

Urszula Mróz

ZASŁUGI JOHANNA GOTTFRIEDA BORLACHA DLA
ROZWOJU GÓRNICTWA I WARZELNICTWA SOLNEGO
NA TERENIE SAKSONII I MAŁOPOLSKI

WSTĘP

Drezdeński inżynier Johann Gottfried Borlach to jedna z ważniejszych, ciekawszych, a zarazem najbardziej tajemniczych postaci, które znacząco przyczyniły się do rozwoju Żup Krakowskich w XVIII stuleciu. Pomimo istnienia źródeł dokumentujących liczne osiągnięcia uzdolnionego saskiego inżyniera i administratora największego solnego przedsiębiorstwa w dziejach Polski, postać ta nie posiada jak dotąd opracowanej kompleksowej biografii, poruszającej w wyczerpujący sposób wszystkie aspekty jego działalności.

Autorzy zajmujący się problematyką dziejów Żup Krakowskich XVI–XVIII w. kilkakrotnie zwracali uwagę na konieczność opracowania życiorysu oraz dokładniejszego przybliżenia osiągnięć tej wybitnej postaci. Osoba J. G. Borlacha doczekała się dotychczas trzech krótkich biogramów wymieniających jego najważniejsze dokonania. W *polskim słowniku biograficznym* notkę o saskim wynalazcy sporządził Franciszek Aywas¹, burmistrz Wieliczki w latach 1905-14 i 1918-34. Dużą wartość ma także jedyny znaczący niemieckojęzyczny artykuł napisany przez historyka i archiwistę Karlheinz Blaschke². Najnowszym, a jednocześnie najdokładniejszym opracowaniem jest biografia autorstwa Wojciecha Gawrońskiego zamieszczona w *słowniku biograficznym wieliczian*³.

Celem niniejszego artykułu jest usystematyzowanie i uzupełnienie dotychczasowego stanu wiedzy na temat zasług Borlacha nie tylko na terenie Żup Krakowskich, ale także przedstawienie jego osiągnięć w czasie sprawowania zarządu nad salinami saskimi. Nie

¹ F. Aywas: *Borlach Johann Gottfried, polski słownik biograficzny*, Kraków 1936, s. 339–340.

² K. Blaschke: *Johann Gottfried Borlach, ein Bergingenieur des 18. Jahrhunderts*, „Bergakademie“, 1955.

³ W. Gawroński: *słownik biograficzny wieliczian*, Wieliczka 2008, s. 24–26.

mniej ważne było także dokonanie charakterystyki tej postaci jako osoby prywatnej oraz analiza jego sukcesów na polach innych niż warzelnictwo i górnictwo solne.

Ze względu na różnorodność podejmowanych aspektów artykuł podzielony został na kilka części. Opisują one kolejno młodość i czas edukacji J. G. Borlacha w tym osiągnięcia sprzed okresu działalności w kopalniach soli kamiennej w Polsce. Kolejny podrozdział prezentuje najważniejsze dokonania w Wieliczce i Bochni oraz salinach położonych na terenie Elektoratu Saksonii. Końcowy fragment przedstawia saskiego inżyniera od strony jego życia prywatnego, stanowi niejako podsumowanie całego artykułu i zwieńczenie charakterystyki bohatera publikacji, wyszczególniając jednocześnie najmniej znane fakty, niezwiązane bezpośrednio z jego działalnością zawodową.

Współczesne publikacje wydawane w Niemczech poświęcone tematyce związanej z produkcją soli warzonej zgodnie przyznają, że zarówno postać, jak i osiągnięcia saskiego inżyniera, radcy górniczego oraz dyrektora salin saskich – J. G. Borlacha praktycznie popadły w zapomnienie. Na przełomie XVIII i XIX w. jego nazwisko pojawiało się w popularno-naukowych czasopismach, gazetach oraz literaturze fachowej. Jednak z czasem zagadnieniom tym poświęcano coraz mniej uwagi. Współcześnie tylko nieliczne leksykony i encyklopedie wspominają o tej postaci, podając jedynie kilka podstawowych informacji dotyczących jego pochodzenia, wykształcenia oraz działalności zawodowej. Lokalni badacze dziejów regionu wiążą jego osobę przede wszystkim z historią tamtejszych salin⁴. Mieszkańcom miast Artern, Bad Kösen i Bad Dürrenberg o Borlachu przypominają niektóre zachowane obiekty salinarne, małe muzea poświęcone działalności tego odkrywcy oraz ulice noszące jego imię. Tym bardziej cenne są nieliczne wydane publikacje poświęcone tym zagadnieniom. Niestety, w Polsce są one praktycznie niedostępne. W zbiorach Muzeum Żup Krakowskich znajduje się część prac zgromadzonych w czasie zagranicznych kwierend podejmowanych w przeszłości przez pracowników Muzeum, część autorce udało się pozyskać w drodze korespondencji. Do najcenniejszych należą wydawnictwa autorstwa Johannes Magera⁵, omawiające w znacznie szerszym zakresie dzieje salin saskich, w tym stosowane technologie służące produkcji soli warzonej oraz ich najważniejszych reformatorów⁶. Doskonałym uzupełnieniem wspomnianych tytułów jest praca traktująca o historii niemalże wszystkich salin środkowoeuropejskich *Alte Salinen in Mitteleuropa*⁷. Najbardziej pomocna okazała się broszura wydana w Bad Kösen w roku 2012 z okazji 325. rocznicy urodzin J. G. Borlacha oraz 235. rocznicy

⁴ Jednym z najważniejszych badaczy działalności Borlacha był także Joachim Gericke, dyrektor muzeum krajoznawczego „Romanisches Haus” w Bad Kösen, który w latach 50. i 60. XX w. opublikował liczne artykuły na temat drezdeńskiego inżyniera, w tym artykuł poświęcony działalności Borlacha w Żupach Krakowskich pt. *Johann Gottfried Borlach in Polen*, 1956 r.

⁵ J. Mager: *Johann Gottfried Borlach. Ein biografischer Abriss anlässlich seines 300. Geburtstages, Schriften und Quellen zur Salzgeschichte des Salzes*, Heft 1, Bad Dürrenberg, 1990.

⁶ Tenze: *Auf salzigen Spuren III. Kulturgeschichtliche Streifzüge*, Leipzig 2010.

⁷ H. Emons, H. Walter: *Alte Salinen in Mitteleuropa*, Leipzig 1988.

śmierci jego brata – Johanna Hermanna⁸. Przedstawia ona w bardzo szczegółowy, a jednocześnie przystępny sposób historię aktywizacji i modernizacji tamtejszej saliny. Rzuciła także nieco więcej światła na życie i osiągnięcia młodszego brata Johanna Gottfrieda, Johanna Hermanna Borlacha. Bez wątpienia najpełniej został w niej przedstawiony aktualny stan badań dotyczący rozwoju przemysłu solnego w tej miejscowości. Dodatkowo wzbogacona została w liczny, bardzo interesujący materiał ikonograficzny oraz fragmenty tekstów źródłowych, w tym dyspozycji wydawanych przez króla Augusta II Mocnego.

Problematyka rozwoju ośrodków produkujących sól warzoną w Saksonii oraz górnictwa solnego na ziemiach polskich była w przeszłości kilkakrotnie podejmowana w różnych artykułach⁹. Autorzy poruszali w nich wiele aspektów, w tym charakterystykę szerzej nieznaną i niepublikowaną dotąd części materiałów źródłowych zachowanych w archiwach saskich. Najistotniejsze dokumenty dotyczące tego okresu w wyniku wielu zawirowań politycznych trafiły do zasobów archiwów i bibliotek państwowych w Saksonii, przede wszystkim do Drezna, Freibergu, Halle czy Magdeburga. Niewątpliwie najcenniejszym zasobem archiwalnym, dzięki któremu byłoby możliwe gruntowne zbadanie dokonań J. G. Borlacha, zwłaszcza w zakresie ulepszeń technicznych, działań o charakterze zabezpieczającym i odwadniającym czy inwestycji budowlanych, jest część akt tzw. *Geheimes Kabinett*¹⁰, które znajdują się w Głównym Archiwum Państwowym w Dreźnie. Jego zasoby stały się już co prawda przedmiotem badań i publikacji, jednak w dość ograniczonym zakresie. Kolejnym bardzo cennym źródłem do poznania biografii i osiągnięć J. G. Borlacha jest rękopis znajdujący się w zbiorach muzealnych, datowany na rok 1815¹¹. Mimo że nie pada w nim nazwisko autora, ani żadne inne dane pozwalające bezspornie zidentyfikować jego postać, stwierdzić można, że jest to prawdopodobnie kopia życiorysu wybitnego inżyniera i radcy górniczego, ściśle powiązana z historią saliny w Dürrenberg autorstwa Johanna Andreasa Bischofa (1765–1832), inspektora salinarnego oraz jej

⁸ T. Budde: *Auf den Spuren der Gebrüder Borlach. Aus Anlass des 325. Geburtstages von Johann Gottfried Borlach und des 235. Todestages von Johann Hermann Borlach im Jahr 2012*, Bad Kösen 2012.

⁹ J. Piotrowicz: *Rezultaty zagranicznych poszukiwań naukowych prowadzonych przez Dział Historyczny Muzeum Żup Krakowskich w Wieliczce*, „*Studia i Materiały do Dziejów Żup Krakowskich w Polsce*” (dalej: „SMDŻ”), t. VI, Wieliczka 1977; J. Mager: *Żupy Krakowskie i Saliny Alpejskie w świetle dawnych opracowań naukowych i sprawozdań z podróży. Studium nad źródłami saskimi i pruskimi*, „SMDŻ”, t. XIX, 1996; P. Wiegand: *Żupy w Wieliczce i Bochni pod rządami królów polskich z domu Wettynów. Źródła w Głównym Archiwum Państwowym w Dreźnie*, „SMDŻ”, t. XXVI, 2009.

¹⁰ Sächsischen Staatsarchiv–Hauptstaatsarchiv Dresden (dalej: StA-D), 10026 *Geheimes Kabinett*, Loc. 3538/12: *Beschreibung der unter Verwaltung Georg Peter Steinhäusers, Kammerrats und Generalinspektors der Salzwerke Wieliczka und Bochnia, vorgenommenen Bauten, Januar 1718 – März 1722* (dalej: *Beschreibung...*). Tajny Gabinet utworzony został w 1706 r., było to najwyższe gremium doradcze ustanowione przy boku elektorów. Miał on współdecydować o polityce państwa, a przede wszystkim uporządkować stosunki wewnętrzne w Elektoracie Saksonii podczas walk ze Szwecją.

¹¹ *Johann Gottfried Borlach. Leben und Wirken*, Archiwum Muzeum Żup Krakowskich (dalej: Arch. MŻKW), rkps, sygn. 103, 1815 (dalej: J. G. Borlach. *Leben und Wirken*).

ówczesnego dyrektora¹². Szerszą relację o osobie J. G. Borlacha oraz opis jego dokonań w małopolskich kopalniach soli pozostawili Johann Nepomuk oraz Ludwig Emanuel



Fot. 1. Johann Gottfried Borlach (1687–1768)

¹² Świadczy o tym zgodność treści rękopisu z fragmentami tej pracy zawartymi m. in. w publikacji J. Magera wydanej z okazji trzechsetnej rocznicy urodzin Borlacha. Sporządzając jego biografię autor oparł się przede wszystkim na treści nekrologu zamieszczonego około cztery tygodnie po zgonie wynalazcy w jednej z jeneńskich gazet. Jego autorem był D. Johann Georg Walch, profesor uniwersytetu w Jenie, z którym Borlach utrzymywał ożywioną korespondencję. Informacje o saskim radcy górnictwem J. A. Bischof czerpał także z zachowanych zapisków i dokumentów autorstwa Borlacha oraz przekazów ustnych i pisemnych pochodzących od jego uczniów. W zamyśle autora praca ta miała być uzupełnieniem i komentarzem do wiadomości, które w owym czasie ukazały się na temat historii powstania i rozwoju saliny w Dürrenbergu. Zawiera także szczegółowy opis warunków geologicznych, na których utworzona została salina. Została wydana drukiem w roku 1826 pod tytułem: *Geschichtlich-technologische Mittheilungen über das Königlich Preussische, im Herzogtum Sachsen gelegene, Salzwerk zu Dürrenberg bis zum Schluss des Jahres 1826 [Mit einer Biographie über J. G. Borlach.]*

Hrdinowie¹³, a także Maciej Seykotta¹⁴. Sam Borlach jest natomiast autorem *Ordynacji generalnej i normatyw płacy robotników dołowych żupy wielickiej z 1743 r.*¹⁵ oraz Instrukcji przeciwpożarowej¹⁶ przechowywanych w zbiorach archiwalnych Muzeum Żup Krakowskich Wieliczka.

POCZĄTKI DZIAŁALNOŚCI J. G. BORLACHA

Johann Gottfried Borlach urodził się 24 maja 1687 r. w Dreźnie, jako syn Johanna Herrmanna Borlacha (zm. 29 XII 1699) i Beate z d. Streckenbach (zm. 21 II 1729)¹⁷. Miał dwóch młodszych braci – Johanna Gottlieba i Johanna Hermanna¹⁸. Jego przodkowie wywodzili się z Anglii i posiadali tam pokaźne dobra. Do Niemiec wraz z żoną i dwanaściorgiem dzieci przeniósł się dziadek J. G. Borlacha, który następnie w wyniku splotu nieszczęśliwych okoliczności utracił znaczną część swojego majątku. Pomimo licznych trudności dbał o należytą edukację swoich synów, z których każdy wyuczył się przydatnego rzemiosła. Ojciec Johanna Gottfrieda, z zawodu stolarz osiedlił się w Dreźnie, tam też wybudował dom. Johann Herrmann Borlach wykazywał się jednak przede wszystkim dużymi zdolnościami artystycznymi. Dzięki temu zdobył szerokie uznanie na dreźnieńskim dworze i nawiązał kontakty z wybitnymi osobistościami skupionymi wokół tego środowiska. W owym czasie ośrodek władzy elektorów gromadził wielu słynnych naukowców, artystów, malarzy czy architektów. Przyjaciółmi ojca przyszłego wynalazcy zostali m. in. nadworny kaznodzieja doktor Marberger, medyk – doktor Klöppel, który jako pierwszy odkrył uzdolnienia braci Borlachów, malarz Heinrich Christoph Fehling (zm. 1725) oraz „Hofmechanicus” Andreas Gärtner (zm. 1727). Dzięki nawiązanym kontaktom synowie Johanna Herrmanna Borlacha mogli uczestniczyć w lekcjach m. in. rysunku

¹³ J. N. Hrdina, L. E. Hrdina: *Geschichte der Wieliczkaer Saline*, Wien 1842.

¹⁴ M. Seykotta: *Spis chronologiczny administratorów saliny wielickiej do roku 1856*, Arch. MŻKW, AS, sygn. 76; *Materiały biograficzne Macieja Seykotty dotyczące administratorów, dzierżawców, żupników, komisarzy królewskich, bachmistrzów i innych urzędników żup krakowskich od XIV do XVIII w.*, Arch. MŻKW, AS, sygn. 78.

¹⁵ J. G. Borlach: *Ordynacja generalna i normatyw płacy robotników dołowych żupy wielickiej z 1743 r.* Odpis Andrzeja Fischera z dawnego Archiwum Salinarnego, tzw. „Teki Fischera”, Arch. MŻKW, AS, sygn. 49 (dalej: *Ordynacja generalna i normatyw płacy...*).

¹⁶ Instrukcja Jana Gottfryda Borlacha z 1747 roku o zabezpieczeniu żupy i miasta Wieliczki przed pożarem. „SMDŻ”, t. X, 1981 (dalej: *Instrukcja...*).

¹⁷ J. G. Borlach został ochrzczony w XVI-wiecznym kościele św. Anny, zapiski z księgi parafialnej wspominają o trzech dobrze sytuowanych rodzicach chrzestnych wywodzących się z dreźnieńskiego mieszczaństwa. Znajduje się w niej także notatka dotycząca jego zgonu oraz zwięzłe podsumowanie osiągnięć zawodowych.

¹⁸ Johann Gottlieb powrócił do Anglii, gdzie pracował najprawdopodobniej jako inżynier-budowniczy, natomiast Johann Herrmann poszedł w ślady swojego brata najpierw jako inspektor salinarny (od 1737 r.), a następnie dyrektor salin saskich po śmierci brata (od 1768 r.), Johann Herrmann Borlach zmarł 26 lipca 1777 r.

i malarstwa prowadzonych przez znamienitych nauczycieli. Dla przyszłego inżyniera okazało się to być motywacją do dalszego, samodzielnego kształcenia. Późniejsze szkice i rysunki młodego Johanna Gottfrieda wskazują, że dzięki wczesnej edukacji z dużym powodzeniem doskonalili wrodzone zdolności plastyczne. Poza tym wszyscy trzej synowie musieli, podobnie jak ich ojciec, wyuczyć się praktycznego zawodu. Wsparcie preceptorów, ale przede wszystkim duża samodzielność i pracowitość szybko wzbogaciły przyszłego radcę górniczego o wiele przydatnych umiejętności. Ojciec Johanna Gottfrieda zmarł, gdy ten miał zaledwie dwanaście lat. O dalszą jego edukację troszczyła się matka, Beate. Według przekazu J. A. Bischofa była ona bardzo szanowana przez najstarszego syna. Niestrudzenie wspierała jego dalszą edukację „dzięki potajemnie organizowanym środkom finansowym (...) wbrew trochę zbyt zorganizowanej gospodarności jej drugiego męża (...), starała czynnie przyczynić się do naukowego wykształcenia młodego Borlacha”¹⁹.

W 1707 r. udał się do Berlina, gdzie przez sześć lat studiował malarstwo w tamtejszej Malerakademie. Czas ten zaowocował także nawiązaniem nowych kontaktów z uczonymi zajmującymi się badaniem przyrody, chemią czy budownictwem. Dzięki temu znacznie poszerzył swoją wiedzę z zakresu tych dziedzin. Po powrocie do Dreżna kontynuował edukację, gdzie pod kierunkiem A. Gärtnera studiował zagadnienia związane z mechaniką. Wiedzę z zakresu górnictwa zdobywał we Freibergu, choć okres, w którym kształcił się w tym mieście, pozostaje nieznany²⁰.

Osoba Johanna Gottfrieda Borlacha stała się szerzej znana za sprawą konfliktu toczącego się pomiędzy ówczesnymi naukowcami i wynalazcami odnośnie do możliwości istnienia *perpetuum mobile*, zbudowanego w owym czasie przez Johanna Ernsta Eliasa Besslera, zwanego Orffyreusem (zm. 1745 r.). Borlach wraz ze swoim nauczycielem A. Gärtnerem podpierając się gruntowną wiedzą i doświadczeniem w zakresie mechaniki uznali, iż nie ma możliwości skonstruowania tego rodzaju maszyny. W lipcu 1715 r. Borlach udał się do Merseburga w celu dokładnego zbadania sposobu funkcjonowania tego urządzenia. Na miejscu udało mu się zdemaskować oszustwo, ponieważ machinę wprawiał w ruch młodzieniec ukryty w specjalnie przygotowanym schowku. Osiągnięcie to było o tyle istotne, że w owym czasie wielu naukowców dopuszczało możliwość wynalezienia tego rodzaju maszyny, a jedynie nieliczni podawali takie twierdzenie w wątpliwość lub też nie zajmowali w tej sprawie jednoznacznie negatywnego stanowiska.

Wyjawienie kłopotliwej prawdy spowodowało znaczne ożywienie w środowisku ówczesnych naukowców–wynalazców, w tym wymianę wielu pism polemicznych pomiędzy J. G. Borlachem a zwolennikami koncepcji szukania naukowych dowodów na istnienie tego rodzaju urządzenia. Opublikował on także broszurkę zawierającą miedzioryt, na którym przedstawiony został rzeczywisty sposób napędzania *perpetuum mobile*. Dzięki tym wydarzeniom oraz rozgłosowi, który im towarzyszył,

¹⁹ J. G. Borlach. *Leben und Wirken*, k. 2 v.

²⁰ M. Seykotta: *Spis chronologiczny administratorów...*, k. 13; por. F. Aywas, *Borlach J. G.*, s. 339.

nazwisko młodego badacza stało się znane również na drezdeńskim dworze. Dzięki wsparciu A. Gärtnera oraz kilku innych wysokich rangą dworskich oficjeli został zauważony przez króla Augusta II Mocnego i zatrudniony jako „Hofmodellier” na drezdeńskim dworze dał się wkrótce poznać jako znakomity, obdarzony wieloma talentami fachowiec²¹. Dzięki wszechstronnemu wykształceniu oraz umiejętności praktycznego zastosowania zdobytej wiedzy w różnych dziedzinach J. G. Borlach otrzymał ostatecznie polecenie reformy polskich żup solnych znajdujących się wówczas w głębokim kryzysie.

OSIĄGNIĘCIA J. G. BORLACHA NA TERENIE ŻUP KRAKOWSKICH

Działalność J. G. Borlacha w Polsce dzieli się na dwa etapy i obejmuje lata 1717/1718 – 1722/1723 oraz 1743/1744–50. Podane przedziały czasowe nie są jednak całkowicie bezsporne. W zachowanych materiałach istnieją bowiem w tej kwestii pewne rozbieżności²². Borlach był człowiekiem niezwykle przedsiębiorczym i zaangażowanym w realizowane powierzonych mu zadań, wskutek czego często zmieniał miejsca swojego pobytu, podróżując w celach służbowych po salinach saskich, a także odwiedzając sąsiednie kraje europejskie²³. Nie jest wykluczone, że w trakcie podejmowanych wypraw częściej odwiedzał Żupy Krakowskie, ale wizyty te były krótkotrwałe i nie pozostawiły po sobie trwałego śladu w postaci materiałów źródłowych. Być może pełniąc funkcję administratora żup w latach 1743–50 nie przebywał nieprzerwanie w jednym miejscu, ale podróżował zarówno po Polsce, jak i doglądał prężnie rozwijających się salin w Saksonii.

J. G. Borlach sprowadzony został do Wieliczki przez Jerzego Piotra Steinhausera – ówczesnego dzierżawcę Żup Krakowskich, a jego wynagrodzenie wynosiło 3800 florenów (złotych polskich) rocznie. Dla porównania wg A. Keckowej zarobki geometry około 1735 r. wynosiły 1560 złotych, a podzupka, jednego z najwięcej zarabiających oficjalistów — 5000²⁴. Pełniąc obowiązki geometry żupnego w latach 1718–22 podjął się realizacji zadań zmierzających do wyprowadzenia kopalni z kryzysu gospodarczego i chaosu administracyjnego, w jakim znalazła się m. in. wskutek zaniedbań i zniszczeń spowodowanych wojnami prowadzonymi w XVII i w początku XVIII w. W celu efektywnej modernizacji podupadłego przedsiębiorstwa od początku swojej działalności inicjował on liczne przedsięwzięcia. Do najważniejszych można

²¹ Jedną z jego prac było skonstruowanie i udoskonalenie drewnianej tokarki wykonanej na podstawie projektu francuskiego uczonego C. Plumiera.

²² P. Wiegand: *Żupy w Wieliczce i w Bochni...*, s. 194–195.

²³ Wg J. Magera, który oparł się prawdopodobnie na przekazie braci Hrdinów Borlach poza działalnością w Artern i Kösen działał aktywnie w żupach krakowskich jako geometra w latach 1730–1733, w czasie, gdy dzierżawił je Johann Renard.

²⁴ M. Seykotta: *Materiały biograficzne...*, k. 8; Zob. F. Aywas, Borlach J. G., s. 339; por. A. Keckowa: *Żupy krakowskie w XVI–XVIII wieku (do 1772 roku)*, Wrocław – Warszawa – Kraków 1969, s. 255.

zaliczyć przede wszystkim odwadnianie podziemnych wyrobisk, regulację dróg transportowych oraz wyposażenie kopalni we wszelkie sprzęty konieczne do usprawnienia transportu soli kamiennej na powierzchnię²⁵. J. A. Bischof podaje, że Borlach wypełniał tę misję z tak dużym powodzeniem, że Żupy Krakowskie wydzierżawione dotąd za 140 000 talarów w niedługim czasie mogły poszczycić się nadwyżką pieniężną w wysokości 350 000 talarów²⁶.

Poczynania tego wszechstronnego saskiego inżyniera w pierwszym, a zarazem najlepiej udokumentowanym źródłowo okresie dotyczą wielu różnorodnych zagadnień. Wszelkie podejmowane przez niego działania prześledzić można analizując wyczerpujące sprawozdanie komisyjne z kwietnia 1722 r., obejmujące lata 1718–22. Stanowi ono szczegółowy obraz dokonań i reform przeprowadzonych w Wieliczce i w Bochni na początku XVIII w. Składa się z kilku zasadniczych części opisujących kolejno różnokierunkowe prace modernizacyjne podejmowane zarówno na powierzchni, jak i w samej kopalni, sporządzone odrębnie dla Wieliczki i dla Bochni. W pierwszej kolejności raport podkreśla katastrofalny stan przedsiębiorstwa, które znajdowało się podówczas niemal w całkowitej ruinie oraz znaczne zniszczenia istniejącej obudowy górniczej. Zalecano większą „pilność i troskę” w trakcie podejmowania różnego rodzaju działań. Zadanie odnowy i unowocześnienia przedsiębiorstwa powierzono J. G. Borlachowi, jako osobie posiadającej duże doświadczenie w zakresie geometrii, mechaniki oraz budownictwa. Jak wynika z treści sprawozdania ze względu na zagrożenie związane z wdzieraniem się wód do kopalni jako jedno z pilniejszych zadań zlecono mu ulepszenie metod odwadniania podziemnych wyrobisk. W tym celu miał on projektować i instalować maszyny odwadniające, a poprzez wykonywanie przebitek poprawić koncentrację gromadzących się pod ziemią wód²⁷. To właśnie na lata 20. XVIII w. przypada pojawienie się pierwszych projektów dotyczących systematycznego i skutecznego odwadniania kopalni. W tym celu poza wykonywaniem przebitek zwiększano także liczbę rzepi i rozbudowywano system rynien odprowadzających, danych „dla wygonienia wód”. Na podstawie zachowanych materiałów ikonograficznych przypuszczać można, że w tym okresie zaczęto wykorzystywać pompy wahadłowe usprawniające wydobycie gromadzących się w kopalni wycieków²⁸.

Uzupełnieniem „Opisu” z okresu działalności saskiego inżyniera są protokoły rewizji Żup Krakowskich sporządzane w kolejnych latach przez królewskich komisarzy. Na ich podstawie prześledzić można dalszy przebieg prac rewitalizacyjnych na

²⁵ J. N. Hrdina, L. E. Hrdina: *Geschichte...*, s. 67.

²⁶ J. G. Borlach. *Leben und Wirken*, k. 4 v; J. Mager: *Auf salzigen...*, s. 28.

²⁷ *Beschreibung...*, k. 2–2v.

²⁸ S. Brończyk: *Sposoby odwadniania stosowane w kopalni wielickiej (do 1870 roku)*, „SMDŻ”, t. VII 1978, s. 104–105.

powierzchni oraz w wyrobiskach kopalnianych. Warto podkreślić, że część z nich wdrażana była w czasach, kiedy J. G. Borlach pracował jako żupny geometra²⁹.

Na wstępie szczegółowo przedstawiony został ówczesny stan zabudowy znajdującej się na powierzchni, przeznaczonej do celów administracyjnych oraz gospodarczych, a także ich najbliższego otoczenia. Zaprezentowana została charakterystyka licznych miejsc i pomieszczeń znajdujących się wokół oraz wewnątrz Zamku Żupnego. Wspominano m. in. o izbie przeznaczonej na użytek wrotnego, usytuowanej bezpośrednio przy głównej bramie, dziedzińcu zamkowym, stajni, wozowni, kuchni z wyposażeniem, ogrodzie żupnym i murem otaczającym zespół budynków. Opis cechuje wyszczególnienie najmniejszych detali, takich jak np. precyzyjny wykaz poszczególnych pomieszczeń wewnątrz budynku, dokładnie przedstawiający ich położenie, wyposażenie oraz materiały, z jakich zostały wykonane, z uwzględnieniem stanu technicznego, a także dokonywane naprawy, w tym remonty przeprowadzone w celu usunięcia szkód spowodowanych wybuchem pożaru³⁰.

Najobszerniejsza część dokumentu ilustruje fatalną sytuację gospodarczą kopalni, a także stan, w jakim znajdowały się budynki nadszybowe istniejących wówczas dziennych szybów wydobywczych oraz podjętych działaniach zapobiegających dalszemu pogarszaniu się tej sytuacji. Zaawansowane w różnym stopniu prace rewitalizacyjne prowadzono właściwie przy wszystkich działających wówczas szybach mających połączenie z powierzchnią. Skupiały się one głównie na wymianie starych i zniszczonych drewnianych elementów konstrukcyjnych, montowaniu maszyn wydobywczych lub ich poszczególnych podzespołów. W większości z tych obiektów nienadające się do użytku drewniane części zastępowano nowymi, montowano także maszyny służące do transportu pionowego soli lub ich zniszczone fragmenty. I tak np. przy szybie *Regis* nad wylotem wyrobiska zamontowano wał z łożyskiem, a wokół kieratu ułożono nową podłogę³¹. W kolejnych fragmentach opisane zostały budynki nadszybowe szybów: *Loiss*, *Bużenin*, *Boża Wola*, *Seraf*, *Górsko*, *Danielowiec*, *Janina*, *Leszno* i *Wodna Góra*. Na budynku przy szybie *Bużenin* zreperowano dach wmontowując krokwie, ściany wzmocniono listwami i założono dodatkowe podpory. Podobnie jak przy szybie *Janina* wprowadzono rynny odprowadzające wodę wydobytą na powierzchnię, zmieniając przy tym sposób odprowadzenia i ułatwiając jej bezpieczne gromadzenie. Poza tym założono nowy wieniec szybowy³². Tego rodzaju prace remontowe wykonano również przy szybie *Seraf*, gdzie częściowo naprawiono dach zakładając cztery krokwie, wstawiono „nowy wał ze wszystkimi należytościami” oraz łożysko na nowych podporach. Wokół kieratu i przy szybie podłoga została „na

²⁹ *Beschreibung...*, k. 24; Komisja z 1724 i 1725 r., BNUL, rkps sygn. 432/III, k. 44 (mf. 11/6). Przykładem takiego wyrobiska jest np. chodnik prowadzony od *Mistrzowic* ku komorze *Reyna*, o którym wspominają obydwa analizowane dokumenty źródłowe.

³⁰ *Beschreibung...*, k. 3 v.

³¹ Tamże, k. 12.

³² Tamże, k. 13 v; Zob. P. Wiegand: *Żupy w Wieliczce i w Bochni...*, s. 196, 201.

nowo wyłożona deskami z drewna³³. Natomiast przy szybie *Wodna Góra* podłoga „została na nowo wydylowana, a dach poprawiony”³⁴.

Bardzo intensywnie, na wielu obszarach jednocześnie prowadzone były prace w podziemnych wyrobiskach. Raport poświęca wiele uwagi maszynom wydobywczym pracującym wówczas pod ziemią, zwłaszcza kieratom konnym działającym w wyznaczonych miejscach. Przykładem tego typu urządzenia był kierat pracujący w komorze *Cygler* transportujący na powierzchnię „sól kamienną, sól w beczkach (...) i różne inne materiały”³⁵. Nieco późniejszy raport komisji królewskiej szerzej przedstawia zaprowadzone wówczas udogodnienia: „Szybik Nadachowski, którym Sól twardą y beczkowaną podają i Ludzie na Drabinach na głębsze zachodzą ten dla Kommunikacyey z Cyglerem y dla Ventilaciy za Administraciy (...) Pana Steinhausera na głębsze przebity, przez co sama (...) Wentylacya stała się, tak y Kommunikacya potrzebna dla mniejszego kosztu i bliższej soli podawania”³⁶.

Nowe, innowacyjne rozwiązania Borlach wprowadzał w zakresie regulacji przebiegu chodników i usprawnienia transportu poziomego, czyli faktyczną reorganizację szlaków komunikacyjnych w celu poprawienia ich drożności. Trakty, którymi transportowano sól wyrównywano i wykładano drewnianymi pniami, by móc sprawniej przetaczać po nich bałwany solne³⁷. Istniejące chodniki rozbudowywano, jak np. chodnik przy szybie *Wodna Góra*. Był on poszerzany przez burtowego, ponieważ stał się zbyt wąski dla koni. Częściowo zabezpieczono go także drewnianą obudową³⁸. Dalsze zabezpieczenie oraz odwadnianie szybu prowadzono także w następnych latach, „aby [wody] za czasem komorom solnym nie szkodzili”. Ulepszenia w dziedzinie transportu kopalnianego prowadzone były w dalszym ciągu w latach 40. XVIII w., kiedy Borlachowi powierzono funkcję administratora kopalni. Wówczas „chodniki zostały poszerzone do pięciu miar wżwyż i cztery miary szerokości (...)”³⁹.

Wiele uwagi raport poświęca charakterystyce stosowania zabezpieczeń podziemnych pustek poeksploatacyjnych, wymieniając szybiki, komory i inne podziemne wyrobiska, zaadaptowane np. na stajnie, gdzie prowadzono prace zabezpieczające. Jedną z najbardziej rozpowszechnionych i najczęściej stosowanych metod podtrzymywania stropów wybranych komór były kaszty, zwane także stosami. Cytowany „Opis” wymienia wyrobiska, w których wznoszono tego typu drewniane konstrukcje, często precyzyjnie podając liczbę zużytych pni. Przykładowo, na kaszt w komorze *Kłoski*, zużyto 1200 kłoców drzewa⁴⁰, a na stos w komorze *Przykos* 1040

³³ Tamże, k. 14.

³⁴ Tamże, k. 15 v.

³⁵ Tamże, k. 27.

³⁶ Komisja z 1724 i 1725 r., BNUL, rkps sygn. 432/III, k. 39 v (mf. 11/6); Zob. P. Wiegand: *Żupy w Wieliczce i w Bochni...*, s. 201–202.

³⁷ A. Keckowa: *Żupy krakowskie...*, s. 101–102.

³⁸ *Beschreibung...*, k. 21.

³⁹ J. N. Hrdina, L. E. Hrdina: *Geschichte...*, s. 73.

⁴⁰ *Beschreibung...*, k. 21 v.

bali⁴¹. Kolejnym ciekawym przykładem było wyrobisko *Żeleźnik*, w którym zaczął się „rozłupywać firmament”, a budowa kasztu dla podtrzymania stropu pochłonęła aż 2730 pni drzewa⁴². Także protokół komisji królewskiej z 1723 r. zwraca uwagę na miejsca zagrożone degradacją, np. „Na Szerzyźnie Bużeńskiej Wanda się solna oberwała, którą zebrano. Coraz ich więcej wisi. Zaczynają Kaszty są tam potrzebne.”⁴³ W kolejnych latach na polecenie ówczesnego żupnika wznoszenie kasztów nadzorowane było bezpośrednio przez J. G. Borlacha⁴⁴. Intensywne prace zabezpieczające prowadzone były na dużą skalę, co w niedługim czasie przyczyniło się do polepszenia stabilności powstałych wyrobisk, a tym samym bezpieczeństwa całej kopalni i pracujących w niej górników.

Dokonując modernizacji szlaków komunikacyjnych J. G. Borlach przywiązywał dużą wagę do zagadnień związanych z wentylacją podziemnych wyrobisk. W tym celu na jego polecenie dokonywano licznych przebitek, które ułatwiały przepływ powietrza. Ustawiano dodatkowo tamy wentylacyjne, których zadaniem była ochrona zagrożonych wyrobisk przed destrukcyjnym działaniem wilgotnej atmosfery. Takiego rodzaju zapory zostały ustawione m. in. w chodniku prowadzącym do komór *Boczaniec* oraz *Nadachów*. Miały one służyć przede wszystkim regulacji przepływającego w tych rejonach powietrza⁴⁵. Zapewnienie właściwych warunków do pracy przyczyniło się bowiem w dużym stopniu do wzrostu jej efektywności. Sprawozdanie komisji królewskiej datowane na 1723 r. również opisuje realizację działań wspomagających ulepszenie procesu przewietrzania kopalni. Ich przykładem były prace przy szybiku *Adamów*, gdzie „Wrota nowe dali, a od wrot *Industrią p. Geometry Wrąby (...)* do Szybika *Adamowskiego* wywiedzione, przez które wiatr do Szybika wchodzi. Bo gdy go nie było, to *Piecowi dla Zaduchu* tam robić nie mogli. Teraz przy tej *Ventylacji* *Piecowi* *continuuwali Roboty*, y za *Łaską Bożą* soli pięknej *docięli się*”⁴⁶.

Borlach przygotowywał także projekty systematycznego pogłębiania szybów dziennych. Przedsięwzięcie to miało na celu przede wszystkim dotarcie do głębiej zalegających warstw soli oraz usprawnienie transportu⁴⁷. Główne szyby wydobywcze docierały wówczas do poziomu pierwszego. Dalsze prace prowadzono za pomocą szybików. Saski inżynier, „który przez swoje, nabyte w trakcie licznych podróży doświadczenie znacznie wyprzedzał tutejsze górnicze rozwiązania”, a wszelkie działania „podejmował z bardzo dużą rozważą” mimo przeciwności i oporu ze strony władz i urzędników kopalnianych, zdołał wyjednać u króla zgodę na realizację

⁴¹ Tamże, k. 23 v.

⁴² Tamże, k. 29 v.

⁴³ Komisja z 1723 r., BNUL, rkps sygn. 431/III, k. 222 (mf. 11/5).

⁴⁴ N. Hrdina, L. E. Hrdina: *Geschichte...*, s. 68–69. Według L. E. Hrdiny Borlach nadzorował budowę kasztów na polecenie ówczesnego dzierżawcy kopalni Johanna Renarda w początku lat 30. XVIII w. Obecność Borlacha w tym okresie w Wieliczce potwierdza także H. Łabęcki. Zob. H. Łabęcki: *Rozmaitości. Spisy chronologiczne dawnych żupników w Polsce*, „Biblioteka Warszawska”, z. XXVII, 1859, s. 822.

⁴⁵ *Beschreibung...*, k. 19 v, k. 45 v – 46.

⁴⁶ Komisja z 1723 r., BNUL, rkps sygn. 431/III, k. 223 v (mf. 11/5).

⁴⁷ A. Keckowa: *Żupy krakowskie...*, s. 78.

zamierzonego przedsięwzięcia. Jego zdaniem, pogłębiając szyby *Loiss*, *Górsko* i *Regis* można było dotrzeć do niżej położonych obfitych pokładów soli kamiennej. Niestety, nie udało się zrealizować tego zamierzenia w przewidzianym zakresie. Prace prowadzone były jedynie w szybie *Regis*⁴⁸. Szybko natrafiono na utrudnienia spowodowane niekontrolowanym wdzieraniem się do kopalni wód podziemnych oraz tych przedostających się z powierzchni i ostatecznie prace „z radością cudzego nieszczęścia” zostały wstrzymane⁴⁹. Borlachowi przypisuje się również rozdzielenie funkcji komunikacyjnych i transportowych szybów⁵⁰.

Dla obudowanych drewnem licznych wyrobisk kolejnym poważnym zagrożeniem było ryzyko wybuchu podziemnego pożaru, który pociągał za sobą fatalne skutki w postaci dotkliwych strat w ludziach oraz koniach wykorzystywanych w podziemnym transporcie. Dlatego też J. G. Borlach bardzo wiele uwagi poświęcał opracowywaniu planów dotyczących ochrony przeciwpożarowej. Troska o odpowiednie zabezpieczenie przeciwogniowe wynika niemal z każdego dokumentu osobiście sporządzonego przez żupnego geometrę i administratora. W celu zabezpieczenia kopalni przed wybuchem pożogi zakazał on umieszczania łatwopalnych wysuszonych gałązek oraz papierowych elementów zdobniczych w obudowanych drewnem kaplicach oraz dekorowania nimi obrazów świętych patronów⁵¹. Wszelkie regulacje dotyczące ochrony przeciwpożarowej samej kopalni, jak i miasta Wieliczki oraz postępowania w razie wystąpienia zagrożenia ogniowego zawarł w sporządzonej przez siebie instrukcji przeciwpożarowej datowanej na 1747 r. Za jej pomocą: „staraliśmy się ad praesens (tu: obecnie) jakkolwiek eo intuitu (tu: w tym względzie) porządek jaki według sposobności obywatelów tutejszych i podłej domów ich kondycji być może postanowić i w nim częścią jako się pożarów ogniowych na tutejszym miejscu wystrzegać, częścią zaś gdyby się (czego Boże strzeż) nieszczęście od ognia przytrafić miało, jako mu zabiegać i budynków ratować [s], sposób i informacją wyraziliśmy”⁵².

J. G. Borlach znany jest przede wszystkim jako twórca kompletu map trzech poziomów kopalni wielickiej oraz mapy miasta sporządzonych pomiędzy 1720 r. a 1730 r., nie bez przeszkód wydanych ostatecznie w latach 60. XVIII w. Wykonywanie dokładnych pomiarów kopalni oraz tworzenie na ich podstawie map górniczych było podstawą procesu usprawniania podziemnego transportu, ale także planowego i systematycznego prowadzenia prac zabezpieczających. Początkowo zamysłem

⁴⁸ J. Charkot, W. Gawroński: *Dzieje szyby Regis w Wieliczce*, „SMDŻ”, t. XXVIII, 2012, s. 11–13; A. Smaroń: *Materiały dotyczące solnictwa oraz Wieliczki i Bochni zawarte w zespole ACTA CASTRENSIA CRACOVENSIS – RELATIONES 1715–1750*, Wieliczka 1974, s. 103; Jan Benjamin Steinhauser doradca króla Augusta III, były podżupek wielicki protestuje przeciw urzędnikom żup wielickich o oskarżenie go przed komisją żupną w okresie bezkrólewia o niezezwolenie na dalsze prowadzenie robót przy pogłębianiu mniejszego szybu w pobliżu szybu *Regis* zaplanowanym przez geometrę Borlacha celem skrócenia transportu soli z odleglejszych komór m. in. *Kloski* i *Przykos* i zmniejszenie jego kosztów.

⁴⁹ J. N. Hrdina, L. E. Hrdina: *Geschichte...*, s. 70; J. Charkot, W. Gawroński: *Dzieje...*, s. 14–17.

⁵⁰ Tamże, s. 10–11.

⁵¹ Maciej Seykotta: *Spis chronologiczny...*, k. 13.

⁵² *Instrukcja...*, s. 208.

żupnego geometry było opracowanie od podstaw aktualnych map kopalni wielickiej. Jednakże po zapoznaniu się z planami sporządzonymi prawie 100 lat wcześniej przez M. Germana, ostatecznie to właśnie na ich podstawie uzupełnił sporządzone przez siebie mapy⁵³. Poza szeroko zakrojoną działalnością mierniczą w Wieliczce i Bochni J. G. Borlach na polecenie króla jako lustrator brał udział w pracach komisji kontrolującej znajdujące się w bardzo złym stanie kopalnie olkuskie, a w 1746 r. w charakterze konsyliarza króla Augusta III dokonywał rewizji Ekonomii Samborskiej. Wyprawa ta zaowocowała wieloma interesującymi spostrzeżeniami na temat będącej w opłakanym stanie ekonomicznym królewskiej. Dotyczyły one głównie analizy napotkanej sytuacji oraz sugestii dotyczących walki z nadużyciami, nadmiernym wyzyskiem i zadłużeniem oraz poprawą losu dłużników. Godne uwagi jest, że przeprowadzając tego rodzaju kontrole Borlach zwracał baczną uwagę nie tylko na kwestie związane z gospodarką, ale również na uwarunkowania społeczne i bytowe chłopów. Wskazywał np. na powszechnie występujący alkoholizm: „Chłopi... gorzałki bardzo wiele pić umieją, nie rozumiem, aby w całym Xięstwie Saskim i połowy tyła wyszynkowano, jako w tej Ekonomji”. Zainteresowanie tematyką różnic w prawodawstwie niemieckim i polskim, a także położeniem najuboższej ludności i włączenie jej w plany reform niewątpliwie wyróżniają tę postać, której postawa była jak na owe czasy czymś zupełnie wyjątkowym⁵⁴.

Z osobą saskiego inżyniera łączy się także pierwsza próba użycia prochu strzelniczego i zastosowania techniki strzelania dla ułatwienia drążenia chodników w bardzo twardych skałach. Według L. E. Hrdiny przyczyną, dla której pod zarządem Borlacha proch nie został wprowadzony do powszechnego użycia, była obawa, aby wywołane wybuchami wstrząsy nie spowodowały naruszenia stateczności podziemnych wyrobisk i nie stworzyły zagrożenia dla powierzchni⁵⁵.

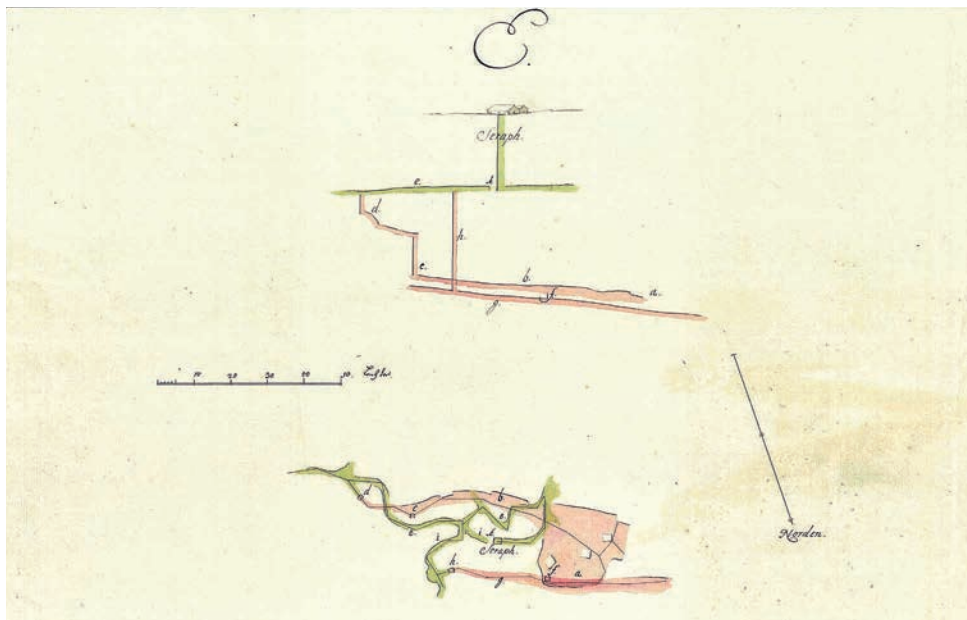
Podobny raport sporządzony został oddzielnie także dla kopalni bocheńskiej i tak jak w przypadku żupy wielickiej odzwierciedlał on stan zabudowy znajdującej się na powierzchni (uwzględniając mieszkania służbowe, w tym np. mieszkanie podżupka oraz istniejącą wówczas warzelnię) oraz stan wyrobisk kopalnianych. Relacja obejmuje wykaz prac zabezpieczających prowadzonych głównie przy szybach: *Regis, Campi, Sutoris, Gazaris, Floris* i *Bochneris* oraz w szeregu podziemnych komór, chodników, szlaków transportowych, z których do naszych czasów zachowała się już tylko część. Tak jak i w przypadku żupy wielickiej zaliczały się do nich przede wszystkim: budowa kasztów i drewnianej obudowy wyrobisk oraz reperowanie, pogłębianie i drążenie nowych szybków. Również w Bochni prace skupiały się na dwóch najważniejszych aspektach – naprawie szybów znajdujących się w bardzo złym stanie oraz wprowadzeniu skutecznego systemu odwadniającego⁵⁶. Poza tym jednym

⁵³ M. Milewski, M. Odlanicki-Poczobutt: *Kartografia górnicza Żup Krakowskich w czasach saskich*, „SMDŻ”, t. XIX, 1996, s. 181–183.

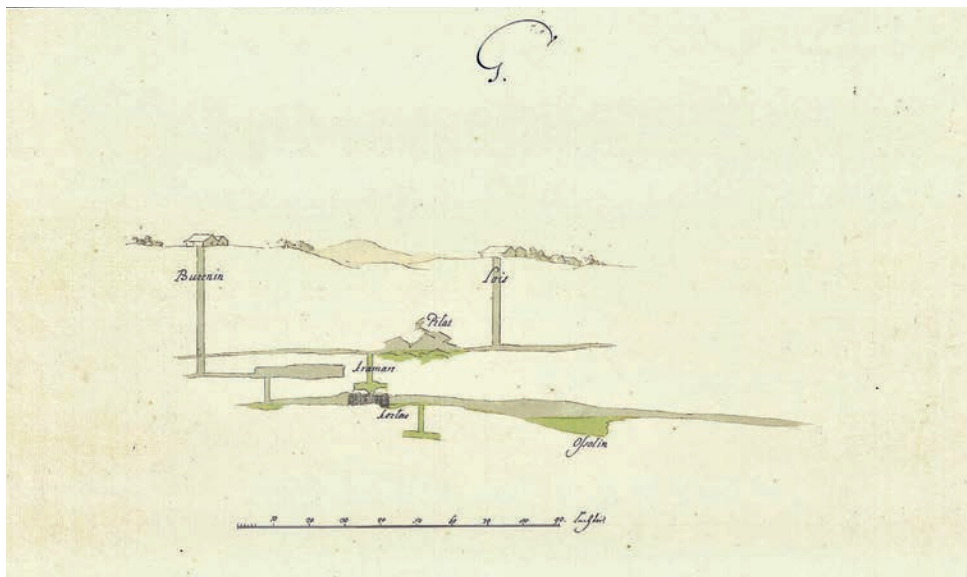
⁵⁴ R. Rybarski: *Kredyt i lichwa w Ekonomji Samborskiej*, Lwów 1936, s. 1, 12–13, 23, 24–25, 60, 74–76.

⁵⁵ J. N. Hrdina, L. E. Hrdina: *Geschichte...*, s. 73.

⁵⁶ A. Keckowa: *Żupy krakowskie...*, s. 49.



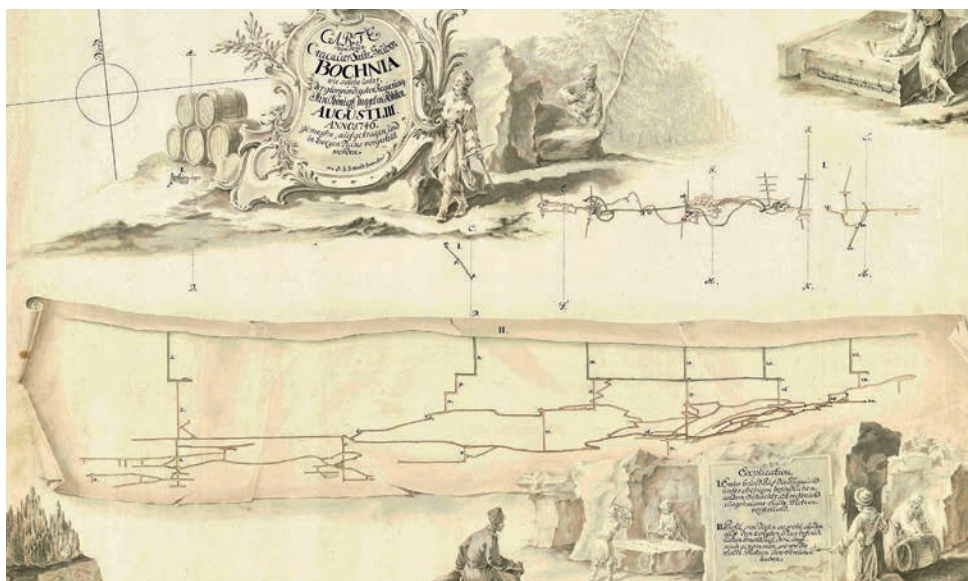
Fot. 2. Mapa kopalni wielickiej w rejonie szybu Seraf



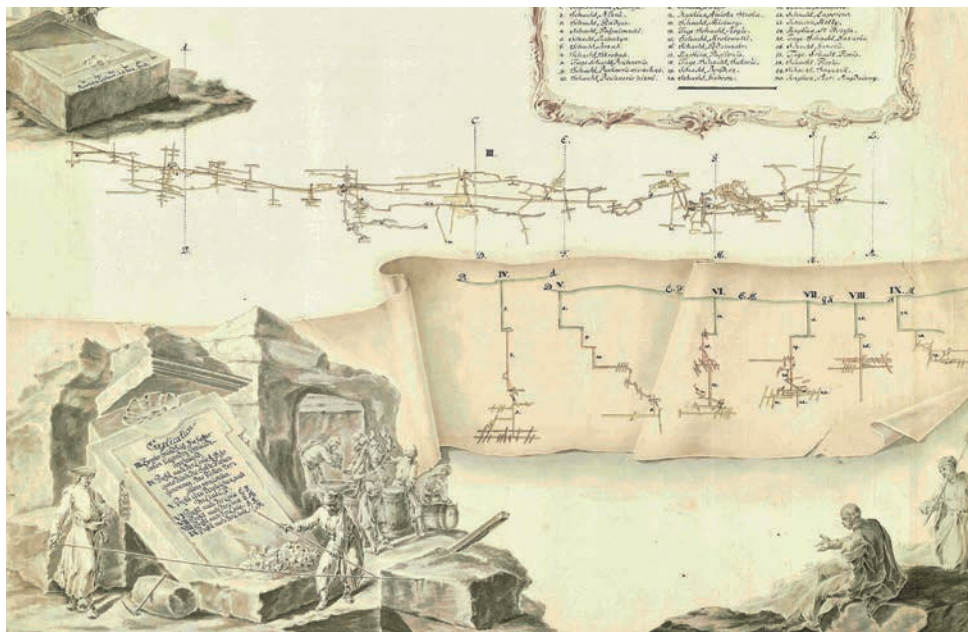
Fot. 3. Mapa kopalni wielickiej w rejonie szybów Bużenin i Loiss



Fot. 4. Pompa wahadłowa – urządzenie do transportu solanki stosowane w czasach J. G. Borlacha



Fot. 5. Najstarszy plan kopalni bocheńskiej z 1746 r. J. G. Gebhardt, przekrój podłużny kopalni



Fot. 6. Najstarszy plan kopalni bocheńskiej z 1746 r. J. G. Gebhardt, rzut poziomy wyrobisk i przekroje przez szyby

z najważniejszych dokonań J. G. Borlacha było wytyczenie dwóch szerokich podłużni w kierunku wschód – zachód⁵⁷. Były to podłużnie *August* i *Podmoście*⁵⁸. Prace w tym zakresie kontynuowane były w latach późniejszych przez J. G. Gebhardta, geometrę żupnego, który był twórcą pierwszego zachowanego planu kopalni bocheńskiej pochodzącego z 1746 r.

„Opis” z 1722 r. oraz zachowane raporty komisji królewskich z tego okresu wspominają także o działających na początku XVIII w. warzelniach soli w Wieliczce⁵⁹ i Bochni⁶⁰, gdzie pozyskiwano sól z wydobytych na powierzchnię wód kopalnianych. Mimo wprowadzenia pewnych udoskonaleń w tej dziedzinie⁶¹ m. in. z powodu braku dostatecznej ilości materiału opałowego warzelnię wkrótce zamknięto.

Drugi udokumentowany okres działalności J. G. Borlacha w Żupach Krakowskich, w czasie którego pełnił on funkcję administratora, przypada na lata 1743–50, nie pozostawił tak licznych i różnorodnych źródeł. Zachowało się jednak kilka aktów

⁵⁷ Tamże, s. 100.

⁵⁸ Zob. T. Wojciechowski: *Rozwój przestronny kopalni bocheńskiej*, „SMDŻ”, t. X, 1981.

⁵⁹ Komisja z 1723 r., BNUL, rkps sygn. 431/III, k. 215 (mf. 11/5). Fragment opisu szybu *Wodna Góra*: „Rynny jodłowe na Sochach ciągnące się od tej Gory aż do samych Karbaryi dla sprowadzenia (...) Wody na Cocture podawano”.

⁶⁰ *Beschreibung...*, k. 78 v.

⁶¹ A. Keckowa: *Żupy krakowskie...*, s. 160, 167–168.

o charakterze normatywnym, których autorstwo przypisywane jest Borlachowi. W tym czasie, jako zwierzchnik żup zajmował się w znacznie większym zakresie organizacją prawno-społeczną przedsiębiorstwa i miał dużo szersze uprawnienia do działania w zakresie porządkowania ich gospodarki. To właśnie w Żupach Krakowskich saski inżynier dał się poznać jako świetny organizator, dążący do formalnego uregulowania wszelkich aspektów związanych z funkcjonowaniem przedsiębiorstwa oraz z poprawą warunków i bezpieczeństwa pracy. Normy mające regulować działalność największego przedsiębiorstwa solnego w Polsce zawarł w *Ordynacji generalnej i normatywie płac...* z 1743 r., a następnie dbał, by zawarte w niej dyrektywy skrupulatnie wcielano w życie⁶². Innymi ważnymi celami, które J. G. Borlach chciał osiągnąć dzięki wprowadzeniu *Ordynacji*, były: poprawa systemu zarządzania przedsiębiorstwem, likwidacja praktykowanych nadużyć oraz zabezpieczenie kopalni przed występującymi zagrożeniami⁶³. Różnorodność poruszanej w niej tematyki, a także objętość źródła uniemożliwia potraktowanie wszystkich aspektów w jednakowo obszerny sposób. Warto jednak zwrócić uwagę na kilka ważniejszych płaszczyzn, które J. G. Borlach porządkował za pomocą wprowadzanych przepisów. Najważniejsze zalecenia dotyczyły: technik zabezpieczenia wyrobisk kopalnianych, handlu solą, donacji na rzecz uprzywilejowanych instytucji kościelnych i świeckich, spraw pracowniczych, czasu pracy⁶⁴, organizacji zjazdu i wyjazdu z kopalni, gospodarowania zasobami przedsiębiorstwa, zaopatrzenia w wyroby rzemieślnicze, wykonywania codziennych obowiązków, a także kar, jakie groziły za naruszenie porządku w pracy, i ustalonych reguł postępowania. Szczególnie wiele uwagi poświęcił na uregulowanie kompetencji zawodowych poszczególnych pracowników, w tym stanowisk kierowniczych oraz określenie ich wzajemnej zależności. Górnicy musieli wykazywać się posłuszeństwem wobec swoich przełożonych oraz bezwarunkowo podporządkować się poleceniom kopalnianego kierownictwa. Oddalenie się od stanowiska pracy wymagało powiadomienia i zgodny zwierzchnika. Wszyscy górnicy mieli obowiązek natychmiastowego zgłaszania wszelkich zachowań, które były niezgodne z przyjętymi zasadami i narażały na niebezpieczeństwo kopalnię, jak również informowania o przypadkach uchylania się od pracy bądź wykonywania jej bez należytej staranności. Władze miały do dyspozycji cały system środków służących napomnieniu i karaniu niesubordynowanych pracowników. Jeśli np. słowne upomnienia nie odnosiły właściwego skutku, podzupek pisemnie odnotowywał rodzaj popełnionego przewinienia bądź niedozwolonego zachowania, a niedyscyplinowany górnik pozostawał do dyspozycji władz zwierzchnich. W zależności od rodzaju popełnionego wykroczenia winowajca ponosił karę finansową lub zostawał zdegradowany na niższe stanowisko. Zobowiązany był do naprawy wyrządzonej

⁶² J. N. Hrdina, L. E. Hrdina: *Geschichte...*, s. 73.

⁶³ Tamże.

⁶⁴ Godziny pracy urzędników: w miesiącach letnich od godziny 7 do 12 oraz od 14 do 18, w miesiącach zimowych od 8 do 12 oraz od 14 do 17 oraz czasu trwania szczyty, która wynosiła 8 godzin, od 7 do 15, nie uwzględniając przy tym czasu koniecznego na zjazd i wyjazd z kopalni.

szkody. Za najcięższe przewinienia groziły surowe kary, łącznie z wydaleniem z pracy. Do takich należała m. in. kradzież soli lub innych materiałów przeznaczonych na użytek kopalni. Poza tym nazwisko winowajcy umieszczano w specjalnym rejestrze (*Strafbuch*).

Jako administrator Borlach zalecał, aby wszyscy pracownicy zatrudnieni w żupie byli dzieleni według swoich zdolności czy możliwości fizycznych oraz otrzymywali przydział do prac, które potrafią wykonywać najlepiej bądź też zostali do nich właściwie przygotowani. Przy zatrudnianiu nowych pracowników w pierwszej kolejności miała być brana pod uwagę miejscowa ludność zamieszkująca najbliższe okolice. Każdego pracownika rejestrowano i przydzielano do odpowiedniej kategorii, co musiało zostać odnotowane w spisie załogi. Szczególnie pożądanymi byli silni mężczyźni, którzy nie przekroczyli 20 roku życia. Pracownicy, zatrudnieni w obrębie saliny, a także konie oraz wszelkie urządzenia należące do kopalni pod żadnym pretekstem nie mogły być wykorzystywane przez inne osoby w jakimkolwiek celu. Narzędzia, sprzęty i materiały niezbędne do pracy na powierzchni mogły być nabywane jedynie wtedy, gdy zaistniała taka konieczność, np. gdy wyczerpał się dotychczasowy zapas, a pozostała część nie nadawała się do użytku. Pod żadnym pozorem nie mogły być przywłaszczane, ani wykorzystywane do celów prywatnych. Bez wiedzy zwierzchników nie można było także wywozić na powierzchnię zanieczyszczonej soli, a wszelkie tego rodzaju przypadki musiały zostać skrupulatnie odnotowane.

Sporo miejsca Borlach poświęca także na przekazanie wytycznych, dotyczących prowadzenia wszelkiego rodzaju dokumentacji żupnej. Przygotowywane protokoły, rachunki czy transakcje handlowe winny być sporządzane na piśmie oraz przechowywane w archiwum, w ściśle określony sposób, według ustalonego porządku.

Dodatkowo sporządzony został normatyw płac precyzyjnie regulujący wynagrodzenia robotników dołowych. Głównym jego celem było utworzenie przejrzystego systemu wypłaty wynagrodzeń poprzez uporządkowanie dotychczasowego nieładu i dowolności w tej kwestii⁶⁵.

Poza ordynacją generalną i normatywem płacy J. G. Borlach wydawał także inne rozporządzenia, których kopie zachowały się w zbiorach Archiwum Muzeum Żup Krakowskich Wieliczka. Stanowią one niejako uzupełnienie zawartych w *Ordynacji zapisów*. Zalicza się do nich zarządzenia dotyczące *Zaostrzenia nadzoru nad robotnikami przez sztygarów i warcabnych żup krakowskich oraz rozdziału pracy i kompetencji między obu kategoriami specjalistów*⁶⁶, między którymi „różne dotychczas sprzeczki (...) panowały” oraz wydana w 1743 r. dyspozycja dotycząca zwalczania pijaństwa wśród pracowników, czyli *Publikacja nad Górą Seraph Zgromadzonemu do Schodzenia na Dół Robotnikowi*. W niej to „Zwierzchność Żup (...) czyni wiadomo y mocno przykazuje Całemu Robotnikowi Skarbowemu aby się trzeźwo chowali y

⁶⁵ *Ordynacja generalna i normatyw płacy...*, k. 8.

⁶⁶ J. G. Borlach: *Zarządzenie dotyczące zaostrzenia nadzoru nad robotnikami przez sztygarów i warcabnych żup krakowskich oraz rozdziału pracy i kompetencji między obu kategoriami specjalistów*, kopia, Arch. MŻKW, AS, sygn. 16, k. 7–8.

po pijanemu do Robót Skarbowych przystępować nie ważyli się, gdyż którykolwiek pijanym postrzeżony będzie, takowy na dół puszczony być nie ma, czego P. Hutman Góry Seraph pilno przestrzegać powinien⁶⁷. Zachowana kopia tego dokumentu pochodzi z 1752 r.

Powszechnie uważa się, że za panowania obydwu władców z dynastii Wettynów Żupy Krakowskie znajdowały się pod silnym wpływem zasad i metod pracy stosowanych powszechnie w górnictwie w Saksonii. Miało to miejsce głównie w okresie, kiedy J. G. Borlach pełnił funkcję administratora przedsiębiorstwa⁶⁸. Warto jednak zwrócić uwagę na fakt, że to właśnie sukcesy odniesione przez J. G. Borlacha w kopalni wielickiej i bocheńskiej na przestrzeni lat 1718–22 w niedalekiej przyszłości miały bezpośredni wpływ na powierzenie mu zadania reformowania salin na terytorium Saksonii. Przebywając w Wieliczce i Bochni jako mierniczy „obok zleconych mu czynności, rozpoczął również gruntowne badania nad właściwą naturą i wyglądem tych żup solnych i gór, a przy tym, pośród wielu obserwacji i znalezionych cech wpadł na myśl, „muszą góry solne wszędzie być podobne”⁶⁹. Zdobyte w Polsce doświadczenie i prowadzone studia z zakresu geologii zaowocowały powstaniem hipotezy, którą postanowił on wykorzystać na terenie rodzimego kraju.

Po zakończeniu pierwszego etapu swojej działalności, najprawdopodobniej w 1722 r. Borlach opuścił Polskę. W celu dalszych analiz służących weryfikacji i ugruntowaniu swojej idei odnośnie do warunków występowania soli udał się w podróż po Elektoracie Saksonii oraz innych krajach, takich jak Austria, Czechy, Węgry i Siedmiogród. Powzięta pod patronatem króla Augusta II Mocnego podróż utwierdziła go w przekonaniu co do słuszności postawionych tez. O wynikach wyprawy J. G. Borlach relacjonował w liście z dnia 1 grudnia 1727 r. Według opracowanej przez siebie reguły, od jego nazwiska nazwanej umownie „regułą Borlacha”, niezależnie od miejsca występowania, budowa pokładów soli kamiennej oraz otaczających je formacji geologicznych zasadniczo nie różni się od siebie, a ukazywanie się solanek powierzchniowych powinno stać się najważniejszą wskazówką dla górników poszukujących bogatych złóż tego minerału. Dlatego też bardzo istotną rolę przy poszukiwaniu pokładów soli odgrywały precyzyjne badania geologiczne wytypowanego terenu, dzięki którym prowadzone prace poszukiwawcze z dużo większym prawdopodobieństwem mogły zakończyć się powodzeniem. W późniejszej korespondencji datowanej na dzień 4 stycznia 1729 r. krytycznie odniósł się do anachronicznych praktyk stosowanych w tamtych czasach przez niektórych górników. Zakwestionował zwyczaj poszukiwania solanki za pomocą różdżki radiestezyjnej, której zastosowania „rozsądni górnicy powinni się wreszcie wstydić”⁷⁰. Uważał, że dostępna fachowa wiedza z zakresu

⁶⁷ Tenże: *Zarządzenie dotyczące zwalczania pijaństwa wśród górników*, kopia, Arch. MŻKW, AS, sygn. 16, k. 19–19 v.

⁶⁸ J. Mager: *Żupy krakowskie i saliny alpejskie w świetle dawnych opracowań naukowych i sprawozdań z podróży. Studium nad źródłami saskimi i pruskimi*, „SMDŻ”, t. XIX, 1996, s. 197.

⁶⁹ J. G. Borlach. *Leben und Wirken...*, k. 4 v.

⁷⁰ Tamże, k. 5.

górnictwa i geologii pozwala na prowadzenie prac poszukiwawczych i wydobywczych bez uciekania się do tradycyjnych pseudonaukowych zwyczajów.

Unia Polski i Saksonii pod berłem władców z dynastii Wettynów (1697–1763) pociągała za sobą daleko idące konsekwencje polityczne, gospodarcze i kulturowe⁷¹. Handel solą miał szczególnie duże znaczenie, na co od samego początku swojego panowania bacznie zwracał uwagę król August II Mocny⁷². Ze względu na skomplikowane sasko-pruskie stosunki gospodarcze poszukiwano sposobu, aby trwale zabezpieczyć zaopatrzenie Elektoratu w ten niezbędny produkt. Głównym dostawcą soli był ośrodek produkcyjny w Halle⁷³. Jednakże Prusy nie zamierzały rezygnować z pozycji lidera w tej dziedzinie. Przez import soli odpływały znaczne środki finansowe, a podatek nałożony na ten towar nie przynosił kasie państwowej spodziewanych zysków. Podwyższenie ceny surowca poprzez nałożenie akcyzy spowodowałoby natomiast rozpowszechnienie się nielegalnego handlu, co z kolei skutkowałoby radykalnym pomniejszeniem dochodów z jej sprzedaży. W tej sytuacji konieczne wydawało się uruchomienie ośrodka pozwalającego na produkcję soli we własnym kraju⁷⁴. Niezależnie od tego, korzystne było zwiększenie importu soli kamiennej z Polski, co w dalszej perspektywie miało uniezależnić Elektorat od dostaw z Prus oraz wspomóc rozwój rodzimego przemysłu saskiego⁷⁵. Poza tym podjęto rokowania z Austrią w celu zapewnienia sobie możliwości transportu soli z Polski przez część ziem należących do cesarstwa. Plany te zakończyły się jednak niepowodzeniem⁷⁶. Działania władz saskich przyczyniły się dodatkowo do zaognienia i tak niełatwych stosunków z Prusami. Był to niewątpliwie jeden z ważniejszych powodów, który doprowadził do podpisania przez króla Augusta II w czerwcu 1723 r. specjalnego reskryptu, który polecał otwieranie salin na terenach podległych władzy elektora. Zadanie to przypadło w udziale J. G. Borlachowi, który zdobył duże uznanie dzięki reformom i udoskonaleniu Żup Krakowskich w Wieliczce i Bochni⁷⁷.

Borlach wezwany został do Saksonii jako doświadczony i uznany reformator. Dzięki sukcesom odniesionym w krakowskich żupach solnych król August II Mocny dostrzegł w nim odpowiednią osobę, której powierzono zadanie wznowienia działalności lub zakładania nowych salin na terenie Elektoratu. Trzema najważniejszymi ośrodkami, w których z powodzeniem działał Johann Gottfried Borlach, były miasta: Artern⁷⁸,

⁷¹ Fryderyk August I (1670–1733) król Polski jako August II Mocny w latach 1697–1733 oraz jego syn Fryderyk August II (1696–1763) w Polsce rządził w latach 1733–1763 jako August III Sas; Zob. J. Gierowski; *Władca w dwóch państwach. Unia personalna z perspektywy monarchów*, tenże, *Na szlakach Rzeczypospolitej w nowożytnej Europie*, Kraków 2008, s. 319–341.

⁷² P. Wiegand: *Żupy w Wieliczce i w Bochni...*, s. 191.

⁷³ Halle od 1701 r. znajdowało się na terenie Prus.

⁷⁴ T. Budde: *Auf den Spuren...*, s. 2–3.

⁷⁵ J. Mager: *Auf salzigen Spuren III, Kulturgeschichte Streifzüge, Leipzig 2010*, s. 28.

⁷⁶ P. Wiegand: *Żupy w Wieliczce i w Bochni...*, s. 193.

⁷⁷ J. Mager: *Auf salzigen Spuren...*, s. 29.

⁷⁸ Współcześnie miasto Artern położone jest w okręgu Kyffhäuser na terenie kraju związkowego Turynia, w nieznaczącej odległości od granicy z landem Saksonia-Anhalt.

Kösen⁷⁹ i Dürrenberg⁸⁰. W dziejach Artern i Kösen historia produkcji soli warzonej z solanki miała już swoją kilkusetletnią historię. Natomiast przedsiębiorstwo salinarne w Dürrenbergu zostało przez niego utworzone od podstaw. Mimo że uchodzi on za najważniejszego reformatora salin saskich oraz jednego z czołowych innowatorów⁸¹ w zakresie konstruowania urządzeń warzelniczych, o jego działalności na terenie Saksonii w publikacjach polskich badaczy poruszających tę tematykę niezwykle trudno doszukać się bardziej szczegółowych informacji⁸².

ODBUDOWA I REFORMA SALIN SASKICH W ARTERN, KÖSEN I DÜRRENBURGU

Na mocy królewskiego reskryptu z czerwca 1723 r. J. G. Borlachowi zostało powierzono zadanie przeprowadzenia zintensyfikowanych poszukiwań źródeł solankowych na terenie Saksonii. Otrzymał na ten cel zadatek w wysokości 2000 talarów. Miejscowym urzędnikom polecono również, aby udzielali mu wszelkiego koniecznego wsparcia⁸³. Końcem sierpnia 1724 r. przybył do Artern⁸⁴. Wybór ten nie był przypadkowy. Pierwsza poświadczona historycznie wzmianka na temat istnienia saliny w tej miejscowości pochodzi z drugiej połowy XV w. Na korzyść tego ośrodka przemawiał również fakt, że w jego bardzo bliskim sąsiedztwie funkcjonowały małe saliny Teuditz, Kötzschau, Poserna oraz Sulza⁸⁵.

Po przybyciu do Artern reformator niezwłocznie rozpoczął działania zmierzające do ponownego uruchomienia działającego tu kiedyś zakładu. Zdobytą w krakowskich żupach solnych wiedzę i doświadczenie chciał w pełni wykorzystać na rodzimym terenie. Opierając się na opracowanej przez siebie regule przypuszczał początkowo, że możliwe będzie dotarcie do złóż soli kamiennej oraz ich eksploatacja. Zrezygnował z ponownego wykorzystania obszaru, na którym w przeszłości znajdowały się warzelnie. Wybrał teren położony na przeciwnym końcu miasta, usytuowany bezpośrednio nad brzegiem rzeki Unstruty. Umożliwiło to sprawniejsze i tańsze pozyskiwanie materiału opałowego koniecznego do użycia panwi warzelniczych⁸⁶. Opracował projekt odbudowy saliny oraz dokonał obliczeń dotyczących rentowności przedsiębiorstwa. W Artern nie natrafił jednak na spodziewane pokłady soli kamien-

⁷⁹ Obecnie Bad Kösen jest dzielnicą miasta Naumburg (Saale) położonego w okręgu Burgenland w kraju związkowym Saksonia-Anhalt.

⁸⁰ Bad Dürrenberg (do 1935 Dürrenberg) obecnie także położone jest na terenie Saksonii-Anhalt, w okręgu Saale.

⁸¹ J. Mager: *Auf salizigen Spuren...*, s. 29.

⁸² J. Piotrowicz: *Rezultaty zagranicznych poszukiwań...*, s. 119–120.

⁸³ T. Budde: *Auf den Spuren...*, s. 3.

⁸⁴ J. Mager: *Johann Gottfried Borlach. Ein biografischer Abriß...*, s. 16.

⁸⁵ T. Budde: *Auf den Spuren...*, s. 4.

⁸⁶ H. Emons, H. Walter: *Alte Salinen...*, s. 47.

nej. Zamiast niej odkryto bogate źródła solanki. Dzięki obserwacjom warunków geologicznych wyznaczono miejsce, gdzie z dużym prawdopodobieństwem możliwe byłoby wydobywanie surowca bez ponoszenia nadmiernych kosztów⁸⁷. W jednym ze sprawozdań, pisanych w latach 30. XVII w., zanotował: „Kiedy zacząłem kopać (w Artern), intencja nie szła w tą stronę, by używać małej ilości solanki (...), było moim zamiarem znaleźć lepszą solankę albo nawet (...) sól; sądziłem, że tam gdzie występują słone wody (...) w ziemi także jest sól”⁸⁸. Na powierzchnię transportowano ją za pomocą prostych urządzeń zwanych hasplami, a następnie pompami ręcznymi. Kiedy stało się oczywiste, że szanse na znalezienie rozległego złoża soli kamiennej są nikłe, a koszty prowadzenia robót poszukiwawczych przewyższałyby ewentualne dochody, zwrócono większą uwagę na duże ilości wydobywanej solanki oraz jej pożyteczne wykorzystanie. Przebieg prac nadzorowany był przez królewską komisję. W sprawozdaniu z marca 1726 r. pozytywnie zaopiniowała dotychczasowe poczynania i upatrywała w tym przedsięwzięciu szansę na pokaźny zysk, który mógłby przynieść większe dochody niż te dostarczane do skarbu państwa przez słynne fabryki porcelany⁸⁹. W 1727 r. wydane zostało ostateczne pozwolenie na uruchomienie zakładu mającego produkować sól warzoną z ujętego źródła solankowego. Rok później rozpoczęła się budowa tężni (*Gradierwerk*) oraz warzelnii. W niedługim czasie powstały także wieża solankowa (*Kunstturm*) oraz cały system urządzeń doprowadzających solankę do tężni⁹⁰. W trakcie procesu technologicznego spływała ona po ścianach całej konstrukcji, a cykl ten powtarzany był kilkakrotnie z zamiarem uzyskania jak najwyższego stopnia nasycenia solanki⁹¹. Do tego celu służyły zarówno pompy napędzane przez siłę wody (*Wasserkraftanlagen*), jak i pompy ręczne (*Handpumpen*). Ostatecznie solanka spływała do zbiornika znajdującego się pod tężnią, a następnie po zakończonym procesie tężenia soli trafiała do panwi warzelniczych⁹². Pierwsza nowoczesna tężnia, która wypełniona była tarniną miała długość około 160 m⁹³. Tę samą technologię zastosowano później także w Kösen i Dürrenbergu.

Odnowienie saliny w Artern było bardzo znaczącym osiągnięciem, zwłaszcza że prowadzone prace przerywały groźne nawałnice⁹⁴. Około 1731 r. Borlach podjął

⁸⁷ J. G. Borlach. *Leben und Wirken*, k. 6–6 v.

⁸⁸ Tamże, k. 7 v.

⁸⁹ J. Mager: J. G. Borlach. *Ein biografischer Abriß...*, s. 17.

⁹⁰ J. G. Borlach. *Leben und Wirken*, k. 8 v.

⁹¹ Ostatecznie w wyniku tego procesu uzyskiwano około 22 % zawartości soli w stężonym roztworze.

⁹² Stosowane wówczas panwie warzelnicze miały wówczas ok. 23 m³ łącznej powierzchni użytkowej. Wszystkie przeprowadzone w późniejszym okresie udoskonalenia panwi warzelniczych miały ścisły związek z możliwościami produkcyjnymi tężni, które w przypadku niekorzystnych warunków atmosferycznych nie mogły stężyć odpowiedniej ilości solanki.

⁹³ H. Emons, H. Walter: *Alte Salinen...*, s. 47.

⁹⁴ Nawałnice powodowały znaczne szkody i były przyczyną wypadków zagrażających życiu robotników wznoszących drewniane konstrukcje. Jak wynika z raportu radcy górniczego o nazwisku Schröcker 1 lipca 1733 r. rozpętała się burza, która znacznie uszkodziła konstrukcje trzech tężni. We wrześniu doszło do kolejnej zawieruchy, przy czym pracujący na budowie dorobnicy doznali poważnych obrażeń.

próbę ogrzewania panwi warzelniczych węglem kamiennym, co jest godne uwagi choćby dlatego, że jeszcze na przełomie wieku XVIII i XIX nie udało się wprowadzić tej innowacji w wielu innych salinach. Dzięki zastosowaniu nowego materiału opałowego proces warzenia przebiegał sprawniej i był o wiele bardziej wydajny. Dlatego równoległe z eksploatacją solanki prowadzono także poszukiwania pokładów węgla kamiennego⁹⁵.

Niewątpliwie to właśnie dzięki J. G. Borlachowi udało się odbudować podupadłe przedsiębiorstwo. Po jego śmierci dzieło kontynuowali jego uczniowie, w tym młodszy brat - Johann Hermann, który po śmierci brata został następcą i dyrektorem salin saskich, a także Edward Friedrich Senff, zajmujący się ulepszaniem konstrukcji tężni. Od 1815 r. Artern znalazło się pod panowaniem Prus. Do początku XX w. kontynuowano produkcję soli warzonej nie wprowadzając już istotnych unowocześnień w dziedzinie jej wytwarzania. Dopiero lata 20. XX w. przyniosły odnowienie urządzeń produkcyjnych. W 1964 r. ostatecznie zaprzestano produkcji soli warzonej uzyskiwanej za pomocą panwi warzelniczych⁹⁶. Od tej pory solankę zaczęto wykorzystywać przede wszystkim w celach leczniczych⁹⁷.

Początki wydobywania solanki i produkcji soli warzonej w miejscowości Kösen sięgają lat 80. XVII w. Wtedy to były pisarz salinarny Jacob Abraham Christner, opierając się na osiemnastoletnim doświadczeniu zdobytym w mieście Sulza, przewidział możliwość udostępnienia i eksploatacji takich samych źródeł solankowych w położonym nieopodal Kösen. Pomimo braku przekonujących dowodów na istnienie wystarczającej ilości surowca umożliwiającego opłacalną eksploatację, J. A. Christner zwrócił się w 1681 r. do władz Elektoratu Saksonii z „uniżoną prośbą” o pozwolenie na zgłębnienie szybu solankowego. Zgodę otrzymał, jednak już kilka lat później, z powodu braku zadowalających rezultatów oraz niedoboru środków finansowych, prace zostały przerwane. Podobne próby podejmowały także liczne prywatne stowarzyszenia (*Kößner Societät*), ale i one nie przyniosły oczekiwanych efektów.

Przez następne kilkadziesiąt lat zaniechano dalszych prób pozyskiwania surowca. Władze Saksonii ponownie zwróciły uwagę na tę miejscowość w latach 20. XVIII w. W tym samym czasie, kiedy intensyfikowano prace wydobywcze w Artern, w Kösen przypadkowo natrafiono na słabe źródło solankowe. Jego właściwości zbadał lokalny lekarz Gregor Gerhardt, a następnie opisał w wydanej przy tej okazji broszurce. Trudno bezspornie określić przyczynę, na podstawie której ponownie zwrócono uwagę na zapomniany szyb solankowy. Być może dzięki rozpowszechnieniu tej publikacji na dworze w Dreźnie przypomniano sobie o istniejącym wyrobisku

⁹⁵ Kolejną zasługą J. G. Borlacha było uruchomienie eksploatacji węgla kamiennego nieopodal Artern na przełomie lat 1739/40, w oddalonej o 3 km miejscowości Voigtstedt. Dzięki temu do roku 1789 (czyli w kilkanaście lat po śmierci Borlacha) mogła dokonać się zmiana sposobu opalania panwi warzelniczych poprzez zastąpienie drewna węglem.

⁹⁶ Od lat 60. XX w. solankę zaczęto wykorzystywać także w celach leczniczych. Współcześnie na terenie byłej już saliny znajduje się park. Turyści i goście mają także możliwość skorzystania z kąpieli solankowych. Zdrowotne właściwości solanki wykorzystywane są w fizykoterapii i rehabilitacji.

⁹⁷ Współcześnie na terenie byłej już saliny znajduje się park.

w Kösen⁹⁸. Trudno jednak zweryfikować te informacje na podstawie dostępnych materiałów. W 1727 r. na mocy specjalnego zarządzenia, władze saskie podjęły decyzję o ponownym uruchomieniu zamkniętego szybu. Na polecenie Augusta II Mocnego stary, zaniedbany wykop miał zostać odwodniony i pogłębiony⁹⁹. Niewątpliwym atutem tego miejsca było dogodne położenie nad Soławą umożliwiające szybki spływ drewna. Według relacji J. A. Bischofa: „Borlach w miesiącu maju 1727 r. otrzymał zlecenie (...), by wznieść żupę solną w Kösen (nad Saale koło Naumbergu) i by znów na nowo urządzić tamtejszy szyb solankowy, przy którym zostały przerwane prace”¹⁰⁰. Bazując na dotychczasowym doświadczeniu, wiedzy z zakresu geologii i poczynionych obserwacjach terenu, nakazał pogłębić szyb¹⁰¹. Wbrew wcześniejszym założeniom opierającym się na badaniach poczynionych przy pomocy różdżki radiestezyjnej, słusznie przewidywał, że źródło nadającej się do warzenia solanki może znajdować się niżej, niż zakładano wcześniej.

Podobnie jak w przypadku pierwszej saliny prowadzonym pracom towarzyszyło duże zainteresowanie oraz wsparcie dworu drezdeńskiego. W lipcu 1730 r., na głębokości ok. 150 m, natrafiono na oczekiwane źródło solankowe¹⁰². Przeprowadzone analizy wykazały 4–4,2 % zawartość soli, co w ówczesnych czasach było wystarczające do tego, aby uruchomić produkcję na szerszą skalę¹⁰³. August II Mocny przeznaczył środki finansowe na budowę tężni oraz warzelni, a Borlacha ustanowił zarządcą saliny w Kösen. Nowe przedsiębiorstwo rozbudowywało się bardzo szybko. Rok później funkcjonowała tężnia oraz warzelnia wyposażona w trzy panwie¹⁰⁴. Odkrycie wzbudziło tak duże zainteresowanie miejscowej ludności, że dla zabezpieczenia świeżo udostępnionego źródła solanki konieczne było ustanowienie ochrony wojskowej. Obawiano się, że zbyt wiele osób będzie chciało z niego nielegalnie korzystać, doprowadzając do szybkiego wyczerpania.

Położenie saliny w pobliżu rzeki miało także swoje negatywne konsekwencje. Niekontrolowane wylewy Soławy silnie zanieczyszczały solankę, a podmokły teren skutecznie utrudniał prowadzenie prac górniczych, m. in. poprzez częste zniszczenia drewnianej obudowy, którą trzeba było regularnie naprawiać. Prace te z kolei wymagały dodatkowych nakładów finansowych. Dlatego też J. G. Borlach przekonywał władze saskie, że konieczne jest wydrążenie drugiego szybu, położonego na terenie oddalonym od koryta rzeki, w rejonie wyżynnym i suchym. W 1735 r. nowe wyrobisko dotarło na głębokość ok. 160 m, gdzie natrafiono na solankę o zawartości 5,5 %. Dla polepszenia jej przepływu wydrążono sztolnię łączącą obydwie szyby na głębokości około 150 m. W 1737 r. z chwilą ukończenia zgłębiania drugiego

⁹⁸ T. Budde: *Auf den Spuren...*, s. 4.

⁹⁹ H. Emons, H. Walter: *Alte Salinen...*, s. 99.

¹⁰⁰ J. G. Borlach. *Leben und Wirken*, k. 8 v.

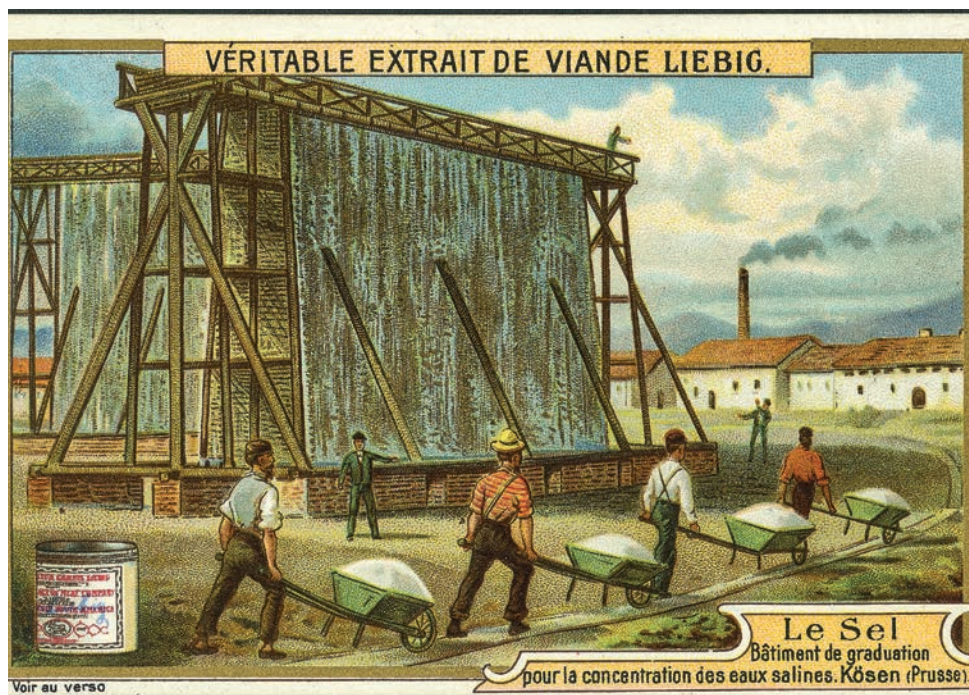
¹⁰¹ Tamże.

¹⁰² T. Budde: *Auf den Spuren...*, s. 5.

¹⁰³ J. Mager: *Johann Gottfried Borlach. Ein biografischer Abriß...*, s. 19.

¹⁰⁴ H. Emons, H. Walter: *Alte Salinen...*, s. 99.

szybu, zwanego górnym (współcześnie Szybu *Borlacha*), budowa przedsiębiorstwa została sfinalizowana. W Kösen Borlach zastosował tę samą metodę transportu i tężenia solanki, która wcześniej sprawdziła się w Artern. Bardzo praktyczne



Fot. 7. Chromolitografia przedstawiająca tężnię solankową w Kösen, ok. 1875 r.

i powszechnie wykorzystywane były urządzenia czerpakowe o napędzie wodnym transportujące solankę na powierzchnię. Do wprawienia pomp w ruch służyły koła wodne (*Wasserräder*) napędzane przez prąd Soławy. Energia z kół przenoszona była na pompy dzięki zainstalowanym specjalnym sztangom (*Kunstgestänge*), które umożliwiały przeniesienie wytworzonej energii na znaczne odległości. System sztang powodował zamianę ruchu obrotowego koła na posuwisto-zwrotny, dzięki czemu krzyż zamontowany bezpośrednio przy samym urządzeniu odwadniającym uruchamiał pompę. Wydobyta solanka trafiała do wieży (*Kunstatturm*) usytuowanej bezpośrednio nad szybem solankowym. Następnie systemem drewnianych rurociągów doprowadzana była do głównego zbiornika położonego w dolnej części, po czym transportowana na górę tężni. Dzięki zainstalowanym urządzeniom

zraszającym spływała po ścianach wypełnionych gałązkami tarniny¹⁰⁵. Cykl ten był powtarzany kilkakrotnie. Po zakończeniu tego procesu, na ostatnim etapie produkcji skoncentrowana solanka trafiała do warzelni¹⁰⁶.

W Kösen J. G. Borlach stanął przed kolejnym, niezwykle istotnym zadaniem zapewnienia przedsiębiorstwu odpowiednio licznej i wykwalifikowanej siły roboczej, zabezpieczenia im możliwości egzystencji oraz wprowadzenie efektywnej organizacji pracy. Służyło temu przede wszystkim uregulowanie spraw prawno-administracyjnych oraz normalizacji wzajemnych stosunków pomiędzy władzami przedsiębiorstwa a władzami lokalnymi (jednostką terytorialną Schulamt Pforta) zawiadującymi terenem, na którym położona była salina, czy wydzierżawienia odpowiednich budynków gospodarczych.

Jako doskonały organizator podjął on wiele przedsięwzięć umożliwiających trwały rozwój przedsiębiorstwa. Kluczową kwestią było zagwarantowanie możliwości stałego pobytu ludności tworzącej załogę salinarną. Wraz z rozbudową saliny nagłym problemem stało się zakwaterowanie szybko powiększającego się personelu, a także rzemieślników dostarczających wszelkich potrzebnych wyrobów. Podstawowym warunkiem do przyciągnięcia ludności, a w dłuższej perspektywie zapewnienia wystarczającej liczby osób chętnych do pracy, było udostępnienie tanich gruntów budowlanych i ornych, gdzie można było prowadzić uprawę roślin i hodowlę zwierząt. Dlatego też J. G. Borlach wystarał się o możliwość zasiedlenia nieużytków znajdujących się w bezpośrednim sąsiedztwie saliny. W 1739 r. rozwijające się przedsiębiorstwo nabyło także istniejącą tam gospodę, dzięki której można było zaopatrywać pracowników w lepszej jakości piwo słodowe. Na poprawę sprzedaży piwa, a co za tym idzie także rentowności gospody miało wpływ uruchomienie suszarni słodu, jaką Borlach widział w trakcie swojej, odbytej rok wcześniej podróży do Anglii. Po powrocie polecił urządzić podobną suszarnię w Kösen. Dla magazynowania pozyskanych produktów żywnościowych powiększył także wybudowane kilkanaście lat wcześniej pomieszczenie (określane jako „piwnica” czy „winiarnia”), przeznaczone jako magazyn na napoje oraz część pożywienia. Na jego polecenie wiele budynków było rozbudowywanych i dostosowywanych do bieżących potrzeb. Znacznie bardziej problematyczne okazało się natomiast dostarczenie świeżych warzyw i owoców. W tym przypadku część terenu przekształcono w tarasowe pola uprawne, na których sadzono

¹⁰⁵Tężnie konstruowane były w taki sposób, aby uniemożliwić wymieszanie się solanki i deszczówki. Do tego celu służyło specjalne zadanie górnej części obiektu. Na przełomie XVIII i XIX w. rozwinął się szereg różnych typów ich budowy. Określenia na poszczególne konstrukcje pochodziły zazwyczaj od nazwisk ich konstruktorów. Borlach także zalicza się do wynalazców, którzy w znaczny sposób unowocześnili i usprawnili proces tężenia solanki. Jemu przypisuje się nowatorski projekt konstrukcji tężni oraz systemu rozpraszającego solankę, dzięki któremu zraszane mogły być zarówno ściany zewnętrzne, jak i wewnętrzne.

¹⁰⁶Do dziś zachowały się sztangi o długości ok. 180 m, za pomocą których przenoszona była siła wytwarzana przez koła wodne napędzane przez Soławę. Energia ta służyła do uruchamiania pomp transportujących solankę na wierzch tężni w celu jej koncentracji. Zarówno Szyb Borlacha, jak i sztangi wpisane zostały w 1979 r. na listę zabytków Niemieckiej Republiki Demokratycznej.

drzewa owocowe. Kolejnym artykułem spożywczym, który starano się zapewnić w odpowiedniej ilości poprzez chów bydła było mięso oraz produkty pochodzenia zwierzęcego, takie jak mleko, masło, jajka i ser. Dodatkowo zwierzęta gospodarskie dostarczały obornik. Naturalny nawóz wykorzystywany był do użyźniania terenów przeznaczonych pod uprawę, w tym także m. in. założonej przez J. G. Borlacha winnicy¹⁰⁷. Wiele poczynionych przez niego starań w zakresie poprawy warunków życia pracowników salinarnych dobitnie świadczy o tym, że troska o zabezpieczenie ich bytu towarzyszyła dyrektorowi salin saskich do końca życia¹⁰⁸.

Przebywając w Saksonii J. G. Borlach większość czasu spędzał w Kösen. W początkowym okresie swojej działalności zamieszkiwał prawdopodobnie izbę przeznaczoną dla dyrektora salinarnego usytuowaną w obrębie saliny. Miejscowość ta stała się również miejscem ostatniego spoczynku dyrektora salin saskich¹⁰⁹.

Podobnie jak Artern, od 1815 r. Kösen również znalazło się na terytorium Prus. Tym samym tutejsza salina nie prowadziła już tak intensywnego wydobycia i nie przynosiła znaczących korzyści. W 1825 r. zainteresowanie zakładem wyraził lekarz Christoph Wilhelm Hufeland, który zorganizował w Kösen popularny kurort kąpielowy wykorzystujący pozostałe urządzenia solankowe. W 1859 r. salina została ostatecznie zamknięta. Współcześnie solanka przeznaczona do celów leczniczych pozyskiwana jest z wykonanych już w XX w. otworów wiertniczych.

W przeciwieństwie do dwóch poprzednich salin, najmłodsze saskie przedsiębiorstwo solne w Dürrenebergu zostało przez J. G. Borlacha utworzone całkowicie od podstaw. Jego historia rozpoczyna się na początku lat 40. XVIII w., kiedy to reformator mianowany w 1740 r. za swoje liczne zasługi na radcę górniczego rok później rozpoczął poszukiwania na terenach położonych nieopodal Dürrenebergu. Pierwsze odwierty w celu poszukiwania źródeł solanki prowadzono w pobliżu miejscowości Keuschberg, Zöllschen oraz Lützen. Mimo że nie przyniosły one spektakularnych rezultatów, pozwoliły przypuszczać, że w tej okolicy także znajdują się bogatsze źródła solankowe. Zakładając szyby poszukiwawcze, Borlach zapoznawał się jednocześnie z warunkami geologicznymi na tym terytorium. Sporządzał także na bieżąco dokumentację kartograficzną przedstawiającą „okolice gór solnych znajdujące się w elektoracie Saksonii”¹¹⁰. W trakcie prowadzenia prac potajemnie dowiedział się, że leżące w pobliżu Keuschberg małe dobro rycerskie Dürreneberg, miało zostać sprzedane za względu na zadłużenie¹¹¹; jednak ta miejscowość „przedstawiała nad wyraz dużo zalet do wykorzystania przy zakładaniu saliny”. W związku z tym Borlachowi bardzo zależało na włączeniu tej miejscowości do obszaru, gdzie prowadzono prace poszukiwawcze. Szczególnie doskwierający był brak wystarczających środków finansowych. Pomyślną

¹⁰⁷ J. G. Borlach. *Leben und Wirken*, k. 15 v.

¹⁰⁸ T. Budde: *Auf den Spuren...*, s. 8–9, 14–19.

¹⁰⁹ Według relacji J. A. Bischofa wybudował on w Kösen dwa domy. J. Mager wspomina o jednym domu i dwóch parcelach ziemskich, które Borlach miał nabyć na terytorium Kösen.

¹¹⁰ J. G. Borlach. *Leben und Wirken*, k. 11 v.

¹¹¹ Tamże, k. 11 v.

realizację przedsięwzięcia podjętego w Dürrenbergu zawdzięcza się wyłącznie wytrwałości J. G. Borlacha, który przekonany był, że na wybranym terenie znajdują się bogate źródła solanki mogącej być surowcem w procesie warzelniczym. W razie niepowodzenia przewidywał, że dzięki dokonanemu odkryciu oraz przeprowadzonym badaniom jego następcy natrafią w końcu na właściwe źródło solankowe.

Prace przy szybie w Dürrenberg postępowały bardzo powoli, przerywane zarówno komplikacjami wynikającymi z położenia geograficznego i warunków geologicznych, ale także zawirowaniami politycznymi, wynikającymi z wybuchu wojny siedmioletniej, toczonej w latach 1756–63. W 1743 r. J. G. Borlach ponownie udał się do Polski, gdzie został mianowany na administratora Żup Krakowskich. Przez ten czas, a także w późniejszym okresie, nadzór nad pracami w Dürrenbergu przejęli młodszy brat – Johann Hermann Borlach oraz jego uczniowie.

W 1763 r. szyb solankowy dotarł na głębokość 223 m. Po wieloletnim wysiłku, 15 września tego roku przebito się do wyjątkowo obfitego źródła solanki, co stworzyło zagrożenie dla pracujących przy nim górników. Dzieło J. A. Bischofa zawiera opis takiej oto sytuacji: „Przy przebijaniu się do źródła i spowodowanej przez to eksplozji, zgasły nagle stare światła kopalniane którymi dla ostrożności szyb był koniecznie oświetlony, a pracujący na miejscu ogłuszeni z przerażenia czterej górnicy, znaleźli wprawdzie wyjazd, Mauff Wittig i Heisch (zmarł 5 listopada 1827 r. w wieku 83 lat i kilku miesięcy), Scheibe jednak stracił przytomność, jednak bez dalszych obrażeń został uchwycony przez podnoszące się źródło, i uniesiony w górę powyżej 40 sążnia w szybie, gdzie został on odnaleziony i odatowany przez poszukującego go sztygara o nazwisku Mauff¹¹². Być może opis wydarzeń, które tam się rozgrywały nie jest całkowicie wiarygodny, choćby ze względu na chęć podkreślenia wyjątkowości miejsca, które towarzyszyło wydaniu historii saliny w Dürrenbergu. Według J. Magera do tego ważnego wydarzenia doszło w czasie, kiedy prace nadzorowane były przez brata J. G. Borlacha – Johanna Hermanna¹¹³.

Już w kilka dni po udostępnieniu źródła solankowego przystąpiono do budowy warzelnii. Wieża solankowa była gotowa w grudniu 1764 r. Solankę transportowało wiele pomp, wprowadzanych w ruch za pomocą zastosowanego przez Borlacha koła podsiębiernego oraz systemu sztang, dzięki którym energia wytworzona na kole wprawiała w ruch pompy przeznaczone do transportu surowca. Pierwsza próbka wywarzonej soli w Dürrenbergu powędrowała do Drezna, natomiast 50 cetnarów zostało rozdane najuboższym. Z czasem wznoszono kolejne warzelnie oraz konieczne budynki gospodarcze. Przedsiębiorstwo zaczęło się intensywnie rozwijać.

Na podstawie dostępnych materiałów źródłowych i opracowań nie da się bezsprzecznie stwierdzić, w jakich latach dokładnie J. G. Borlach podróżował pomiędzy poszczególnymi salinami w Elektoracie. Jest bardzo prawdopodobne, że dopóki pozwoliły mu na to siły prowadził prace poszukiwawcze w Dürrenbergu.

¹¹² Tamże, k. 19 v.

¹¹³ J. Mager: *Johann Gottfried Borlach. Ein biografischer Abriß...*, s. 21.

Zapewne troszczył się także o budowę odpowiednich urządzeń do odprowadzania solanki, w tym specjalnych rowów odpływowych i instalacji pomp, dzięki którym mogła być ona szybko odprowadzona na powierzchnię. W opisie przebiegu prac poszukiwawczych doszukać się można także wzmianek o zastosowaniu prostych urządzeń do wentylacji, takich jak miechy kowalskie i lutnie wentylacyjne¹¹⁴. W celu zabezpieczenia szybu przed napływem „dzikich wód” budowano drewniane tamy oraz stosowano pompy odwadniające. Praca przy drążeniu tak głębokiego szybu należała niewątpliwie do jednego z najtrudniejszych przedsięwzięć, jakie podjął J. G. Borlach oraz następcy, którzy już po jego śmierci rozbudowywali przedsiębiorstwo solne. W 1784 r. roczna produkcja osiągała przeciętnie 11 000 t i przez wiele dziesięcioleci utrzymywała tę wielkość. Pod koniec XVIII w. w Dürrenbergu istniało 11 warzelnia z 30 panwiami, z których każda miała powierzchnię około 25 m². W 1815 r. salina ta podzieliła los poprzednich miast i znalazła się pod rządami pruskimi, które dbały o jej dalszy rozwój. W 1846 r. otwarto zakład kąpielowy. Wieloletni okres prosperity zakończył wybuch drugiej wojny światowej. W wyniku konfliktu zbrojnego wiele maszyn uległo zniszczeniu, a wyniki produkcji drastycznie zmalały. Ostatecznie została ona zatrzymana w 1963 r.

Najważniejszą konsekwencją odnowienia salin w Artern i Kösen, a także założenie przedsiębiorstwa w Dürrenbergu było znaczne uniezależnienie Saksonii od dostaw soli z Prus oraz intensyfikacja gospodarki solnej na terenie tego państwa. Podróże J. G. Borlacha, w trakcie których poszukiwał on źródeł solankowych, przyczyniły się znacznie do sporządzenia bardzo wartościowej dokumentacji, chociażby w postaci map czy rysunków. Na podstawie części zachowanych źródeł oraz prac realizowanych przez jego uczniów i następców współcześnie odtworzyć można kolejne etapy działalności reformatora w jego rodzimym kraju.

JOHANN GOTTFRIED BORLACH – CHARAKTERYSTYKA POSTACI

Dzieło autorstwa J. A. Bischofa, jako jedyne źródło, umożliwiło poznanie J. G. Borlacha nie tylko z perspektywy jego osiągnięć zawodowych, ale także jako osoby prywatnej. Administrator Żup Krakowskich i dyrektor salin saskich dożył 81 lat ciesząc się dobrym zdrowiem. Nie cierpiał na żadne poważne dolegliwości, choć w podeszłym wieku dokuczała mu podagra. Zmarł 24 lipca 1768 r. w Kösen, najprawdopodobniej w wyniku komplikacji spowodowanych interwencją chirurgiczną. Został pochowany na cmentarzu przykościelnym w Pforcie¹¹⁵, na lewo obok wejścia, w pobliżu kościoła. Jego charakterystykę zarówno w zakresie wyglądu zewnętrznego, jak i cech charakteru najpełniej oddaje ten fragment pracy Bischofa: „Jako osoba był on wysoki i dobrze

¹¹⁴ J. G. Borlach. *Leben und Wirken*, k. 17 v.

¹¹⁵ Współcześnie jest to część dzielnicy Bad Kösen w obrębie miasta Naumburg.

zbudowany (...). Jego fizjonomia wyrażała jednocześnie cechy jego charakteru, powagę, miłość do ludzi i (...) budziła szacunek. Pycha i krzywoprzysięstwo były mu obce, czynienie dobra jego ciągłą myślą. Wartość wiedzy określał on według (...) wpływu, jaki miała na szczęście ludzkie. On sam był bezinteresowny i bardzo hojny, zarówno we wspieraniu ludzi potrzebujących pomocy, jak i również w dzieleniu się swoją wiedzą. Wypowiadał się z rozważą i zastanowieniem, a jego wypowiedzi przyprawione stosownym żartem, tak jak jego wielostronne wykształcenie i znajomość natury ludzkiej uczyniły go bardzo pociągającym w towarzystwie¹¹⁶. Szczególną uwagę zwraca przede wszystkim niezwykle serdeczny stosunek, jaki łączył J. G. Borlacha z pracownikami salin, zwłaszcza w Dürrenbergu, przez których nazywany był „ojcem”. W lipcu 1767 r., podczas swojej ostatniej podróży do tego ośrodka wśród załogi można było zauważyć autentyczne wzruszenie i radość z obecności swojego dobroczyńcy¹¹⁷. Świadczyło to o dużym szacunku i uznaniu, jakim cieszył się zwłaszcza wśród zwykłych ludzi. Mimo że dom Borlacha znajdował się w Kösen, kiedy przebywał w Saksonii najchętniej zatrzymywał się właśnie w Dürrenbergu.

W sporządzonych przez siebie pismach wyrażał się jasno i zrozumiale. Znał kilka języków obcych, w tym łacinę, francuski. Nie jest wykluczone, że potrafił porozumiewać się także w języku polskim i angielskim. Poza naukami ścisłymi (przede wszystkim matematyką, fizyką i mechaniką) miał także wiele innych zainteresowań, w tym filozofię, sztuki piękne, muzykę, numizmatykę¹¹⁸. Był człowiekiem o niezwykle otwartym umyśle i na podstawie poznania różnorodnych dyscyplin naukowych wypracował sobie własny światopogląd. We wszystkich działaniach kierował się przede wszystkim wiedzą i rozumem. Cechowały go upór i wytrwałość w dążeniu do zamierzonego celu. Nie zrażał się niepowodzeniami, nawet wtedy, gdy jego nowatorskim projektom towarzyszyły krytyka i zawiść. Nigdy nie postępował pochopnie, a wszystkie plany były przez niego gruntownie przemyślane, zwłaszcza przy realizacji tak kosztownych przedsięwzięć, jak np. pogłębianie szybów.

Z wielką dokładnością badał naturę pokładów soli oraz otaczających je formacji geologicznych, które je otaczały, zapisując przy tym swoje spostrzeżenia. W jednym z nielicznych zachowanych manuskryptów zanotował: „Jeżeli w takiej górze można określić, która z nich jest górą zawierającą pokład danego minerału, widzi się wielorakie warstwy następujące po sobie, prawie jak kartki papieru w książce, które wszystkie się wyróżniają, jednak mają zachowany porządek, tak że te, które raz leżą nad tymi samymi, znowu pod takimi samymi zostają odnajdywane, jest to coś, co można zaliczyć do fachowej wiedzy”¹¹⁹. Posiadał także składającą się z 3000 tomów starannie dobraną bibliotekę, gabinet z naturalnymi okazami przyrodniczymi oraz duży zbiór rysunków technicznych, przyrządów używanych w laboratorium oraz modeli maszyn. W 1738 r. odbył podróż do Holandii, a także Anglii, gdzie

¹¹⁶ J. G. Borlach. *Leben und Wirken...*, k. 14.

¹¹⁷ Tamże, k. 13 v.

¹¹⁸ Wg J. A. Bischofa J. G. Borlach napisał rozprawę o polskich monetach z lat 1300–1717.

¹¹⁹ J. G. Borlach. *Leben und Wirken...*, k. 12 v.

przebywał jego młodszy brat, budowniczy Johann Gottlieb. Podróż ta zaowocowała licznymi nowymi doświadczeniami i obserwacjami, które skrupulatnie zapisywał w dzienniku. Niestety, jak wiele innych jego pism, nie zachował się on do naszych czasów. Pozostawał bardzo aktywny przez całe swoje życie, a jego „niezmordowany duch” nie pozwalał mu na odpoczynek nawet wtedy, gdy przekroczył 70. rok życia. Utrzymywał także bardzo ożywioną korespondencję z wybitnymi przedstawicielami swojej epoki, m. in. matematykiem Leonhardem Eulerem (1717–83).

J. G. Borlach nie założył rodziny, w pełni poświęcając się pracy naukowej i działalności na rzecz poprawy bytu pracowników saliny. Przez całe życie nabywał wiedzę w procesie samokształcenia i nigdy nie rezygnował z okazji, aby uzupełniać swoją wiedzę, czego istotnym elementem były podejmowane zagraniczne podróże. Wiele czasu i energii ofiarował swoim uczniom, wśród których znajdowali się jego następcy, kontynuujący rozpoczęte dzieła¹²⁰. Zachęcał ich przede wszystkim osobistym przykładem i zaangażowaniem w podejmowane działania.

Według niektórych źródeł pracował również nad ulepszeniem krosen tkackich¹²¹. Mało znanym epizodem w historii działalności J. G. Borlacha na ziemiach polskich jest fakt, że przez krótki okres działał on także w Urzędzie ds. Budownictwa w Warszawie, gdzie zajmował poczesne miejsce wśród rodzimych i przybyłych z Saksonii architektów¹²². Natomiast w czasie wojny siedmioletniej miał się udać na teren Wirtembergii, pracując nad unowocześnieniem tamtejszej gospodarki salinarnej¹²³.

J. G. Borlach nie stworzył własnej biografii, mimo że najprawdopodobniej miał taki zamiar. Jego zwyczajem było spisywanie myśli na pojedynczych kartkach, dlatego też zachowały się jedynie nieliczne z nich. Jest także autorem wielu szkiców, rysunków i akwareli, jednak do naszych czasów nie zachowało się wiele egzemplarzy lub ich pochodzenie nie jest do końca jasne. Dzięki Bischofowi wiadomo także, że prowadził dziennik opisujący relacje z podróży po Europie, jednak do momentu sporządzenia biografii odkrywcy zachowały się jedynie nieliczne jego fragmenty. Borlach miał świadomość znaczenia swoich dokonań, przewidywał jednak, że po nim nastąpi jeszcze większy rozwój nauk przyrodniczych oraz techniki. I choć jego własne osiągnięcia bezspornie zapiszą się w dziejach, to przyszłe pokolenia, opierając się na jego doświadczeniu przyczynią się do dalszego rozwoju wielu dziedzin wiedzy w znacznie większym stopniu.

Nie zachowało się wiele wizerunków saskiego inżyniera i geometry. Jego postać została w ciekawy sposób uwieczniona m. in. na szytchu E. Nilsona z 1760 r.

¹²⁰ Najważniejszą postacią wydaje się być brat J. G. Borlacha – Johann Hermann, który zastąpił go na stanowisku dyrektora saskich salin po 1768 r., oraz Johann Christian Schröter, a także Erdmann Friedrich Senff oraz zatrudniony jako radca górniczy E. G. Schober.

¹²¹ F. Aywas: *Borlach, J. G.*, s. 339.

¹²² J. Mager: *J. G. Borlach. Ein biografischer Abriss...*, s. 16.

¹²³ *J. G. Borlach. Leben und Wirken*, k. 12 v.

Umieszczony tam został na nim po prawej stronie jako mężczyzna stojący na drabinie¹²⁴.

UWAGI KOŃCOWE

Niniejszy artykuł z wielu względów nie wyczerpuje w pełni interesującej nas problematyki. Związane jest to przede wszystkim z brakiem dostępu do źródeł zgromadzonych w zbiorach archiwalnych w Saksonii. Wiele aspektów związanych z działalnością zarządcy salin saskich i reformatora Żup Krakowskich nadal stanowić może interesujący obszar badawczy. Dotyczy to przede wszystkim dziejów żupy bocheńskiej oraz dziedzin takich jak: plany pogłębiania szybów, budowa podziemnych zabezpieczeń, usprawnienia w transporcie i odwadnianiu, funkcjonowanie zakładów powroźniczych oraz planów budowy maszyn wykorzystujących w swoim działaniu energię wodną, znajdujących zastosowanie na terenie Polski¹²⁵.

Bez wątpienia działalność J. G. Borlacha w istotny sposób przyczyniła się do poprawy stanu gospodarki żupnej, zarówno w zakresie technicznym, jak i sposobie zarządzania. Prawdopodobnie lata 1718–22 aż do końca okresu władzy królów z dynastii Wettynów były bardzo intensywnym okresem odbudowywania, reformowania i unowocześniania największego przedsiębiorstwa solnego w Polsce¹²⁶, także pod względem liczby wytworzonych dokumentów w postaci map, rysunków, szkiców, zestawień, rachunków czy rozliczeń. Jest to o tyle ważne, że drugi okres działań J. G. Borlacha na ziemiach polskich nie jest już tak dobrze udokumentowany.

W dziejach Rzeczypospolitej epoka saska stanowi osobny rozdział, naznaczony wieloma, niestety często niepomysłnymi dla kraju wydarzeniami. Wojny domowe i wciągnięcie Polski do rozgrywek politycznych między największymi mocarstwami europejskimi, przede wszystkim wielkiej wojny północnej oraz wojny siedmioletniej były jedną z wielu przyczyn osłabienia państwa i jego ostatecznego upadku pod koniec XVIII w. Wbrew pozorom nie był to jednak okres całkowitego rozkładu państwa i paradoksalnie doszło wówczas do rozkwitu wielu dziedzin, zwłaszcza na polu kultury i sztuki. Coraz poważniej zaczęto wysuwać propozycje reform, także gospodarczych, które miały ratować chylący się powoli ku upadkowi kraj. Postać Johanna Gottfrieda Borlacha i jej osiągnięcia również mogą stanowić przykład na to, że epoka saska, uważana za niepomysłny okres w dziejach Rzeczypospolitej nie była jednoznacznie negatywna, a reformy, których wówczas dokonywano na polu gospodarczym, przynosiły wymierne, choć nie natychmiastowe korzyści.

¹²⁴ J. Mager: *J. G. Borlach. Ein biografischer Abriß...*, s. 30.

¹²⁵ J. Piotrowicz: *Rezultaty zagranicznych poszukiwań...*, s. 119.

¹²⁶ P. Wiegand: *Żupy w Wieliczce i w Bochni...*, s. 194–195.

BIBLIOGRAFIA

Źródła:

Archiwum Muzeum Żup Krakowskich Wieliczka (dalej: Arch. MŻKW), J. G. Borlach: *Ordynacja generalna i normatyw płacy robotników dołowych żupy wielickiej z 1743 r.* Odpis Andrzeja Fischera z dawnego Archiwum Salinarnego, tzw. „Teki Fischera”, sygn. 49.

Arch. MŻKW, J. G. Borlach: *Zarządzenie dotyczące zaostrożenia nadzoru nad robotnikami przez sztygarów i warcabnych żup krakowskich oraz rozdziału pracy i kompetencji między obu kategoriami specjalistów*, sygn. 16.

Arch. MŻKW, J. G. Borlach: *Zarządzenie dotyczące zwalczania pijaństwa wśród górników*, sygn. 16.

Arch. MŻKW, Johann Gottfried Borlach. *Leben und Wirken*, rkps sygn. 103, 1815.

Arch. MŻKW, *Materiały biograficzne Macieja Seykotty dotyczące administratorów, dzierżawców, żupników, komisarzy królewskich, bachmistrzów i innych urzędników żup krakowskich od XIV do XVIII w.*, sygn. 78.

Arch. MŻKW, M. Seykotta: *Spis chronologiczny administratorów saliny wielickiej do roku 1856*, sygn. 76.

Biblioteka Naukowa Uniwersytetu Lwowskiego (dalej: BNUL), *Komisja z 1723 r.*, rkps sygn. 431/III, (mf. 11/5).

BNUL, *Komisja z 1724 i 1725 r.*, BNUL, rkps sygn. 432/III, (mf. 11/6).

J. N. Hrdina, L. E. Hrdina: *Geschichte der Wieliczkaer Saline*, Wien 1842.

Sächsischen Staatsarchiv–Hauptstaatsarchiv Dresden, 10026 Geheimes Kabinett, Loc. 3538/12: *Beschreibung der unter Verwaltung Georg Peter Steinhäusers, Kammerrats und Generalinspektors der Salzwerke Wieliczka und Bochnia, vorgenommenen Bauten, Januar 1718 – März 1722.*

A. Smaroń: *Materiały dotyczące solnictwa oraz Wieliczki i Bochni zawarte w zespole ACTA CASTRENSIA CRACOVENSIA – RELATIONES 1715–1750*, Wieliczka 1974.

Literatura:

F. Aywas: *Borlach Johann Gottfried*, *Polski Słownik Biograficzny*, Kraków 1936.

„Biblioteka Warszawska. Pismo poświęcone Naukom, Sztukom i Przemysłowi”, Nowa Serya, z. XXVII, Warszawa 1859.

- K. Blaschke: *Johann Gottfried Borlach, ein Bergingenieur des 18. Jahrhunderts*, „Bergakademie“, 1955.
- S. Brończyk: *Sposoby odwadniania stosowane w kopalni wielickiej (do 1870 roku)*, „Studia i Materiały do Dziejów Żup Solnych w Polsce”, (dalej: „SMDŻ”), t. VII, Wieliczka 1978.
- T. Budde: *Auf den Spuren der Gebrüder Borlach. Aus Anlass des 325. Geburtstages von Johann Gottfried Borlach und des 235. Todestages von Johann Hermann Borlach im Jahr 2012*, Bad Kösen 2012.
- J. Charkot, W. Gawroński: *Dzieje szybu Regis w Wieliczce*, „SMDŻ”, t. XXVIII, 2012.
- H. Emons, H. Walter: *Alte Salinen in Mitteleuropa*, Leipzig 1988.
- W. Gawroński: *słownik biograficzny wieliczian*, Wieliczka 2008.
- J. Gierowski: *Na szlakach Rzeczypospolitej w nowożytnej Europie*, Kraków 2008.
- Instrukcja Jana Gottfryda Borlacha z 1747 roku o zabezpieczeniu żupy i miasta Wieliczki przed pożarem*, oprac. i wyd. H. Walczak, „SMDŻ”, t. X, 1981.
- A. Keckowa: *Żupy krakowskie w XVI–XVIII wieku (do 1772 roku)*, Wrocław – Warszawa – Kraków 1969.
- J. Mager: *Auf salzigen Spuren III. Kulturgeschichtliche Streifzüge*, Leipzig 2010.
- J. Mager: *Johann Gottfried Borlach. Ein biografischer Abriss anlässlich seines 300. Geburtstages, Schriften und Quellen zur Salzgeschichte des Salzes*, Heft 1, Bad Dürrenberg 1990.
- J. Mager: *Żupy Krakowskie i Saliny Alpejskie w świetle dawnych opracowań naukowych i sprawozdań z podróży. Studium nad źródłami saskimi i pruskimi*, „SMDŻ”, t. XIX, 1996.
- M. Milewski, M. Odlanicki–Poczobutt: *Kartografia górnicza Żup Krakowskich w czasach saskich*, „SMDŻ”, t. XIX, 1996.
- J. Piotrowicz: *Rezultaty zagranicznych poszukiwań naukowych prowadzonych przez Dział Historyczny Muzeum Żup Krakowskich w Wieliczce*, „SMDŻ”, t. VI, 1977.
- R. Rybarski: *Kredyt i lichwa w Ekonomji Samborskiej*, Lwów 1936.
- P. Wiegand: *Żupy w Wieliczce i Bochni pod rządami królów polskich z domu Wettynów. Źródła w Głównym Archiwum Państwowym w Dreźnie*, „SMDŻ”, t. XXVI, 2009.
- T. Wojciechowski: *Rozwój przestranny kopalni bocheńskiej*, „SMDŻ”, t. X, 1981.

U. Mróz

CONTRIBUTION OF JOHANN GOTTFRIED BORLACH TO DEVELOPMENT
OF SALT MINING AND SALT EVAPORATION IN THE AREA OF SAXONY AND
MAŁOPOLSKA

Abstract

Johann Gottfried Borlach (born in 1687 in Dresden and deceased in 1768 in Kösen) is an outstanding person on account of various aspects and one of the most important people who operated in the area of the Cracow Saltworks in the modern era. Undeniably, Borlach contributed to raising the largest saltworks in the contemporary Republic of Poland from ruin. Borlach, initially hired as a surveyor, later held the prestigious function of the administrator of Cracow Saltworks. In 1740, he received the title of mining counsel in recognition of his accomplishments.

This article is an attempt at ordering and supplementing the knowledge about the Saxon engineer who worked as a surveyor, on the basis of available sources; in particular, the author focuses on areas which have not constituted a separate field of research to date. They include the early years of J. G. Borlach, his origin, family, education, beginnings of his careers and events that eventually led to his delegation to Poland to take care of the reform of the Cracow Saltworks.

Thanks to analysing available copies of source documents stored in the Archives of the Cracow Saltworks Museum Wieliczka, it was possible to reach a number of interesting pieces of information regarding the course of revitalisation work undertaken in the Wieliczka and Bochnia salt mines. They included various areas, and primarily: work on efficient securing of post-mining voids (mainly via erecting wooden cribs), introduction, on a broad scale, of a comprehensive dewatering plan of underground mining pits and their ventilation, improvement in the area of salt transportation (vertical and horizontal), taking care of repair of damaged extraction machines. It is worth emphasising that activities undertaken on the surface of the salt mine constitute a separate issue. Extensiveness of undertaken measures is testified by the detailed descriptions of mining buildings used for utility and administrative purposes (including the thorough description of the Saltworks Castle which functioned as the seat of the saltworks administration authorities). The materials that were used offered a possibility of quite accurate naming of areas or places encompassed by the above-mentioned activities, without which it would not be possible to provide the characteristics of Borlach's accomplishments with specific examples. On account of vastness and great detail of source documents, there was no possibility for using them in a maximum degree, due to the fact that such documents constitute materials for a multi-layered research on technical and organisational transformations that took place in the Wieliczka and Bochnia salt mines during the first stage of Borlach's work in years 1718–1722.

Summing up the accomplishments of the Saxon engineer in the Polish lands, it is to be stated that he is the author of multiple innovations introduced in the above-listed areas, which greatly contributed to improvement of operation of the Cracow Saltworks, in particular improvement of safety in the area of the mine. Apart from it, one of Borlach's greatest accomplishments with respect to surveying is preparation of a set of maps of three levels of the Wieliczka mine and

the city of Wieliczka; the maps were drafted between 1720 and 1730. Published in the form of an engraving by J. E. Nilson between 1766 and 1768, they still constitute a valuable source of information about the Wieliczka salt mine from the beginning of the 18th century. Their significance is even greater as the originals of Borlach's work have not been preserved to date.

Another area of operation of the Saxon engineer in the period when he held the honourable title of the administrator of Cracow Saltworks between 1743 and 1750 was the issue of very important legal regulations, orders and instructions governing all aspects of operation of the enterprise, in particular relations among individual employees, discipline, regulation of pay, work safety and, primarily, fire protection of the salt mine and the city. A brief discussion of such issues allowed for presentation of another area of Borlach's work, i.e. care for improvement of work quality and efficiency. As initiator of many new technical solutions, he paid attention not only to the aspect of quality modernisation of the mining company, but also focused on issues related to organisation of production and the resource base of saltworks enterprises, not only in Poland, but also in Saxony. In the preserved (handwritten) notes and remarks he informed about all types of irregularities, negligence and failures which aggravated the functioning of saltworks and decreased the enterprise's efficiency.

Another important part of the article is analysis of Borlach's accomplishments in the area of Saxony, i.e. his home country. It is quite important because none of the Polish language publications kept in the Library and the Archives of the Cracow Saltworks Museum paid a lot of attention to foreign activities of Borlach, focusing primarily on listing three main saltworks (Artern, Kösen and Dürrenberg), without mentioning the beneficial changes that were introduced there, as well as mutual Polish and Saxon influences in this respect. Borlach, the "father of Saxon saltworks", does not have many detailed publications devoted to him in Germany. Studies in this respect are conducted primarily by local researchers, who analyse the history of their respective regions. Thanks to the kindness of one of them, Mr. Thomas Budde, the author of this study was able to investigate a number of interesting pieces of information in the area of development and operation of the saltworks in Kösen, which are not available in Poland.

On account of obvious differences between salt extraction in Poland and in Saxon lands, showing Borlach's inventions in the area of procuring brine springs and salt evaporation such as, e.g., use of innovative structural solutions with respect to building graduation towers and mechanisms for transporting brine to the area of its processing, fully show the reader the talent and the creative potential of this inventor and reformer.

The article ends with a summary of Johann Gottfried Borlach's biography and an attempt at presenting his private life: extensive interests, appearance, specific worldview and features of character which supplement the full picture of this outstanding person.