

KRYTYKA I BIBLIOGRAFIA.

Czasopismo Stowarzyszenia Cukrowników Państwa Niemieckiego, (Zeitschrift des Vereins fuer die Rnebenzucker-Industrie des Deutschen-Reichs). Sprawozdanie za r. 1878 (dokończenie).

— *Wartość pokarmowa buraków, które wydały nasienie, p. Leclerc'a.*

Według autora, buraki te mają jeszcze dość znaczną wartość pokarmową, wyjąwszy w latach niepomyślnych dla tworzenia się nasienia, w których nasienniki stają się wewnątrz puste i prędko po zbiorze nasion gniją.

— *Jakie rezultaty otrzymano dotychczas z prób nad hodowlą buraków?* przez Bittmann'a.

Autor przebiega całą historią tych doświadczeń, dzieląc je na dwie kategorie: prób odnoszących się do użyźniania i prób dotyczących żywienia się rośliny. Pierwsze, mające na celu poznanie wartości rozmaitych nawozów, dokonywane na otwartem polu, nie mają według autora żadnej wartości. Uogólnianie takich rezultatów, z których każdy zależy od gleby, od pogody i od tysiącznych okoliczności, stosujących się do tego jednego wypadku, nie ma żadnej podstawy i stoi w sprzeczności z elementarnymi zasadami ścisłego badania. Przytem doświadczenia *Stammer'a* jeszcze w 1863 r. wykazały, a doświadczenia *Stohmann'a* stwierdziły, że nawet buraki rosnące tuż koło siebie i na pozór w warunkach zupełnie identycznych, mają nieraz skład zupełnie odmienny.

Doświadczenia mające na celu zbadanie praw rządzących odżywianiem buraka, dokonywane w skrzyniach, w gruncie jednostajnym, najczęściej zupełnie nierodzajnym, przez dodawanie pewnych ściśle oznaczonych soli, doprowadziły do bardziej stałych rezultatów, które autor streszcza jak następuje:

1) Burak cukrowy rozwija się słabo albo ginie:

a) jeżeli otrzymuje pokarm wyłącznie z rozkładu części mineralnych,

b) jeżeli brakuje mu ważnych pokarmów, jak kwasu fosforowego i potażu,

c) jeśli nie znajduje podglebia zasobnego w części pożywne.

2) Nawóz mineralny wpływa na skład popiołów, ale nie na ich ogólną ilość w buraku.

3) Pojedynczy nawóz działa słabiej, niż mieszanina dwóch użyźnień, chociażby dodana w mniejszej ilości.

4) Rola zawierająca dużo potażu daje najśłodsze buraki; słodycz ich wzrasta, a ilość niecukru zmniejsza się do pewnego stopnia, w miarę powiększania się ilości potażu w roli.

5) Użyźnianie kwasem fosforowym powiększa słodycz i czystość buraków.

6) Fosforan i węglan potażu zwiększają proporcjonalnie niemal słodycz buraków.

7) Fosforan potażu daje lepszy gatunek buraków, niż fosforan amonu.

8) Sterkoryzacja saletrzanem potażu nie jest w żadnym stałym stosunku ze słodyczą buraka. Wpływ potażu i wpływ kwasu saletrzanego, zdają się wzajemnie zubożać.

9) Znaczne ilości nawozu azotowego powiększają plon, ale zmniejszają słodycz i przy znacznej cenie tego nawozu nie opłacają się.

10) Siarczan amonu oddziałuje przyjaźnie na roślinność.

11) Azot w połączeniu z kwasem fosforowym, oddziałuje bardzo dobrze na słodycz i czystość buraka.

12) Działanie chlorku sodu polega głównie na przeprowadzeniu rozpuszczalnych pokarmów do podglebia. Fosforan potażu powstrzymuje zupełnie asymilowanie sodu przez buraki.

13) Na powiększenie liści—mniej lub więcej kosztem korzeni, wpływa użyźnianie amoniakiem, solami kwasu azotowego, chlorkami alkaliów, gipsem, nawozami azotowymi i czystymi solami potażowymi.

— *Wyjaśnienie roli podburakowej (Rübenmüdigkeit) wywołanej obecnością nematodów (Heterodeen Schachtii) przez G. Liebscher'a.*

Autor wypowiedział dawniej już zdanie, że brak potażu nie daje się spostrzegać w gruntach, które przestały rodzić buraki i że przyczyny szukać należy w chorobach, które się w danym miejscu zagnieździły na burakach a przede wszystkim w nematodach. Dalsze badania autora w tym przedmiocie, doprowadziły do następujących wyników:

1) Oprócz nematodów, nie zdarzyło mu się spotkać żadnych innych pasożytów, które uczyniłyby grunt jaki nieurodzajnym pod buraki.

2) Nie zdarzyło mu się nigdy spotkać gruntu, który przestałby wydawać buraki, niezarażonego nematodami. Stopień wyjałowienia jest proporcjonalny do ilości tych pasożytów.

3) Na gruntach rodzących dobrze buraki, rzadko znajdowały się nematody i to tylko w nieznacznej ilości.

4) Żadne użyźnienie potażowe, równie jak każde inne, nie może przywrócić dawnej rodzajności glebie, która przestała wydawać buraki.

5) Ile razy udało się komu usunąć wyjałowienie gleby pod buraki, zwiększano wprawdzie sterylizację azotową, fosforową i niekiedy potażową, lecz jednocześnie plantowano^{czel} buraki w mniej częstej kolei i tej ostatniej przyczynie przypisuje autor pomyślny skutek—tembardziej, że nieraz samo wprowadzenie dłuższego obiegu w plantowaniu buraków, sprowadzało ten sam pożądany rezultat.

6) W wielu razach nagle wyjałowienie gleby następowało po nawiezieniu pola kompostem, albo po użyciu takowego pod wysadki burakowe. Ostrożnym być przeto należy z nawożeniem kompostem, który może zawierać w sobie nematody (odpadki z burakowni i płóczki) i z plantowaniem wysadków z pól zarażonych nematodami.

— *Nowy sposób gotowania na kryształ* podług *Maumene'go*. Autor radzi wywoływać pierwszą krystalizacją nie przez dolewanie zimnego wprawdzie ale rzadkiego syropu, lecz przez nagle oziębienie gotującej się masy, doprowadzonej do właściwej gęstości. W tym celu przeprowadza się w pobliżu ścianki przyrządu bezpowietrznego parę obrotów wężownicy (5 cm. w średnicy), przez którą w danej chwili puszcza się strumień zimnej wody. W całej masie powstają natychmiast drobne kryształki, które można zwiększyć, zmniejszając stopniowo przypływ zimnej wody. Nie wyłącza to dolewek soku, ale sok nie potrzebuje wchodzić z dołu, lecz powinien przypływać około powierzchni gotującej się masy.

— *Pływak wskazujący stan wody w kotle Chaudre'go*.

Urządzenie to w bardzo praktyczny sposób przenosi ruch pływaka na wskazówkę umieszczoną zewnątrz kotła, bez użycia szczelnicy. Przyrząd ten przywróci zapewne zaniechane użycie pływaków do wskazywania stanu wody w kotle. Powyższe pływaki wyrabiane są w fabryce *Imer'a* i *Brenning'a* w *Bernie*.

— *Klapy obrotowe Weinling'a do zamykania ciągu przy otwieraniu drzwiczek od paleniska*.

Klapy te mają praktycznie rozwiązywać ważne to zadanie.

— *Sposób przeprowadzania mączki w dekstrynę lub cukier grochowy, za pomocą kwasu węglanego* przez *Buchtel'a* i *Savallé'a*.

Sposób ten przedstawia liczne dogodności i ma zdaje się przyszłość przed sobą.

Oprócz powyższych prac zeszyt listopadowy zawiera następujące artykuły:

— *Praca zakładu doświadczalnego dla rafinowania cukru w Charlottenburgu*.

— *Obecność azotu w formie kwasu azotowego w burakach cukrowych* przez *A. Ladureau*.

— *Rezultat kilkoletnich doświadczeń nad plantowaniem buraków na stacji doświadczalnej księcia Schwartzenberg'a w Lobnitz*, przez *J. Hanamann'a*.

- O nematodach, przez R. Burger'a
- Specyficzne skręcanie płaszczyzny polaryzacji cukru trzcinowego przez B. Tollens'a.
- Skład glukozy nieczynnej optycznie w surowych cukrach trzcinowych i melasach przez U. Gayona.
- Zachowanie się trójasadowego cukru z wapna w obec wody przez A. Wachtel'a.
- Prasa do wysłodzonej krajanki Haase'go.
- Działanie prasy Pieron'a przez Poillon'a.
- Piec do parowania i wypalania przez Schneider'a.
- Piec do potażu Werotte'a.
- Przyrząd do parowania wody odplywowej i syropu z osmozy przez L. Dervaux-Abled.
- Uproszczone uzbrojenie przepustnikowe do baterji dyfuzyjnych przez Selwig'a i Lange'go.
- Sposób próbowania oliwy maszynowej przez E. Langier'a.

ZESZYT GRUDNIOWY.

- Doświadczenia rafinacyjne w Charlottenburg'u.

Doświadczenia te rozpoczęte przed kilku laty na wielką skalę kosztem rządu i obecnie ukończone, miały na celu przekonanie się, o ile sposób Scheibler'a oznaczania wartości rafinacyjnej cukru surowego jest prawdziwy sam w sobie, jakiej potrzebuje poprawki ze względu na nieuniknione straty fabryczne, których naturalnie sposób ten obejmować nie może—i czy przeto może on być podstawą tranzakcyj handlowych a w danym razie ściągania podatku, przy zamianie istniejącej obecnie opłaty na podatek od gotowego wytworu. Komisya przewodnicząca tym doświadczeniom, wyciągnęła z wyników tych prac pewne pozytywne wnioski, które jednakże, jak wnosić trzeba z memorandum podanego do urzędu kanclerskiego przez dyrekcją stowarzyszenia cukrowniczego, jak również i z uwag które ogłasza Stammer w czasopiśmie cukrowniczym, oparte są na zupełnie fałszywych podstawach; w rzeczywistości zaś dokonane doświadczenia, nie przekonują o ścisłości metody Scheibler'a, ani też nie dają dostatecznych podstaw, na których mogłyby się opierać obroty handlowe lub system podatkowy.

- Galareta burakowa przez L. Cieszkowskiego (z Charkowa).

Sposób powstawania tak zwanej galarety burakowej jest dotychczas mało zbadany. Scheibler uważa ją za protoplazmę komórek burakowych. Durin upatruje w niej produkt fermentacji pod wpływem dekstryny cukru, który rozpada się przytem na celulozę i glukozę. Jubert i Mendes widzą w niej agregat rozmaitych organizowanych fermentów. Doświadczenia autora skłaniają go na stronę tych ostatnich badaczy. Według niego galareta burakowa jest wytworem rozmaitego rodzaju bakterji, które tru-

dne są do odnalezienia w starszych okazach, lecz znajdują się zawsze w młodych, wewnątrz każdego ziarnka galaretowego. Wszystkie własności tego produktu przemawiają za tem przypuszczeniem i tylko niezmiernie szybkie jego rozmnażanie się w niektórych wypadkach, trudnem jest do wytłómaczenia.

— *O uszkodzeniach w kottach parowych przez F. Fischer'a.*

Statystyka przemysłowa Anglii, Francyi i Niemiec wykazuje, że kotły parowe wyjąwszy wypadków użycia złej blachy, złej roboty i braku wody, — podlegają uszkodzeniu wyłącznie prawie przez rdzewienie od zewnątrz i wewnątrz i przez tworzenie się kamienia kotłowego.

Z pomiędzy produktów spalania jako to: azotu, tlenu, pary wodnej, kwasu węglanego, niekiedy tlenku węgla, rozmaitych węglowodorów oraz — przy użyciu węgla — kwasu siarkowego, ten ostatni tylko i tlen wywołać mogą uszkodzenia kotła. Doświadczenie dowodzi, że najbardziej a nawet jedynie ma to tylko miejsce wtedy, gdy oba te ciała działają na żelazo kotła w obecności wody, która dostaje się albo z wewnątrz przez szczeliny w kotle, albo wywiązuje się ze zbytnej wilgoci w materyale opałowym.

Rozerwanie kotła od wewnątrz wywołuje tlen i kwas węglany w obecności wody; działanie to objawia się najenergiczniej w granicach linii wodnej i w najzimniejszych częściach kotła i wygrzewacza, gdzie zbierają się i dłużej pozostają w zetknięciu z żelazem — para wodna i pęcherzyki powietrza. Sole chlorowe i amoniak wzmacniają także działanie tlenu i kwasu węglanego, związki zaś alkaliczne, mianowicie wapno i soda gryząca — osłabiają je. Chlorek magnezu nawet bez obecności tlenu energicznie przegryza żelazo. Tłuszcze w wodzie zasilającej działają bardzo szkodliwie, raz dla tego, że pokrywają blachę cienką nie-maczącą się warstewką, a powtórę dla tego, że zawierają w sobie kwasy tłuszczowe lub rozpadają się na takowe w wyższej temperaturze, czemu jednakże niektórzy chemicy zaprzeczają. Dla tej samej przyczyny szkodliwą jest woda z błot, zawierająca kwasy torfowe. Są spostrzeżenia dowodzące szkodliwości wody zawierającej części azotowe, zapewne z powodu wytwarzania się amoniaku. Dla zapobieżenia tym wpływom, należy unikać przy budowie kotła możności zbierania się pęcherzyków powietrznych, ogrzewać wodę w otwartych wygrzewaczach dla wyrugowania z niej tlenu, usuwać chlorek magnezu, jeśli woda go zawiera i alkalizować wodę przez dodawanie sody albo wapna.

— *Cukier z sorgho, żółtej trzciny i t. p.*

W Stanach Zjednoczonych wynaleziono sposób suszenia syropu z sorgho i kukurydzy, które zawierają w sobie tylko owocowy niekrystaliczny cukier. Cukier ten służy jako domieszka do cukru trzcinowego lub burakowego, obniża znacznie jego cenę i ułatwia spożywanie w chwilach, kiedy cena cukru jest wysoką. Z pomiędzy rozmaitych gatunków sorgho, w ostatnich czasach zaczęła się rozpowszechniać odmiana zwana żółtą trzciną, za-

wierająca cukier krystaliczny. Cukier ten otrzymuje się z soku tej rośliny w najpiękniejszym stanie bez użycia wapna i wszelkich chemikaliów, przyczem pozostałe wycieczyny dają doskonały pokarm dla bydła. Cukier ten jednak zdaje się być mniej słodkim, niż cukier trzcinowy. Żółta trzcina udaje się wszędzie, gdzie dojrzewa kukurydza; tym sposobem cała północ Stanów Zjednoczonych i znaczna część Kanady, mogą się stać ogniskiem nowego przemysłu cukrowniczego.

Oprócz powyższych prac zeszyt grudniowy zawiera następujące artykuły:

- *Oznaczenie przyrostu wagi statych części buraka w rozmaitych okresach jego rozwoju przez I. Moritz'a.*
- *Wpływ światła na burak cukrowy przez H. Briem'a.*
- *Choroba buraków wydalniająca się jako plamy na liściach przez F. Thümen'a.*
- *Chrzęszcze niszczące buraki na Rusi przez F. Cohna.*
- *Wpływ koloru roli na jej ogrzewanie przez Wollny'ego.*
- *Wagon do rozwożenia po polu płynnego nawozu, patent Giese'go.*
- *Trudności przy próbach palenia.*
- *Przeróbka papki melusowej podług metody C. Vincent'a przez R. Wagner'a.*
- *Sposób otrzymywania rafinady w odśrodkowcach patent E. Langen'a.*
- *Sposób otrzymywania cukru w głowach i zastosowany do tego przyrząd ssący i suszący, patent K. Bögel'a.*
- *Zastosowanie hydrotymetrii przy oznaczeniu wapna w soku i w produktach przez H. Pellet'a.*
- *Przyczyny wilgotnienia rafinady.*
- *Sposób postępowania i przyrządy przy otrzymywaniu glukozy ze zbóż przez S. H. Johnson'a.*
- *O połączeniach cukru gronowego z wodanem tlennika miedzi i potażem przez W. Müllera i J. Hagena.*
- *O nowej reakcyi na glukozę przez D. Lindo.*
- *Sposób przyrządzania napoju podobnego do piwa z buraków suszonych i prażonych przez R. Mattern'a.*

Stanisław Roszkowski.

Sprawozdanie z czasopism cukrowniczych ¹⁾ za styczeń, luty i marzec 1879 r.

Statystyka, Handel i Przemysł.

— O wzroście wytwarzania cukru w przeciągu 10 lat od 1863 o 1873 r., sądzić można z następujących danych, które podaje *Suttner*.

	1863	1873	Różnica.
Wytwarzanie cukru	pudów	pudów	%
w Europie	około 27 milion.	ok. 76 m.	+ 175
Indiach Zach.	„ 46 „	„ 64 „	+ 40
Indiach Wschod.	„ 13 „	„ 18 „	+ 40
Afryce (Egiptosiada			
Przyl. Dobr. Nadz.)	„ 100 tysięcy	„ 2 „	+ 1665
Australii	„ 200 „	„ 301 tysięcy	+ 50
Polud. Ameryce	„ 19 milion.	„ 12 m.	— 35
na wyspach Oceanu			
Indyjskiego	„ 14 „	„ 10 m.	— 30

W ogóle wytwór cukru na całej kuli ziemskiej wynosił w 1853 r. około 90 milionów pudów; w 1863 r. około 120 milionów pudów, w 1873 r. około 180 mil. pudów.

Spżycie cukru podług tegoż *Suttner'a* rozdziela się pomiędzy rozmaite rasy w sposób następujący:

	Razem	Na 1 mieszk.
Rasa Anglo-Saksonska w Anglii, Stanach Zjednoczonych i rozmaitych koloniach angielskich spożywa cukru rocznie około	70 m. pud.	50,4 zł.
Rasa Romańska we Francyi, Włoszech Hiszpanii, Portugalii i Belgii około	31 „ „	15. „
Rasa Germańska w Niemczech, Austrii, Hollandyi i Danii około	16 „ „	8,9 „
Rossya, Turcya i Grecya około . .	8 „ „	4 „

Największe stosunkowo spożebowanie cukru odbywa się w Stanach Zjednoczonych. Miejscowy wytwór niewystarcza bynajmniej na miejscową potrzebę i zawsze jest znaczna przewyżka przywozu nad wywozem, która powiększając się ciągle, w 1873 r. doszła blisko do 100 milionów dolarów. (Or. CV. Marzec str. 185—188).

¹⁾ J. F. S. — Journal des Fabricants de Sucre, wychodzi w Paryżu pod redakcją Dureau.

Z. D. V. Zeitschrift des Vereins für die Rübenzucker-Industrie des Deutschen Reichs, wydawane przez zarząd stowarzyszenia pod redakcją K. Stammer'a.

Or. CV. — Organ des Central-Vereins für Rübenzucker-Industrie in der Oesterreichisch-Ungarischen Monarchie, pod redakcją O. Kohlrausch'a.

— Wytwór cukru na kuli ziemskiej w ostatnim roku przedstawia się w porównaniu z rokiem poprzednim jak następuje:

	1878/9	1877/8	Różnica
Osady	109 645 800 pud.,	106 440 675 pud.,	+ 3 205 115 pud.
Francya	24 420 000 „	24 290 146 „	+ 129 854 „
Niemcy	23 504 250 „	23 432 638 „	+ 71 612 „
Austria	20 451 750 „	20 194 851 „	+ 256 899 „
Rosya	13 431 000 „	13 431 000 „	— „
Belgia	3 968 250 „	3 850 667 „	+ 117 583 „
Holandya	1 526 250 „	1 526 250 „	— „
	196 947 300 pud.,	193 166 227 pud.,	+ 3 781 073 pud.

(J. F. S. Nr. 6)

— Niektóre dane do statystyki cukrowniczej we Francyi za rok 1878 w porównaniu z rokiem 1877 przedstawiają się jak następuje:

	1878	1877	Różnica.
Przywóz cukru z osad franc.	5 740 256 pud.	5 439 097 pud.	+ 301 159 pud.
„ „ z zagranicy	4 832 583 „	6 766 922 „	- 1 934 339 „
Wywóz krajowego cukru surow.	2 824 178 „	3 668 537 „	- 844 364 „
„ „ rafinady	10 164 825 „	9 432 225 „	+ 732 600 „
Spotrzebowanie cukru	16 278 854 „	15 827 633 „	+ 451 221 „
Pozostałość na 31 Grudnia	13 429 443 „	11 474 793 „	+ 1 954 650 „

(J. F. S. Nr. 5).

— Spotrzebowanie cukru w Anglii przedstawia następujący przyrost za ostatnie dwadzieściolecie: w 1859 r. wynosiło ono 34,11 funtów (livres) na głowę ludności, w 1869 r. 44,30 funtów, w 1878 r. 60,4 funtów. Jednocześnie cena cukru spadła o tyle, że rozchód na ten przetwór, który wynosił w 1859 r. na głowę ludności 12 szyl. 8 pen. w 1878 r. wynosił 13 szyl.

(J. F. S. Nr. 5).

— *Jacquemart* oblicza premie, jakie otrzymują cukry austriackie przy wywozie zagranicę. Prawo austriackie przypuszcza, że bateria dyfuzyjna na 1 hektoliter zawartości przerabia 1100 kgm. buraków (na 100 wiader zawartości baterii 82,6 berkow.) i za każde 1000 kgm. przeróbki wyliczonej w ten sposób oznacza podatek na 15,30 franków (na 1 berkowiec 62 kop. licząc frank po 25 kop.) Z praktyki wiadomo, że w rzeczywistości przerabia się znacznie więcej a mianowicie w bateriach o 9 dyfuzerach po 14 hektolitrów (114 wiader) t. j. przy ogólnej zawartości 126 hektolitrów 200 000 kgm. (1221 berk.); w bateriach o 9 dyfuzerach po 10 hektolitrów (81 wiader) t. j. przy ogólnej zawartości 90 hektolitrów stosunkowo jeszcze więcej, bo także 200 000 kgm. (1221 berk.); a nawet 220 000 kgm. (1343 berk.). Tym sposobem rzeczywisty podatek wypada na 69,3%, 50% lub 45% ilości oznaczonej prawem. Przy wywozie rząd zwraca na granicy po 22,50 fr. za 100 kgm. cukru. Jeżeli więc liczyć wydajność cukru z buraków na 8%, podatek od tego cukru będzie o tyle mniejszy od zwrotu na granicy, że zwrot ten będzie stanowił premią wynoszącą sto-

sownie do względnej przeróbki i licząc wartość cukru surowego po 50 fr. za 100 kgm. 19,2%, 26,5% lub 28,5% wartości wywożonego cukru.
(J. F. S. Nr. 11).

— Podług redaktora „Journal des Fabricants de Sucre“, p. Dureau, który niewłaściwie popiera w swym dzienniku potrzebę wprowadzenia we Francyi podatku od buraków (zamiast obowiązującego obecnie podatku od wyrobionego cukru), średnia wydajność cukru z buraków w fabrykach francuskich wynosi nie więcej nad 5 do 6%, gdy przeciwnie w Niemczech dochodzi on do 9%.
(J. F. S. Nr. 8)

— Amerykanie zajęci są wyszukiwaniem roślin dających cukier i ulepszeniem sposobów otrzymywania tego cukru. Otrzymywanie cukru z klonu cukrowego (*acer saccharinum*) znane jest oddawna. W ostatnich czasach wynaleziony został sposób otrzymywania w postaci suchej cukru z rośliny „sorgho“ czyli chińskiej trzciny, z której dotychczas otrzymywano tylko syrop. Cukier ten bardzo tani, służy jako domieszka do cukru trzcinowego lub burakowego, tworząc gatunki pośrednie, które jednak dla swej niskiej ceny bardzo są nieraz poszukiwane. Teraz znowu starają się amerykańscy rolnicy rozmnożyć gatunek sorgho zwany bursztynowym, który ma podobno dawać cukier krystaliczny. Nakoniec niedawno niejaki Stewart z Pensylwanii wynalazł jakoby sposób otrzymywania cukru krystalicznego z soku łodyg kukurydzy, co nie przeszkadza wcale zbiorowi nasienia. Stewart prorokuje, że wytwarzanie cukru z sorgho i kukurydzy nietylko zatrzyma w kraju 100 milionów dolarów, które Ameryka wydaje obecnie na cukier, lecz że produkt ten stanie się dla niej artykułem wywozowym, równie doniosłego znaczenia jak dziś zboże.

(J. F. S. Nr. 7 — Z. D. V. Marzec str. 267).

(c. d. n.)

S. R.

NOWE KSIĄŻKI.

Niemieckie za lipiec i sierpień (dok.).

- Seydl, E. u H. Seydl, die typischen Bauten d. Kleingrundbesitzes in Böhmen. Fol. Wien, (Berlin, Czibatzky). 5. —
Thalen, R., Untersuchungen v. Eisenerzfeldern durch magnetische Messungen. Bearb. v. B. Turley. Leipzig, Felix 3. 60.
Thausing, M., die Votivkirche in Wien. Denkschrift d. Baucomités, veröffentlicht zur Feier der Einweihg. am 24 Apr 1879. Fol. Wieg. v. Waldheim. 40. — in Leinw. geb. 34. —; Prachtausg. in Ldr 50. —
Verzeichniss der Leuchtfeuer aller Meere 3 Aufl. 1. Thl. Berlin, v. Decker. 3. 55 geb. 4. 85.
Wachler, R., vergleichende Qualitäts-Untersuchungen rheinisch-westfälischen u. ausländischen Giesserei-Roh eisens. Fol. Berlin, Polytechn. Buchhandlung. 8. —

- White*, W. H., Handbuch f. Schiffbau. Uebers. v. O. Schlick u. A. van Hüllen
2. Lfg. Leipzig, Felix. 5. 50.
Wiebe, F. K. H., üb die Darstellung der Verhältnisse der Schieberbewegung bei
den Dampfmaschinen durch Schaulinien. 4. Berlin, Ernst et Korn. 4. —

Francuskie za Sierpień.

- Barbier-Duval* — L'Art du confiseur moderne. In-12. Lebroc et Cie. 7 —
Barry (Charles) Commentaires des clauses et conditions générales imposées aux
entrepreneurs des travaux du service du génie. In-12. Dumain 6 —
Ditte (Alfred). — Traité élémentaire d'analyse qualitative des matières minérales.
In-8 avec atlas in folio. Dunod. 17 50.
Hallauer O. Moteurs à vapeur. Étude expérimentale comparée sur les moteurs à un
et à deux cylindres. Influence de la détente. in-8. Gauthier-Villars. 2 50.
Lami E. O. et A. *Tharel*. Dictionnaire encyclopédique et biographique de l'industrie
et des arts industriels. Livraison 1e In-8, Chez les auteurs, 14, rue Saint-
Lazare. — 50.
Lecouteux Ed., Cours d'économie rural. T. I. La situation économique, T. II Consti-
tution des entreprises agricoles. 2 vol. in-12. Lib. agricole. 7 —
Mallard Ernest. Traité de cristallographie géométrique et physique. T. I In-8 avec
atlas in-4 Dunod. 25. —
Merveilles (les) de l'Exposition de 1878. In-4 avec beaucoup de gravures sur bois.
Dreyfous. 10 --
Montigny (le comte de-. Du Choix, de l'élevage et de l'entraînement des trotteurs.
In-12. Dumaine. 2 50.
Nadault de Buffon. Du Concours de l'État dans les entreprises d'intérêt agricole
pouvant être déclarées d'utilité publique. In-8. Marescq aîné. 8 —
Rapports extraits des „Études sur l'Exposition universelle de 1878“, publiées par
Eug. Lacroix. In-8 :
Nr. 28. Les Marbres et les machines à travailler le marbre, par Ad. Violet. 3 50
Nr. 29. Machines à vapeur. I. Locomotives et machines pour tramways, par
Gaudry et Luchard. Avec 14 planches. 10. —
Nr. 31. La Méthode graphique et les appareils enregistreurs, leurs applica-
tions aux sciences physiques, mathématiques et biologiques, par le Dr.
Gust. Lebon. 5 —
Nr. 32. L'horlogerie, par F. Berlioz. Avec 3 planches.
Nr. 33. Chemins de fer; études sur l'exploitation proprement dite des
chemins de fer, la voie, le matériel fixe et roulant, etc., par Cosmann,
Guillemant, Moreau et Sartiaux. Avec 33 planches. 20 —

Wszystkie powyższe dzieła są do nabycia w księgarni *E. Wen-*
dego i S-ki (Krak. Przedm. Nr. 412.)

KRONIKA BIEŻĄCA.

Wodociąg Warszawski.

Następujące szczegóły wyjmujemy z odezwy p. Prezydenta Miasta do członków komisji, wyznaczonej przez General-Gubernatora Warszawskiego, w celu zbadania stanu istniejącego wodociągu.

Wodociąg warszawski, zbudowany w r. 1855, to jest prawie 25 lat temu bez ścisłych badań przedwstępnych, z celem zaopatrywania w wodę jednej tylko niewielkiej dzielnicy a mianowicie Starego Miasta, nie odpowiada obecnemu swemu przeznaczeniu i nie czyni zadość warunkom wymagany obecnie od urządzeń wodociagowych.

Działalność wodociągu rozszerzaną była stopniowo do innych części miasta. Skoro tylko przyłączać zaczęto do pierwotnej sieci nowe dzielnice, zaraz wychodzić zaczęły na jaw braki pierwotnego urządzenia. Z tego też powodu od r. 1862 układane były projekty nowych wodociągów, — wszystkie wszakże pozostały bez wykonania.

Tymczasem miasto, wzrastające szybko i którego przemysł równie dzielnie się rozwija, coraz więcej doznaje potrzeby takiej ilości wody czystej, rozprowadzonej po ulicach i domach, która winnaby być uważana za normalną. Ilość ta, przy obecnej liczbie ludności, przewyższa przeszło cztery razy ilość dostarczaną przez istniejący wodociąg. Skoro rzeka przybiera, woda rozprowadzana po mieście bywa tak mętną że używanie jej staje się prawie niemożliwem. Niezaspokajanie tak ważnych potrzeb mieszkańców miasta wywołuje ich strony głośnie szemrania.

W r. 1857 dla powiększenia powierzchni filtracyjnej zamieniono na filtr jeden zbiornik osadowy. W r. 1866 przedłużono w korycie rzeki rurę ssącą. W r. 1867 ustawiony został trzeci kocioł parowy, aby obie maszyny działać mogły bez przerwy podczas oczyszczania jednego z kotłów. W r. 1873 powiększono budynek, w którym się mieszczą maszyny i kotły i ustawiono trzecią maszynę parową z kotłem. W r. 1877 puszczono w ruch czwartą maszynę z kotłem i przystąpiono do przebudowania na filtry dwóch dawnych zbiorników osadowych, z których jeden jest już w działaniu a u drugiego przeróbka się kończy. Wreszcie w r. 1879 rozpoczęto budowę nowego zbiornika osadowego, a wkrótce zaczęły się roboty około przedłużenia rury ssącej w korycie Wiśły jeszcze na 10 sążni, na co w tegorocznym budżecie wyznaczony już został odpowiedni fundusz.

W skutku powyższych robót wodociąg doprowadzony został do takich wymiarów, że zamiast 40 000 st. sz. wody na dobę, które miał dostarczyć pierwotnie, daje obecnie około 460 000 st. sz., to jest 11½ razy więcej.

Wodociąg warszawski składa się obecnie z czterech maszyn parowych o sile ogólnej 160 koni, — pięciu kotłów, z których cztery w działaniu a czwarty zapasowy, — pięciu filtrów przedstawiających ogólną powierzchnię 35 886 st. kw., — sieci rur ogólnej długości 14 690 sążni z 48 zdrojami, 169 szluzami, 111 kranami pożarnymi i 7 wodotryskami.

W skutku podobnego powiększenia, nieprzewidzianego podczas budowy, działanie wodociągu powoduje obecnie wielkie trudności i nieproporcjonalne wydatki. Wodociąg nie stanowi jednej całości, lecz przedstawia szereg różnych systematycznie ze sobą niezwiązanych części. Rura ssąca w korycie Wisły ma średnicę wystarczającą tylko dla dwóch maszyn; obecnie zaś wciągają przez nią wodę cztery maszyny, w skutku czego prędkość wody w tej rurze podwoiła się, a opór wynikający z tarcia stał się cztery razy większym.

Wodociąg w ogrodzie Saskim zbudowany był tylko dla dwóch maszyn, połączonych z nim odpowiednimi rurami. Ustawionych w następstwie dwóch nowych maszyn nie można już było połączyć z rezerwoarem, gdyż niepodobna było przeprawy jego działania, nie mając drugiego wododziału zapasowego. Nowe więc maszyny połączone zostały z dwiema dawnymi rurami głównymi — i przez pośrednictwo tych ostatnich ¹⁾ wypychają wodę do wododziału. W skutku tego powiększa się szkodliwy dla działania wodociągu opór w rurach i woda niżej jednostajnie się rozdziela między rury sieci wodociągowej. Rury przeprowadzające wodę z filtrów do rur głównych otrzymały średnice odpowiednie działaniu dwóch maszyn, — obecnie przeto przy działaniu czterech maszyn są one niewystarczające i w skutku tego stare filtry działają nieprawidłowo. Wodociąg górny w ogrodzie Saskim mieści w sobie tylko 7000 st. sz. wody, to jest zaledwie $\frac{1}{3}$ ilości jaką maszyny dostarczają obecnie na godzinę. Wynika stąd, że przy zatrzymaniu maszyn przez 2¹⁾ minnt tylko, górne piętra domów w zupełności pozbawione zostają wody. Obecnie wodociąg ten służy wyłącznie dla uregulowania ciśnienia w rurach i nie może mieścić w sobie zapasu wody na przypadek zatrzymania maszyn.

Pod zabudowania istniejącego zakładu wodociągowego zajęty został na brzegu Wisły plac, wystarczający zaledwie na pomieszczenie dwóch niewielkich zbiorników osadowych, dwóch małych filtrów i niewielkiego budynku dla maszyn z kotłami. W tych warunkach rozszerzenie zakładu wodociągowego było bardzo trudnem. Gdy w skutku powiększenia liczby maszyn wypadło powiększyć liczbę filtrów, wtedy w braku miejsca dla nowych filtrów zamieniono na takowe dwa zbiorniki, przeznaczone dla wody zapasowej. Wynikło stąd, że wodociąg pozbawiony został wody zapasowej, na przypadek naprawiania rur ssących, lub potrzeby klarowania wody podczas przyborów rzeki.

W pierwszych latach po zbudowaniu wodociągu powierzchnia filtrów wynosiła 5 380 st. kw., a że wodociąg dostarczał około 40 000 st. sz. na dobę, więc przez jedną st. kw. filtru przechodziło w ciągu doby około 8 st. sz. Obecnie z uszczerbkiem dla czystości wody, przy powierzchni filtrów wynoszącej 25 580 st. kw. wodociąg dostarcza około 45 000 st. sz. na dobę, t. j. około 18 st. sz. na 1 st. kw. filtru. Po skończeniu budowanego obecnie filtru wypadnie około 13 st. sz.

¹⁾ Właściwie i te dwie rury dochodząc do wododziału łączą się w jedną.
(Przyp. Red.)

Przy tak małej powierzchni filtracyjnej, woda może być jeszcze jako tako oczyszczaną, gdy wysokość wody na Wiśle jest normalną, ale przy każdym przyborze rzeki woda staje się mętną, istniejące filtry nie mogą jej oczyścić i mętna woda dostarczana jest miastu.

Każda maszyna pracować może średnio nie więcej jak 20½ godzin na dobę, gdyż smarowanie jej i czyszczenie zajmują co najmniej 1 godzinę, opatrzenie pomp zmianą klap, sprężyn w cylindrach roboczych itp. — 1½ godziny, a przemiana skóry na klapach i tłokach pomp — 1 godzinę, czyli razem konieczne jest wstrzymanie działania na 3½ godzin. 20½ godzin wynoszą 1230 minut, a że każda maszyna robi co najwyżej 22 obroty na minutę, a przy każdym obrocie dostarcza 4,33 st. sz. wody, więc wszystkie 4 maszyny dostarczać mogą na dobę tylko 468 679 st. sz. Taką też ilość dostarcza obecnie wodociąg, ale przy podobnie matematycznym obliczeniu, woda nie może być doprowadzana na górne piętra.

Zużycie i spożebowanie wody w Warszawie szybko wzrasta. Od 1855 r. do końca 1873 r. to jest w przeciągu 22 lat doprowadzono wodę w Warszawie do 190 domów prywatnych, czyli średnio do 9 domów na rok. Od 1873 do końca 1877 zaopatrzone 152 domy czyli średnio 38 na rok. Od 1877 do chwili obecnej t. j. w przeciągu 1½ roku doprowadzono wodę do 207 domów prywatnych, co daje 138 domów na rok. W obec niemożności dostarczania przy obecnym stanie wodociągu większej ilości wody, zarząd miejski widział się zmuszonym w ostatnich czasach wstrzymać wydawanie decyzji na doprowadzanie wody do domów prywatnych. Postanowienie to wywołało głośnie objawy niezadowolenia.

Zarząd Miejski uznaje w zupełności, że w skutku braku wody, mieszkańcy cierpią tak pod względem sanitarnym, jak i ekonomicznym, ale nie widzi sposobu zaradzenia temu brakowi. Że zaś zrobionem już zostało przedstawienie co do budowy nowego wodociągu, byłoby przeto rzeczą słuszną i konieczną: albo wskazać Zarządowi Miejskiemu co ma zrobić jeszcze poza tem co już wykonał, albo też oczyścić go z zarzutów przez sprawdzenie, wykazanie i ogłoszenie, że nie ma żadnych nieregularności w jego działaniach.

W skutku tego p. Prezydent Miasta przedstawił Głównemu Naczelnikowi Kraju potrzebę wydelegowania oddzielnej komisji złożonej z techników i właścicieli domów w celu obejrzenia zakładu wodociągowego, szczegółowego sprawdzenia jego działania i orzeczenia:

- 1) Czy wszystko co powiedziano wyżej jest prawdziwem i czy Magistrat nie myli się w swych poglądach, rachunkach i wnioskach?
- 2) Czy istniejący zakład wodociągowy może dostarczać miastu wodę czystsza i w większej ilości?
- 3) Jeżeli to ulepszenie jest możliwem, to w jaki sposób ma być wykonanem?
- 4) Czy nie możnaby było rozdzielać lepiej dostarczanej ilości wody, albo wydzielając ją w oznaczonych godzinach pewnym częściom miasta, albo gromadząc ją po domach, w zapasowych zbiornikach, obowiązkiem urzędników których wypadałoby włożyć na właścicieli?
- 5) Co wypada zrobić, aby na przypadek zepsucia mechanizmu wodociągowego, działającego obecnie nieustannie i bez żadnych części zapasowych, uniknąć przerwy w dostarczaniu miastu wody i wreszcie —

6) Czy wydatki na wodociąg w budżecie miejskim odpowiadają ilości dostarczanej wody i czy można je zmniejszyć, nie osłabiając przez to działalności wodociągu.

W skutku tego przedstawienia wydelegowaną została przez General-Gubernatora Warszawskiego Komisya Wodociągowa, która rozpoczęła już swoje czynności.

Kanalizacya Warszawy.

Zebrawszy dostateczne wiadomości o jednym jeszcze z dawniejszych projektów kanalizacyi Warszawy, podamy takowy w następującym zeszytce. Projekt, o którym mowa sporządzony był w r. 1875 w formie szkicu przedwstępnego przez inżyniera *Jana Koźniewskiego*, naczelnika biura techn. dróg żel. W. W. i W. B.

Bibliografia.

W tych dniach opuścił prasę *Tom V Zbioru Praw i Rozporządzeń Rządu*, który jak wiadomo ma zastępować dalszy ciąg dawnego „*Dziennika Praw Królestwa Polskiego*“. Wydane poprzednio cztery tomy tego Zbioru, obejmowały wszystkie obowiązujące w Królestwie Polskiem przepisy i rozporządzenia Rządu, ogłoszone we właściwej drodze prawodawczej w ciągu lat 1871, 1872, 1873 i w pierwszej połowie 1874. Ukończony obecnie *Tom V*-ty zawiera prawodawstwo za drugie półrocze tego ostatniego roku. Redakcyja „*Niwy*“, której nakładem „*Zbiór Praw*“ wychodzi, ogłasza na okładce tomu *V*-go, że *tom VI*, który obejmuje prawa obowiązujące w Królestwie Polskiem, wydane w ciągu pierwszego półrocza 1875, wyjdzie z druku niebawem. *Tom ten* między innemi obejmuje ważne prawodawcze przepisy o zaprowadzeniu reformy sądowej.

Sprostowanie

pomylek w artykule inż. *W. Fronia* p. t. „*Diagram Goniometryczny*“ podanym w poprzednim zeszytce:

str. 152 wiersz 7 od góry, zamiast $\beta) y = \pm \sqrt{y(r-y)}$, winno

$$\text{być } \beta) y = \pm \sqrt{x(r-x)}$$

„ 152 „ 7 od dołu, „ $y \frac{\sin^2 \varphi}{\cos \varphi}$ winno być $r \frac{\sin^2 \varphi}{\cos \varphi}$

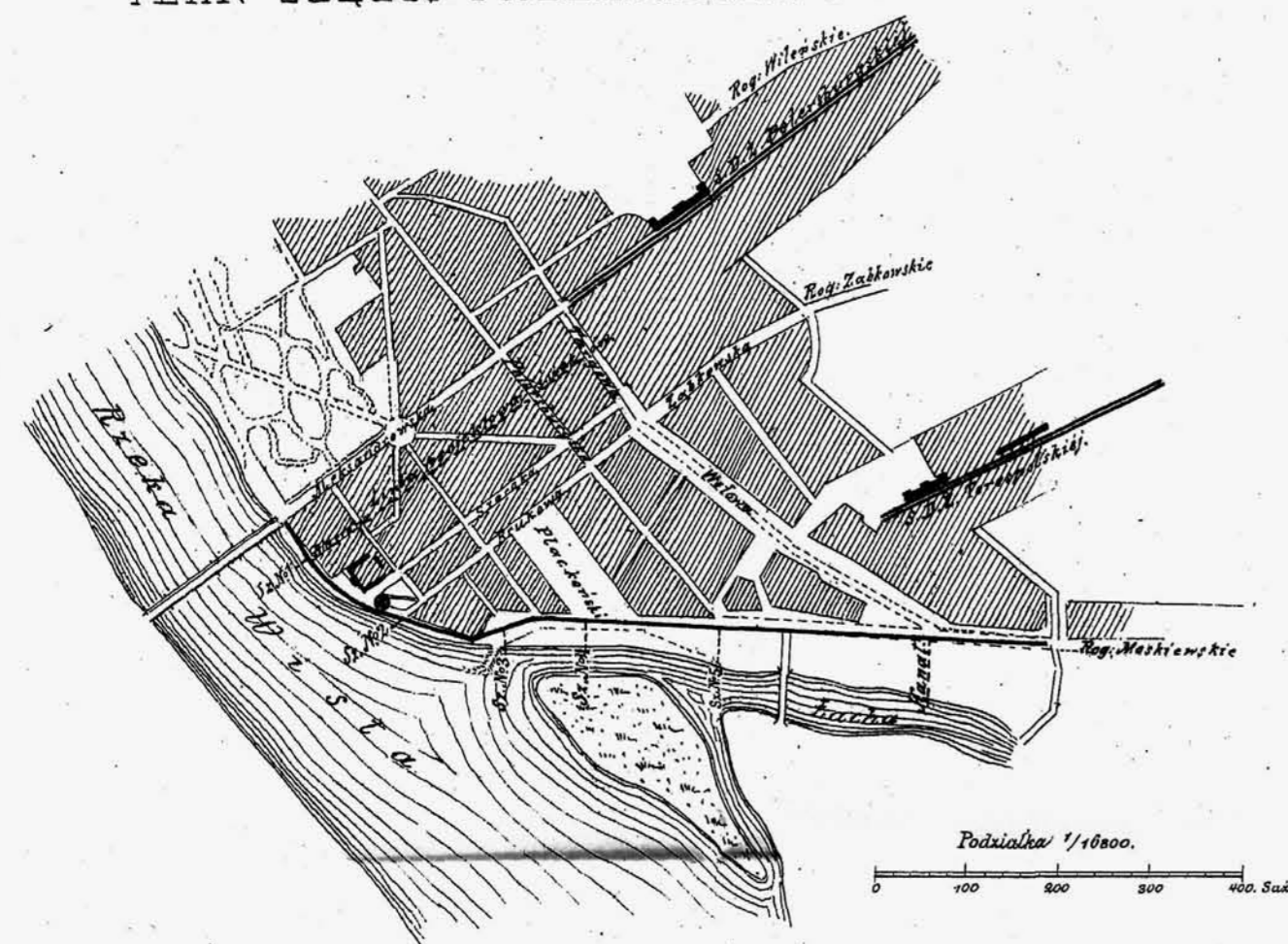
„ 153 „ 4 „ góry „ w przypisku, po drugiej stronie równania w mianowniku zamiast $(2r^2 - x^2)x$ winno być $(2r^2 - x^2)x$

„ 153 „ 1 „ dołu „ $P_{\gamma} = \frac{r^2 \gamma}{2}$ winno być $P_{\gamma} = \frac{r^2 \gamma}{2}$

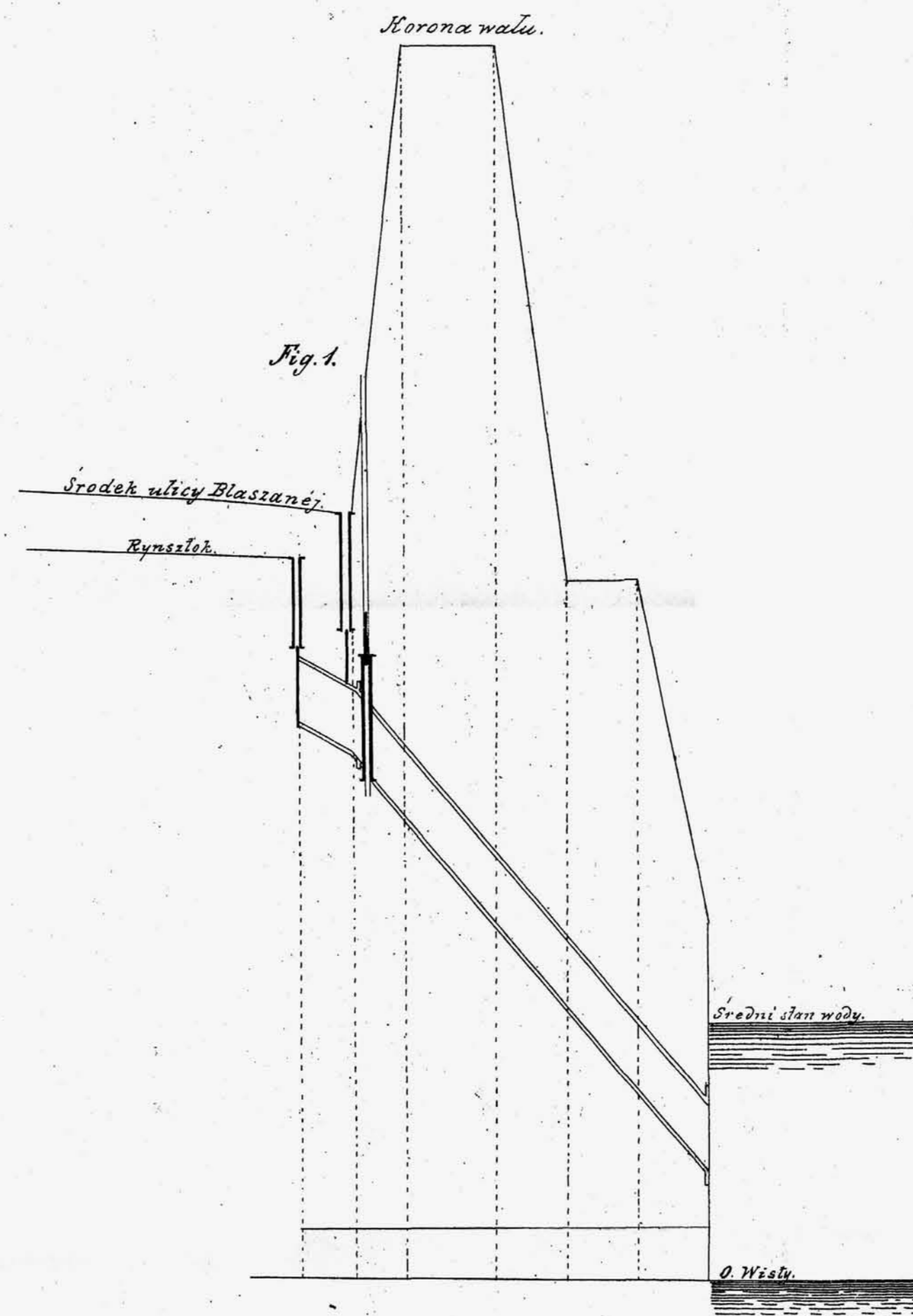
„ 154 „ 8 „ „ „ SOS „ SOS_1
Tabl. V, Fig. 12 „ „ „ „ p_3 „ p_2

ODPROWADZANIE ŚCIEKÓW Z PRZEDMIEŚCIA PRAGI.

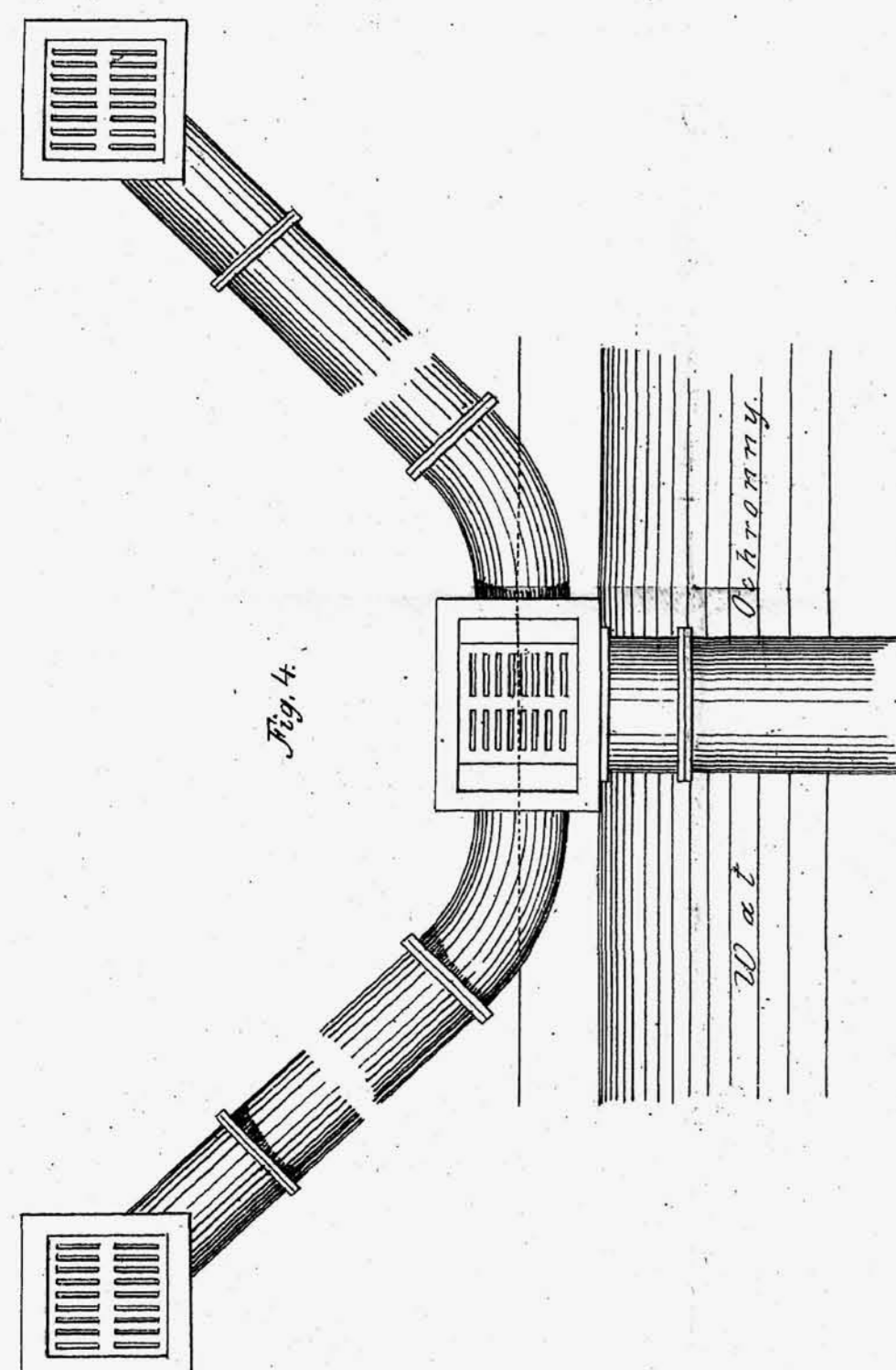
PLAN CZĘŚCI PRZEDMIEŚCIA PRAGI.



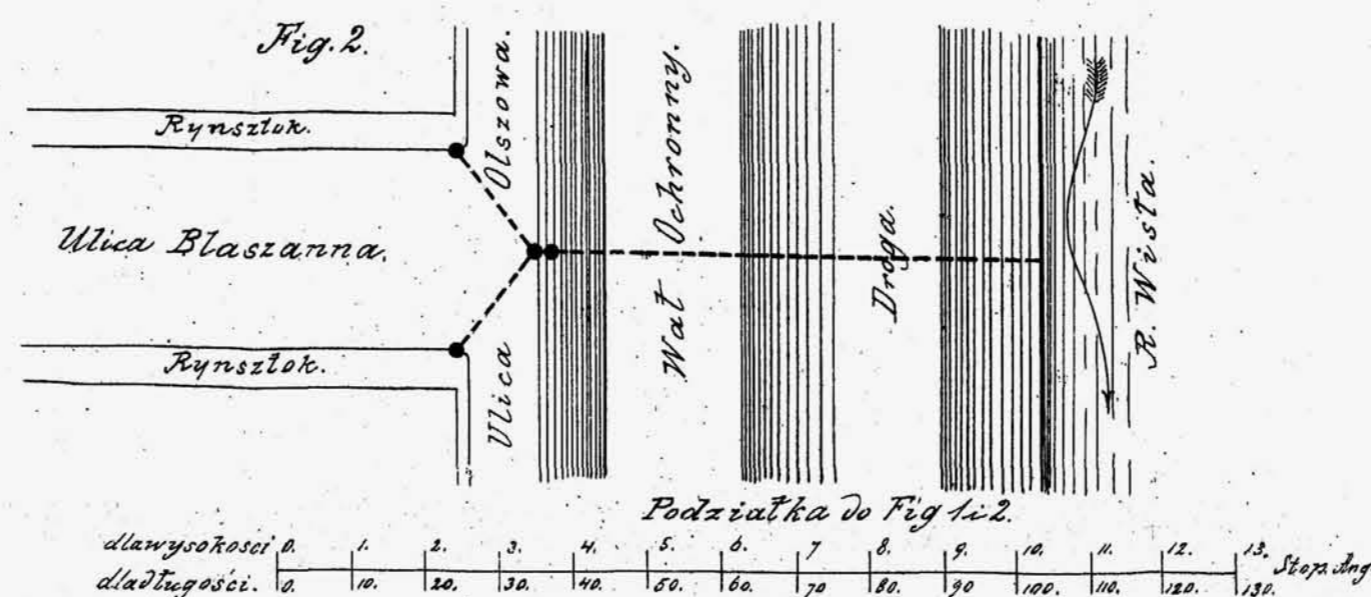
PRZEKRÓJ PO OSI SZLUZY.



PLANY SZCZEGÓŁOWE SKRZYNEK.

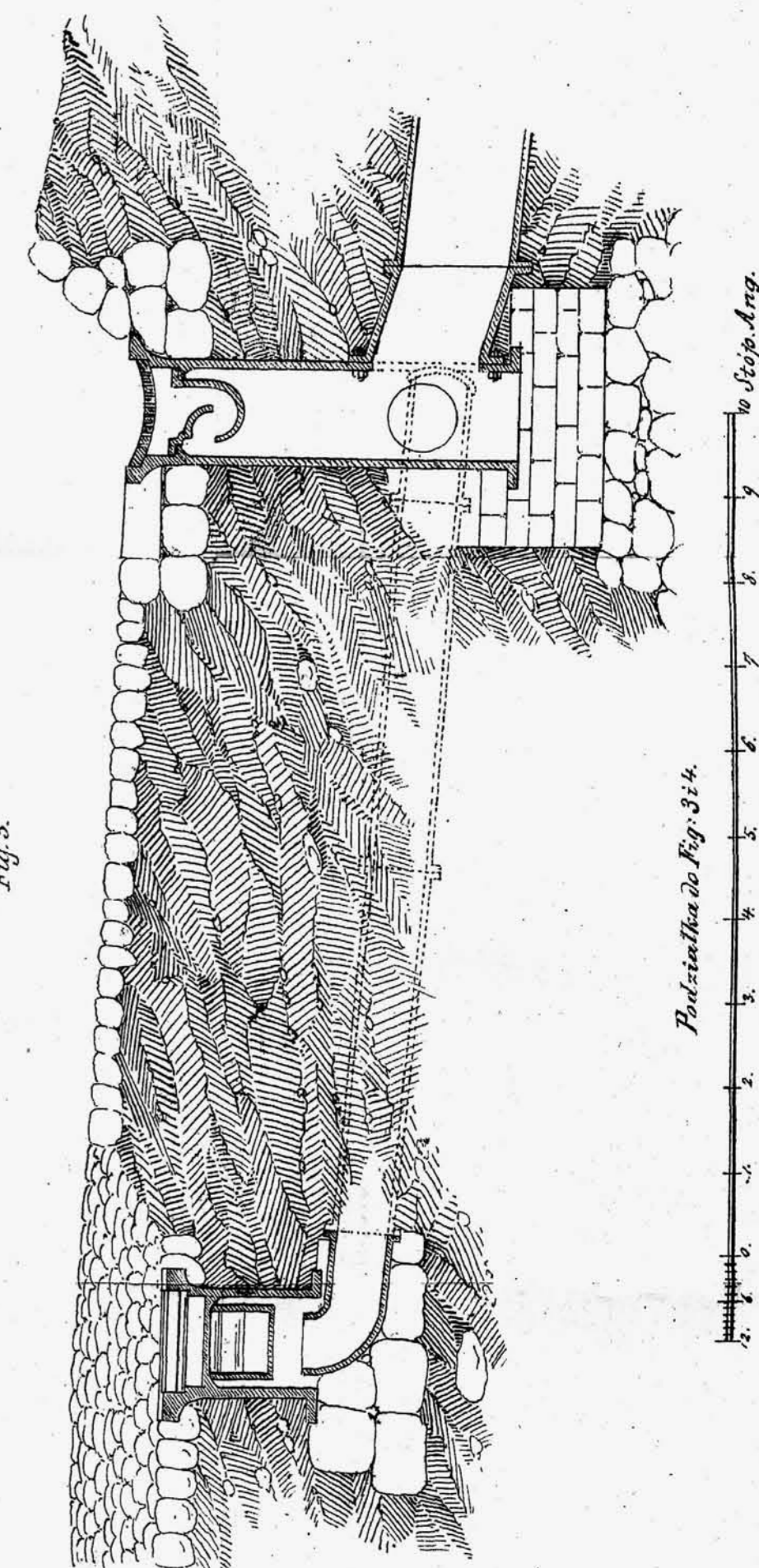


OGÓLNY PLAN SZLUZY.

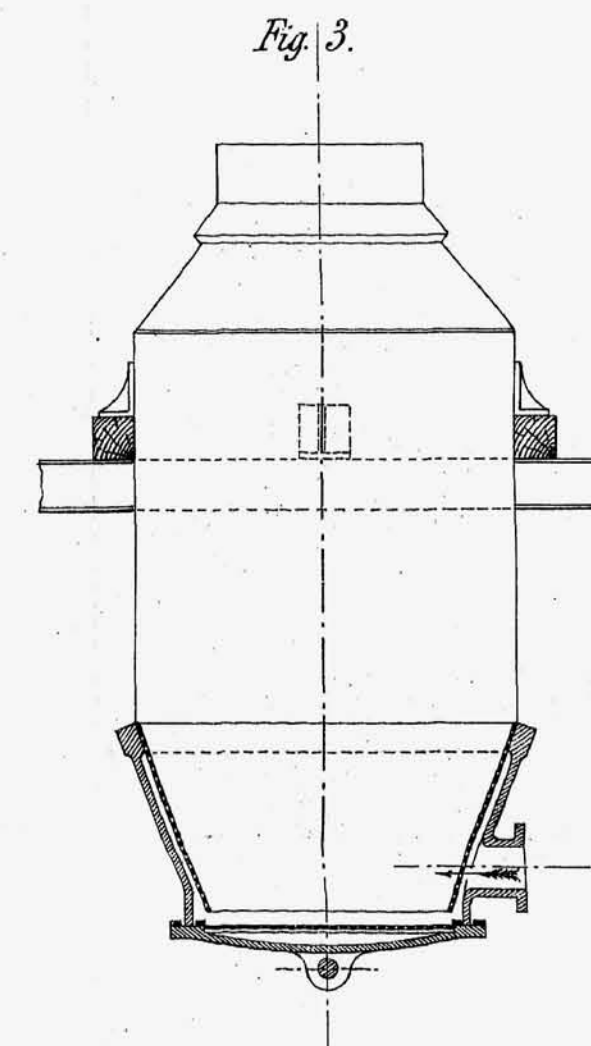
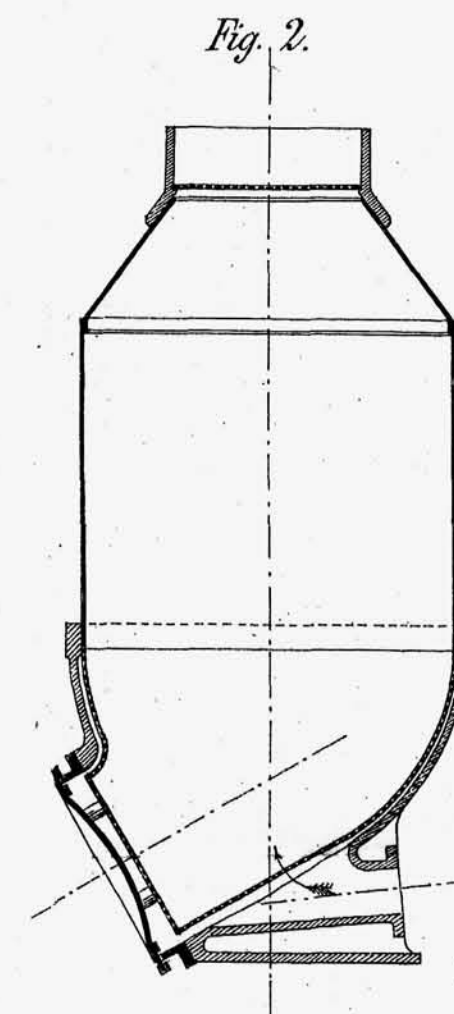
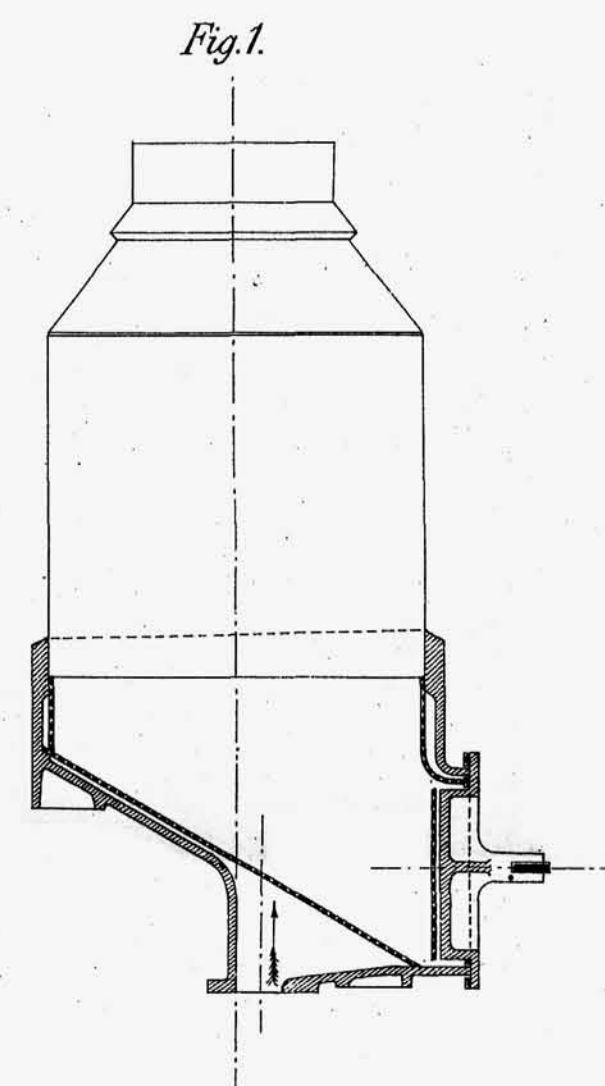
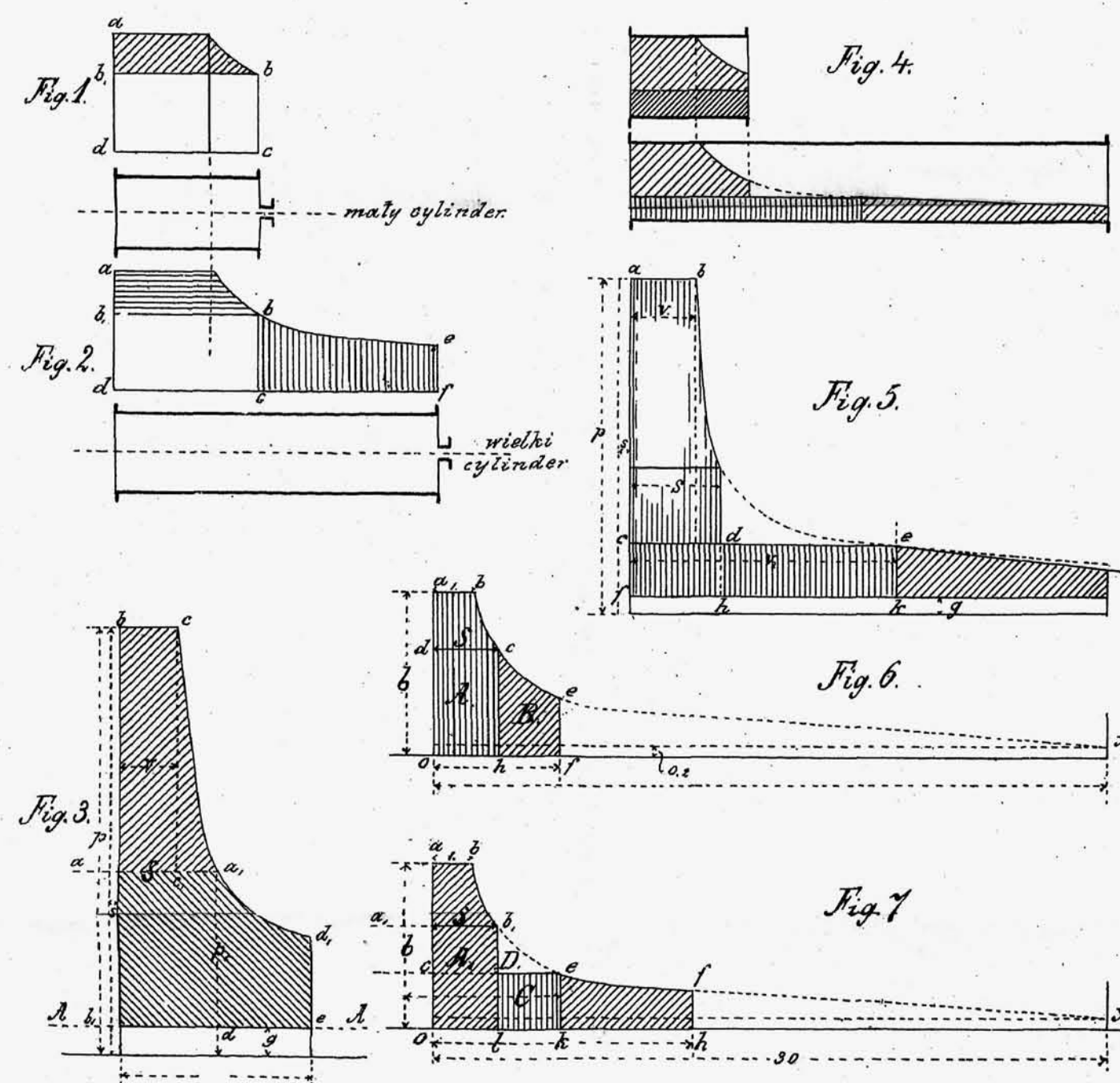


PRZEKROJE PODŁUŻNE SKRZYNEK.

Fig. 3.



MASZYNY PAROWE ZŁOŻONE.
(„Compound.”)



DO ARTYKUŁU O DYFUZYI.

