionirt zu den von den Niederschlagscurven eingeschlossenen Flächen zerlägt, so erhält man folgende Niederschlagsmengen:

## D n i e s t e r - G e b i e t

## S t r y j - G e b i e t

km. <sup>2</sup>	Niederschl.: in m/m.	Mill. Cub. m.	km. <sup>2</sup>	Niederschl.: in m/m	Mill. Cub. m.
99	63·7	6·3	27·00	12·23	2·5
513	63·1	32·4	109·35	121·26	13·26
2955 <sub>5</sub>	83·0	245·3	562·50	170·80	96·1
387	70·1	27·13	900·00	114·80	103·3
2556	116·9	298·8	1420·65	214·96	281·2
125 <sub>56</sub>	140·28	17·6			
Dniester:	6636·05	627·53	3019·50		496·36
Hiezu der Stryj:	3019·50	496·36			
Zusammen:	9655·55 km. <sup>2</sup>	1123·89 Mill. Cub. met.			

Diese Niederschlagsmenge verglichen mit der bis zum Erreichen des maximalen Wasserstandes abgeflossenen Wassermenge, welche sich auf 522·72 Mill. Cub. m. beläuft, ergibt einen Abflusscoefficienten von 0·46.

Unter Berücksichtigung der Situation, des Längenprofils, und der oben angeführten Normalwassermengen wurde die in Rede stehende Strecke des Dniesterflusses in nachstehende Stationen eingetheilt, für welche besondere Normalprofile zu ermitteln sind:

- I. Section vom km.: 0·00 — 12·430,
- II. Section von 12·430 — 49·00 dh. bis zur künftigen Stryjflussmündung,
- III. Section von 49·00 — 60·00,
- IV. Section von 60·00 bis zur Mündung des Świcaflusses.

Für die I. Section wurde die Normalabflussmenge mit 30·95 m<sup>3</sup> pr. Secunde beibehalten, ferner wurde das relative Gefälle mit 0·18‰ angenommen, indem das zur Zeit bestehende von 0·15‰ absolutes Gef. von 0·00 bis 12·430 = 241·382 — 239·472 = 1·910 m. nach Ausführung von Durchstichen, welche eine Verkürzung des Stromlaufes um 2290 m. bedingen, sich um 0·03‰ erhöhen dürfte.

Ganz analog wurde für die II. Section  $Q = 40·23$  m<sup>3</sup> angenommen mit einem relat. Gefälle von 0·251‰, das nach Ausführung von 14 Durchstichen, die eine Verkürzung von rund 9655 m. verursachen, wahrscheinlich entstehen wird; das bestehende Gefälle beträgt 239·472 — 232·700 = 6·772 6·772 : 36570 = 0·18‰.

Für die III. Section ist  $Q = 72·08$  m<sup>3</sup>,  $J = 0·23‰$  — 2 Durstiche 910 m. lang und eine Verkürzung des Stromlaufes um rund 3150 m.

Für die IV. Section ist endlich  $Q = 77·88$  m<sup>3</sup>,  $J = 0·203‰$  — 4 Durstiche 1170 m. lg., Verkürzung 6210 m.

Unter Hinzufügung zu den auf diesen Grundlagen berechneten theoretischen Breiten eines Zuschlages von 9,77‰, welcher den Querprofilen zwischen Bukawina und Żurawno entnommen worden, so wie der Konstante von 0,90 m. als Böschungsbreite der Bauten bei einer Kronenlage von 0,30 m. über dem Normalwasserstande wurden folgende Normalbreiten gefunden:

- I. Section . . W = 67 m
- II. Section . . W = 69 m
- III. Section . . W = 92 m
- IV. Section . . W = 97 m



Das Übrige ist aus der Tabelle der Normalprofile ersichtlich.

Wie schon oben erörtert, erstreckt sich das Dniesterregulierungsproject ausschliesslich auf die Strecke Rozwadów—Żurawno und liegt der Schwerpunkt der Aufgabe in der Senkung des Flusswasserspiegels für die niedrigen und mittleren Wasserstände, weil erst hierdurch die Trockenlegung der Gegend oberhalb Żurawno technisch und finanziell möglich gemacht wird. Dem entsprechend kommen hier in erster Linie Durchstiche, in zweiter der Schutz bestehender und in den Durchstichen neu zu schaffenden Ufer, Leitwerke und Einbauten aber nur ausnahmsweise in Betracht, da weder Überbreiten noch Verschotterungen vorhanden sind. Es erübrigt nur zu bemerken, dass man auf einen ohne technische Schwierigkeiten herstellbaren Durchstich bei Żurawno verzichten zu müssen glaubte, da es bedenklich erschien den Fluss allzuweit von dem Städtchen zu entfernen und so den Einwohnern Veranlassung zu endlosen Beschwerden und Gesuchen zu geben, welche am Ende nicht jeder Grundlage baar sein dürften.

Sämmtliche Bauten sind als reine Faschinenbauten gedacht, der Bruchstein nur an einzelnen Punkten zu angemessenen Preisen zu haben und demnach erst bei der Bau-Ausführung von Fall zu Fall zu untersuchen sein wird, welchem Materiale mit Rücksicht auf den Kostenpunkt der Vorzug gebührt.

Wenn auch, wie bereits mehrfach betont, die Zustände in dem Quellengebiet des Dniestr mit seinem weiteren Lauf nicht in einem so unmittelbaren Causalzusammenhange stehen, wie dies sonst der Fall zu sein pflegt, so mögen hier schon der Vollständigkeit wegen die die Bewaldung dieses Gebietes betreffenden Zahlen ihren Platz finden. Es enthält:

Der polit. Bezirk Staremiasto ein Areal von 123774 Joch darin 30312 Joch Wald
der 1/2        "        Turka        "        "        "        126710        "        "        36979        "        "

Zusammen . 250484 Joch darin 67291 Joch Wald

was einem Prozente von 26,86% entspricht. Es ist somit das obere Dniestergebiet das am meisten entwaldete unter allen ostkarpatischen hier in Betracht kommenden Flussgebieten.

In einem noch viel ungünstigeren Lichte erscheint aber diese Entwaldung, wenn man beachtet, dass in demselben Dniestr-Gebiete gegen 56200 Joch an Oeden und schlechten Gebirgsweiden vorhanden sind, von denen 45200 den allerschlechtesten beizuzählen sind; es findet hier der sonst an keinem der galizischen Flüsse zu registrirende höchst ungünstige Fall statt, dass die gesammte Weidenfläche nahezu ebenso gross ist, wie die gesammte Waldfläche. Nur zu deutlich wird hierdurch die schon im allgemeinen Theile dieser Erläuterungen ausgesprochene Anschauung bestätigt, dass sich die Frage der Aufforstungen in den Karpathen zu einem Nebenmoment der Flussregulierung nicht herabdrücken lässt und einen äusserst wichtigen, selbstständigen Gegenstand bildet, welcher auf besonderem Wege, auf der Grundlage des Gesetzes vom 30. Juni 1884 über unschädliche Ableitung der Gebirgswässer, einer systematischen Behandlung zu unterziehen sein dürfte.





## Projekt.

# U s t a w a

z dnia . . . . . o regulacji rzeki Dniestru między Rozwadowem a Żurawnem.

Za zgodą Sejmu Mojego Królestwa Galicyi i Lodomerji z Wielkiem Księstwem Krakowskiem rozporządzam co następuje:

### §. 1.

Regulacya rzeki Dniestru na przestrzeni od Rozwadowa do Żurawna ma być wykonaną w ciągu lat piętnastu, począwszy od roku 1893 jako przedsiębiorstwo krajowe.

### §. 2.

Za podstawę techniczną tej regulacji służyć ma generalny projekt rządowy z roku 1886 prelininujący koszta budowy na 1,600.000 zł. a. w.

Administracya państwa jest jednak upoważnioną do poczynienia zmian w tym projekcie, w porozumieniu z Wydziałem krajowym w granicach powyższej sumy kosztorysowej.

### §. 3.

Koszta regulacji włącznie z wydatkami na utrzymanie w czasie budowy i kosztami zarządu pokryte będą z mającego się w tym celu utworzyć funduszu regulacyjnego.

Fundusz regulacyjny ma być utworzonym:

1) z datku państwowego funduszu budowl wodnych w wysokości czterdziestu procent prelininowanych kosztów oraz z datku państwowego funduszu melioracyjnego w myśl §. 6. ustępu 1 ustawy z dnia 30. czerwca 1884 Dz. u. p. Nr. 116 w wysokości dwudziestu procent prelininowanych kosztów, które to datki państwowe mają być wypłacone z zastrzeżeniem konstytucyjnego zezwolenia;

2) z datku funduszu krajowego w wysokości czterdziestu procent prelininowanych kosztów.

Datki konkurencyjne, do których będą pociągnięci właściciele graniczących nieruchomości lub sąsiednich zakładów wodnych w myśl postanowienia §. 51. kraj. ustawy wodnej z dnia 14. marca 1875 Dz. u. kraj. Nr. 38., służyć mają na częściowe pokrycie 40% datku funduszu krajowego.

## §. 4.

Wysokość i terminu płatności corocznych rat datków państwa i kraju oznaczy Administracya państwa wspólnie z Wydziałem krajowym.

## §. 5.

Dla utrzymania wykonanych robót ma być utworzonym oddzielny fundusz.

Fundusz ten składać się będzie:

- 1) z kwoty osiągniętej ze sprzedaży uzyskanych przez regulację gruntów jako kapitału zakładowego;
- 2) z odsetek tej kwoty, jakie narosną w czasie budowy;
- 3) z dochodu uzyskanego ze sprzedaży wiklin.

O ile dochody tego funduszu nie wystarczą na pokrycie kosztów utrzymania, resztę kosztów konserwacji pokrywać ma państwowy fundusz budowli wodnych w wysokości 60%, fundusz krajowy zaś w wysokości 40%.

## §. 6.

Wykonanie regulacji zarówno jak i zarząd funduszu regulacyjnego i konserwacyjnego obejmie Administracya państwa.

Sposób wykonania przedsiębiorstwa i ostateczny kosztorys oznaczyć ma Administracya państwa w porozumieniu z Wydziałem krajowym, któremu przyznanym zostaje odpowiedni wpływ na tok spraw technicznych i ekonomicznych przedsiębiorstwa.

Bliższe szczegóły co do zakresu i sposobu wywierania tego wpływu oraz co do ewentualnego bezpośredniego współdziałania krajowych organów technicznych przy wykonaniu tego przedsiębiorstwa określi rozporządzenie wykonawcze, które ułoży Administracya państwa wspólnie z Wydziałem krajowym.

## §. 7.

Wykonanie tej ustawy poruczam Moim Ministrom spraw wewnętrznych, rolnictwa i skarbu.