

Jan Głóvka

Laboratorium Akademii Górniczej w północnym skrzydle kieleckiego pałacu (1816-1827)

Rocznik Muzeum Narodowego w Kielcach 19, 195-210

1998

Artykuł został zdigitalizowany i opracowany do udostępnienia w internecie przez Muzeum Historii Polski w ramach prac podejmowanych na rzecz zapewnienia otwartego, powszechnego i trwałego dostępu do polskiego dorobku naukowego i kulturalnego. Artykuł jest umieszczony w kolekcji cyfrowej bazhum.muzhp.pl, gromadzącej zawartość polskich czasopism humanistycznych i społecznych.

Tekst jest udostępniony do wykorzystania w ramach dozwolonego użytku.

JAN GŁÓWKA

LABORATORIUM AKADEMII GÓRNICZEJ W PÓŁNOCNYM SKRZYDLE KIELECKIEGO PAŁACU (1816 – 1827)

Utworzenie Akademii Górniczej w Kielcach¹ przypada na szczególnie interesujący i skomplikowany okres dziejów tego miasta, jeszcze do 1789 r. prywatnej własności biskupów krakowskich. Wkrótce stało się siedzibą władz administracyjnych drugiego stopnia i odsunęło w cień Chęciny, które w 1795 r. straciły dominującą pozycję miasta powiatowego.

Kielce, od 1816 r. stolica województwa krakowskiego, główny ośrodek w regionie z tradycyjnie rozwiniętym przemysłem wydobywczym i największą koncentracją produkcji oraz zakładów przemysłu górniczo-hutniczego w północnej części obszaru, centrum administracyjne, siedziba Trybunału Cywilnego, Hipoteki i wielu innych urzędów istotnych dla życia mieszkańców – zdaniem Stanisława Staszica – znakomicie nadawały się do pełnienia roli ośrodka wyższego szkolnictwa technicznego².

¹ Wyjaśnienia wymaga zastosowanie terminu Akademia Górnicza. Jak wynika z badań źródłowych, w najwcześniejszym okresie szkoła kielecka była nazywana w korespondencji, aktach Rady Administracyjnej i Dzienniku Praw Królestwa Polskiego „Szkołą”, „Najwyższą szkołą górniczą”, „Akademią Górniczą”, „Szkołą Kopalń i Hutnictwa”, „Szkołą Górniczą Praktyczną”, „Akademią Techniczno-Górniczą” czy wreszcie „Instytutem Akademiczno-Górniczym”. Stosowany powszechnie do tej pory termin „Szkoła Akademiczno-Górnicza” ma rodowód rosyjski, pochodzi prawdopodobnie z rosyjskiego tekstu powołania Głównej Dyrekcji Górniczej. Por. A. S. Kleczkowski, Karl-Fritz Zillmann, Johannes Hofmann *Początki Akademii Górniczej w Kielcach (1816–1827) w świetle dokumentów z archiwów Drezna, Freiberga i Kielc*. „Prace Muzeum Ziemi” Warszawa 1986 z. 38; A.S. Kleczkowski *Stan badań nad dziejami Akademii Górniczej (Szkoły Akademiczno-Górniczej) i Głównej Dyrekcji Górniczej w Kielcach*. „Kwartalnik Historii Nauki i Techniki” Warszawa 1994 R.39 nr 1, s.61–62.

² T. Koba-Ryszewska *Przeszłość administracyjna ziem województwa kieleckiego*. W: *Z dziejów ziemi kieleckiej 1918–1944*. Warszawa 1970, s.15–16; „Dziennik Praw Królestwa Polskiego” t. 1 nr 7, s. 427–425; S. Marcinkowski *Miasta Kielecczyzny. Przemiany społeczno-gospodarcze 1815–1869*. Warszawa–Kraków 1980, s. 212; Władze wojewódzkie zainstalowały się w Kielcach w 2. połowie 1818 r., por. J. Pazdur *Dzieje Kielc do 1863 roku*. Wrocław–Warszawa–Kraków 1967, s. 191–193; K. Sękowski *Od Staropolskiego Zagłębia Przemysłowego do Centralnego Okręgu Przemysłowego*. „Przegląd Odlewnictwa” Kraków 1995 t. 45 nr 5, s. 171.

Na mocy postanowienia namiestnika królewskiego z 20 lutego 1816 r., 1 czerwca tegoż roku utworzono Główną Dyрекcję Górniczą. Ściśle z nią powiązana miała być „szkoła górnicza praktyczna w celu kształcenia zdalnych do kopalni urzędników i oficjalistów założona”. Organizacją szkoły miały się zająć Komisja Rządowa Spraw Wewnętrznych i Policji oraz Komisja Wyznań Religijnych i Oświecenia Publicznego³. Rok 1816 stał się – jak wówczas się wydawało – datą przełomową, decydującą o awansie Kielc, miasta które „w 3/4 zaludnione przez posiadaczy drobnych gospodarstw rolnych, usiłowano w owych latach szybko zamienić na osiedle o charakterze miejskim”⁴.

Główna Dyrekcja Górnicza i Akademia Górnicza odziedziczyły swoją siedzibę po Dyrekcji Górniczej i Sądzie Górniczym, urzędach utworzonych w 1809 r. przez Austriaków. Kieleckie dobra pobiskupie znalazły się pod zarządem Dyrekcji Górniczej, a jedyny okazały kompleks budynków w Kielcach – zabudowania pałacu biskupów krakowskich – pomieścił górnicze instytucje. Pierwotnie dla Akademii Górniczej przeznaczono gmach klasztoru św. Leonarda, który jednak został przekazany Komisji Wojewódzkiej. Główna Dyrekcja Górnicza zajęła korpus główny pałacu biskupiego oraz zabudowania gospodarcze – spichlerz, ujeżdżalnię, browar, budynki stajni, ekonomię oraz ogród kuchenny. Dla Akademii Górniczej przeznaczono północne skrzydło pałacu, a na piętrze korpusu głównego umieszczono bibliotekę i gabinet historii naturalnej, wspólne dla Dyrekcji i Akademii⁵. Problemem pozostaje, w którym miejscu skrzydła północnego zorganizowano sale wykładowe, laboratorium, pokoje dla studentów i nauczycieli.

W 1. połowie XVIII w. zabudowania biskupie na wzgórzu zamkowym w Kielcach zostały wzbogacone o dwa skrzydła wybudowane po południowej i północnej

³ J. Marcinkowski *Tradycje Święta Odlewników*. „Przegląd Odlewnictwa” Kraków 1995 t.45 nr 6, s. 213–214; „Dziennik Praw Królestwa Polskiego” t.1, s. 169–176; J. Jaros *Organizacja administracji górniczej w Królestwie Polskim (1815–1918)*. W: *Studia z dziejów górnictwa i hutnictwa*. T. 12. Wrocław–Warszawa–Kraków 1968, s. 119; F. Rybarski *Szkoła Akademiczno-Górnicza w Kielcach 1816–1827*. „Gazeta Kielecka” 1885 nr 29, s. 1; Akademia Górnicza w Kielcach miała być „kuźnią kadr” dla przemysłu Królestwa Polskiego i ośrodkiem naukowym prowadzącym badania nad eksploatacją złóż. Program nauczania obejmował rozbudowany szereg zagadnień z zakresu geologii ogólnej, geologii Polski, geografii mineralogicznej Królestwa Polskiego, jak również zajęcia praktyczne i naukowe wyprawy geologiczne. Można więc powiedzieć, że była to Akademia z prawdziwego zdarzenia, por. *Historia nauki polskiej*. T.3. Warszawa 1976, s. 556.

⁴ B. Markowski *Z dziejów gospodarki miejskiej w Kielcach*. „Pamiętnik Koła Kielczan 1929” Kielce–Warszawa 1929 t.4, s. 35; Kielce były miejscowością noszącą piętno minionej epoki miasta prywatnego i jak podkreśla B. Paprocki charakteryzowały się słabą zabudową bez wytyczonych i wybrukowanych ulic, bez kanalizacji, z trudem dostosowujące się do wyzwania nowych czasów, por. tenże *Zagadnienia urbanistyki Kielc w pierwszej połowie XIX wieku*. „Rocznik Muzeum Świętokrzyskiego w Kielcach” Kraków 1966 t.3, s. 333.

⁵ J. L. Adamczyk *Wzgórze Zamkowe w Kielcach*. Kielce 1991, s. 113–114; *Kielce. Dawny pałac biskupów krakowskich. Dokumentacja historyczna*. Opr. B. Kleszczyńska, mps PKZ Oddz. Kraków, Kraków 1975, s. 7: skrzydło północne „założone na rzucie litery L, przytyka bezpośrednio do północno-wschodniej wieży Korpusu”; J. Kuczyński *Kielecka rezydencja biskupów krakowskich*. „Rocznik Muzeum Narodowego w Kielcach” (dalej RMNKi) Kraków 1990 t.15, s. 43–46; tenże *Dawna siedziba starosty oraz stajnie i wozownie przy pałacu biskupim w Kielcach. Dzieje zespołu od XVII do XX w.* RMNKi Kraków 1985 t.14, s. 64–96.



Ryc. 1. Widok współczesny skrzydła północnego pałacu kieleckiego, stan z 1996 r.

stronie dziedzińca. Miały one postać piętrowych oficyn z gankami opartymi na arkadach krużganka. Gankami południowego skrzydła, przedłużonego poza pałacowy dziedzińiec, można było przejść z pałacu do kolegiaty i seminarium duchownego. Późniejsze skrzydło północne, wymieniane w inwentarzu z 1746 r. jako „oficyna nowa”, fundował zmarły w 1745 r. kardynał Jan Lipski. Tam właśnie umieszczono Akademię Górniczą. Był to kamienny, piętrowy budynek, nakryty dachem dwuspadowym. W trakcie jego budowy wykorzystano istniejące mury dziedzińca oraz budynek kuchni, nie mieszczący się w głębokości skrzydła, i uformowany w ryzalit od strony północnej. Parter i piętro skrzydła północnego nie różniły się między sobą z wyjątkiem układu pomieszczeń w części centralnej parteru, co wynikało z jego funkcji. Krużganek na całej długości skrzydła podtrzymywał ganek na piętrze, a całość budowlę połączono z północno-wschodnią wieżą pałacu przez dobudowany od strony zachodniej aneks. Takie rozwiązanie umożliwiło komunikację pomiędzy pomieszczeniami Akademii a biblioteką i siedzibą Dyrekcji Górniczej w korpusie głównym. W drugim aneksie wybudowanym po stronie wschodniej umieszczono na parterze kordegardę, a na piętrze mieszkania. To przedłużenie skrzydła północnego już nie istnieje, a jedynym śladem po nim jest zamurowana arkada krużganka w elewacji skrzydła.

Na przełomie wieków XVIII i XIX skrzydło północne zaczęło zmieniać dotychczasowe funkcje pomieszczeń mieszkalnych i zaplecza kuchenne-gospodarczego dla potrzeb biskupów krakowskich na budynek o charakterze bardziej uniwersalnym,



Ryc. 2. Jerzy Bogumił Pusch, wykładowca Akademii Górniczej w Kielcach wg litografii wykonanej u Adolfa Pecqa

wykorzystywany między innymi przez władze wojskowe, wreszcie przez Akademię Górniczą⁶.

Szkoła kielecka wzorowana była na istniejących już od połowy XVIII w. europejskich akademiach górniczych: w Bańskiej Szczawnicy (Schemnitz) zorganizowanej w latach 1763–1770 z połączenia tamtejszej uczelni z wydziałem górniczym Uniwersytetu im. Karola w Pradze, Akademii Górniczej we Freibergu w Saksonii działającej od 1765 r., Szkole Górniczej w Petersburgu utworzonej w 1772 r., Szkole Górniczej w Claustenthal (Clausthal, Dolna Saksonia) z 1775 r. i paryskiej „École des Mines” z roku 1783⁷.

Szkoła górnicza w Kielcach połączona była szczególnymi więzami z Akademią Górniczą we Freibergu. Jeszcze przed organizacją kieleckiej uczelni Stanisław Staszic podjął perspektywiczne starania, aby wykształcić w Saksonii specjalistów dla polskiego wyższego szkolnictwa technicznego. We Freibergu, później w Paryżu w latach 1809–1813 studiował mineralogię i górnictwo Józef Tomaszewski, który

⁶ J. L. Adamczyk *Wzgórze Zamkowe...*, s. 69, 71; A. S. Kleczkowski i inni *Początki Akademii Górniczej...*, s. 85–86; Archiwum Państwowe w Kielcach, Rząd Gubernialny Radomski, sygn. 113, k.1, k.5

⁷ F. Szwagrzyk *Początki szkolnictwa górniczego. W: Księga pamiątkowa jubileuszu 150-lecia założenia Szkoły Akademiczno-Górniczej w Kielcach*. Red. W. Różański. Kielce 1971, s. 89–90

po krótkiej karierze profesora mineralogii (oryktognozji) i geologii (geognozji) na Uniwersytecie Krakowskim związał się z Akademią w Kielcach⁸. Szkoła rozpoczęła swoją działalność w grudniu 1816 r., a zajęcia były prowadzone prawdopodobnie od stycznia 1817 r. Dyrektorem Akademii został stojący jednocześnie na czele Głównej Dyrekcji Górniczej Johann Ehrenhold Ullmann.

Wśród kieleckich profesorów należy wymienić następujące osoby: Marceli Królikiewicz związany z Freibergiem wykładał górnictwo (Bergbaukunst), Jan Jakub Graff inżynierię górniczą, czyli miernictwo górnicze (markszajdria – Markscheidkunst), Jerzy Bogumił Pusch, absolwent akademii freibergskiej, znakomity uczyony, uczeń sławnego geologa Abrahama Gottlieba Wernera, zajmował się chemią (allgemeine Chemie) i hutnictwem (Hüttenkunde), Fryderyk Wilhelm Krumpel uczył inżynierii górniczej, Fryderyk Wilhelm Lempe – syn profesora freibergskiej akademii Jana Fryderyka Lempe – był wykładowcą matematyki, fizyki i maszynierii górniczej (matematyka czysta – reine Mathematik, matematyka stosowana – angewandte Mathematik, maszynieria górnicza, czyli maszynoznawstwo – Bergmaschinenlehre), leśnictwem zajmował się Jan Fryderyk Überscher, rysunek techniczny (Zeichenkunst) prowadził Andrzej Spleszyński, a prawo górnicze (Bergrecht) i styl handlowy Andrzej Kossowicz⁹.

Z Augustusburga w Saksonii pochodził także wykładowca w Kielcach probierstwo (docymazja – probierkunst, docimasia) Karol Henryk Kaden. Wraz z bratem Ernestem Leopoldem ukończył Akademię Górniczą we Freibergu, odbył także studia prawnicze na Uniwersytecie w Lipsku¹⁰. W 1816 r. po dwuletniej pracy w urzędach górniczych w Saksonii zaangażowany został do pracy w Królestwie Polskim. W latach 1816–1827 w kieleckiej Akademii uczył probierstwa oraz chemicznej analizy rud metali. Poza tym pełnił obowiązki zawiadowcy Dozorstwa w Białogonie, gdzie zajmował się m. in. budową pieców, budową nowych szybów górniczych oraz procesem „odciągania” srebra z miedzi i ołowiu. Po zamknięciu Akademii Górniczej w Kielcach i przeniesieniu Głównej Dyrekcji Górniczej do Warszawy w 1828 r. oraz na skutek zmiany profilu produkcji w Białogonie K.H. Kaden musiał zrezygnować z dotychczasowego zajęcia i rozpoczął poszukiwania soli w Królestwie. W latach 1828–1832 mieszkał wraz z rodziną w Żgórsku pod Kielcami¹¹. W 1833 r.

⁸ N. Gašiorowska *Górnictwo i hutnictwo w Królestwie Polskim 1815–1830*. Warszawa 1922, s. 86, 441, 447

⁹ A. S. Kleczkowski i inni *Początki Akademii Górniczej...*, s. 76, 86; N. Gašiorowska *Górnictwo i hutnictwo...*, s. 84, 86, 441, 447; A.S. Kleczkowski *Jerzy Bogumił Pusch w Kielcach w l. 1817–1826*. „Studia Kieleckie” Kielce 1974 nr 34, s. 90–92; C. Erber *Dzieje i produkcja drukarstwa kieleckiego 1818–1855*. „Rocznik Muzeum Świętokrzyskiego” Kraków 1973 t.8, s. 74

¹⁰ Karol Henryk Kaden urodzony 17 września 1790 r. w Borstendorf, syn Krystiana, zarządcy dóbr królewskich, i Concordii z Bachów, zmarł w Pilicy 18 września 1873 r. Brat jego Ernest Leopold urodził się 7 lutego 1800 r. w Augustusburgu, por. Wyciąg z księgi parafii kościoła miejskiego pod wezwaniem św. Piotra, 1800 r., s. 228, nr 3. Natomiast S. Brzozowski w biogramie Ernesta Leopolda w *Polskim Słowniku Biograficznym*. T. 11. Wrocław–Warszawa–Kraków 1964–1965, s. 398–399 podaje rok urodzenia 1794, a następnie łączy w biogramie fakty z życiorysów obydwu braci, por. życiorys Karola Henryka tamże autorstwa M. Radwana, por. także R. Moritz *Johann Franz Moritz und Johann Carl Heinrich Kaden, zwei deutsche Hüttenleute in Polen*. Mps 1996, Dział Historii Muzeum Narodowego w Kielcach.

¹¹ Karol Henryk Kaden ożenił się 7 lipca 1825 r. z Adelajdą Eleonorą Moritz, córką nadradcy hutniczego w Głównej Dyrekcji Górniczej w Kielcach Franciszka Moritza



Ryc. 3. Karol Henryk Kaden, wykładowca Akademii Górniczej w Kielcach wg ryciny zam. w „Tygodniku Ilustrowanym” 1869 (2), s. 101

Komisja Skarbu i Bank Polski zaangażowały go do budowy wielkich pieców. W latach 1835–1845 kierował hutą w Blachowni k. Częstochowy. Po krótkim epizodzie w Inowłodziu nad Pilicą i utracie majątku, spowodowanej upadkiem huty budowanej przez spółkę z udziałem Kadena, wyjechał do Warszawy, gdzie objął stanowisko głównego probiercy mennicy.

i Karoliny König. Jego brat młodszy o lat 10 Ernest Leopold był założycielem polskiej linii rodziny Kadenów, z której pochodził znakomity prozaik i publicysta, legionista i piłsudczyk Juliusz Kaden-Bandrowski. Tradycja wojskowa była żywa w tej rodzinie, a zapoczątkował ją prapradziad pisarza Ernest Leopold, który brał udział w powstaniu listopadowym w randze podporucznika w 1 Pułku Krakusów. Za bitwę pod Kockiem odznaczony Złotym Krzyżem Orderu Virtuti Militari, por. M. Sprusiński *Polityczny świat prozy Juliusza Kadena-Bandrowskiego*. W: *Prozaicy dwudziestolecia międzywojennego. Sylwetki*. Red. B. Faron. Warszawa 1972, s. 309–311; A. Hutnikiewicz *Kaden-Bandrowski Juliusz*. W: *Literatura polska. Przewodnik encyklopedyczny*. T.1. Warszawa 1984, s. 406–407; informacje o służbie Ernesta Leopolda Kadena przynosi „Dziennik Powszechny Krajowy” Warszawa 10.07.1831 nr 188, „Lista Krzyżów Wojska Polskiego w roku 1831 rozdanych”, nr 1776; por. także materiały archiwalne z wystawy *Moritzowie i Kadenowie. Losy dwóch rodzin w Polsce* (Konferencja naukowa *Niemiecy osadnicy w Królestwie Polskim w latach 1815–1915*, Kielce 17–18.05.1996), Dział Historii Muzeum Narodowego w Kielcach, sygn. Ks.mat./245/96, przekazane przez Ritę Moritz.

Z osobą Karola Henryka Kadena związana jest kwestia istnienia w kieleckiej Akademii laboratorium probierczego. Do tej pory laboratorium to było znane jedynie z krótkich wzmianek wskazujących na jego siedzibę w północnym skrzydle kieleckiego pałacu¹². Taką notatkę dotyczącą laboratorium szkoły odnajdujemy w korespondencji J. B. Puscha do A. G. Wernera. W liście wysłanym z Kielc 26 stycznia 1817 r. Pusch opisuje swoje wrażenia z pobytu w mieście dotyczące spraw osobistych i służbowych, w tym organizacji Akademii Górniczej. Niewielki akapit dotyczy utworzenia biblioteki i powstawania laboratorium chemicznego. Nie omieszkał Pusch zwrócić uwagi na pewne niedogodności pracy w Kielcach wynikające z nieznajomości języka niemieckiego przez studentów¹³.

Laboratorium dotyczy także odpowiedni fragment regulaminu Akademii, wydrukowanego w 1824 r. w kieleckiej drukarni J.N. Wodziczki. W paragrafie 37 możemy bowiem przeczytać: „Każdy elew górniczy, nie pobierający stypendium (wyjąwszy gdy legalne świadectwo ubóstwa uzyska), obowiązany jest płacić co pół roku złp. 36 na pomnożenie biblioteki, gabinetu rysunków i modeli, tudzież laboratorium...”¹⁴.

W jaki sposób było zorganizowane kieleckie laboratorium? Jakiego rodzaju sprzętem posługiwali się studenci, o jakich wzorcach możemy powiedzieć?

Już G. Agricola w *De re metallica* pisał, że badania probiercze pozwalają na uniknięcie kosztów nieudanego wytopu. Probierstwem zajmowali się Grecy, Rzymianie, alchemicy arabscy, a w XVI w. rozpoczęto druk przepisów probierczych, które do tej pory były często tajemnicą przekazywaną z pokolenia na pokolenie¹⁵. Badania probiercze do końca XVIII w. służyły określeniu zawartości składników z kolejno pobieranych próbek surowca, a metodą służącą do ustalenia tej kwestii było dokonanie próbnego wytopu rudy. Wytopy próbne były przeprowadzane w piecach wykonanych z gliny, cegieł i płyt żelaznych w tyglach nakrywanych muflą. Posługiwano się niekiedy miechami ręcznymi, także topnikami i reagentami takimi, jak: kwas winny, saetra, alun, sól, boraks i soda, jak pisze Tadeusz Dziekoński¹⁶.

Wzmianki o badaniach laboratoryjnych, a właściwie o analizie chemicznej rudy, znajdujemy w opisie sporządzonym przez biskupa płockiego Krzysztofa Hilarego Szembeka, prezesa Komisji Kruszcowej, który 19 sierpnia 1782 r. odwiedził kopalnię w Miedzianej Górze:

Chcąc być zapewnionym o dobroci kruszcu tamecznego, ze ściany wylałem go kawał, a powróciwszy do domu, kazałem przy sobie całą manipulację topienia kruszcu tego czynić, a gdy materia przez pięć lub sześć godzin wypaliła się, tygiel z piecyka dobyto, ostudzone, zdjąwszy pokrywę i wyłożywszy materię, znalazło się miedzi pół łuta, z łuta jednego kruszcu; doskonalszy smelcerz, czyli probierz, może by więcej metalu wyprowadził¹⁷.

¹² N. Gąsiorowska *Górnictwo i hutnictwo...*, s. 453

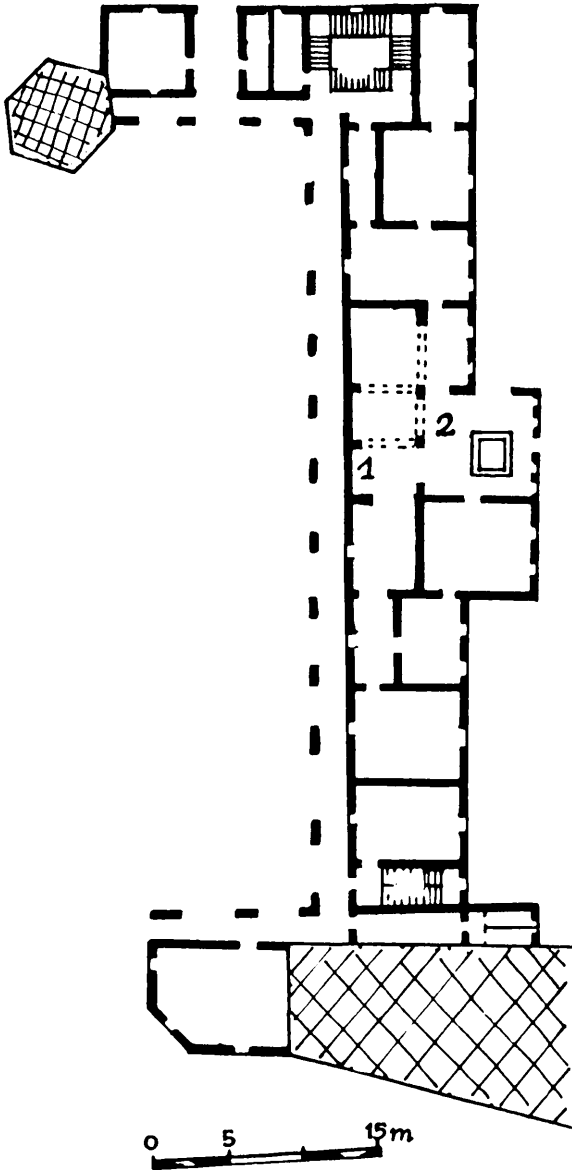
¹³ A. S. Kleczkowski *Cztery listy J.B. Puscha z lat 1809–1820. Wiadomość o rękopiśmiennych i drukowanych listach Puscha*. „Prace Muzeum Ziemi” Warszawa 1977 z.27, s. 48

¹⁴ Regulamin dla studentów Szkoły Akademiczno-Górniczej, druk Kielce 1824

¹⁵ G. Agricola *De re metallica*. Bazylea 1556, s. 175

¹⁶ T. Dziekoński *Metalurgia miedzi, ołowiu i srebra w Europie Środkowej od XV do końca XVIII w.* Wrocław–Warszawa–Kraków 1963, s. 358–359

¹⁷ J. Osinski *Opisanie polskich żelaza fabryk*. Warszawa 1976, s. 69; J. Piaskowski *Hutnictwo i odlewnictwo*. W: *Z dziejów techniki w dawnej Polsce*. Red. B. Orłowski. Warszawa 1922, s. 113, 114



Ryc. 4. Plan parteru północnego skrzydła pałacu biskupów krakowskich w Kielcach wg planu – Rzut parteru pałacu kieleckiego („Grund Riss von dem Erdgeschosses des Kieler Schlosses, aufgenommen von den Kreiss Ingenieur v. Hillmayer und Copirt im Iuny 1818 von A. Losch Kogl. Berg Stypend.”), 1818 r., AGAD Warszawa, sygn. LSPR, 556–3. 1. Pomieszczenie laboratorium (dawna sień), 2. Sala ze studnią (dawna kuchnia)

Proces technologiczny bywał niekiedy oparty bardziej na doświadczeniu niż na badaniach uwzględniających staranne przygotowanie teoretyczne. W wielkich piecach Stąporkowa czy Samsonowa topiono kilka gatunków rudy, jak pisze J. Osiński, w sposób następujący: „Sypiąc je w piec, żadnej pewnej proporcji nie zachowują, lecz raz jednej, raz drugiej więcej dodają, w tym także Majster piecowy sekret chowa”¹⁸.

¹⁸ J. Osiński *Opisanie...* s. 53, 56



Ryc. 5. Studnia (przesklepiona w XIX w.) z fragmentem sklepienia w pomieszczeniu dawnej kuchni na parterze północnego skrzydła kieleckiego pałacu. Stan z 1991 r.

Z czasem następowały istotne zmiany w tym zakresie. Zakłady miedzianogórskie powierzone administracji biskupa Szembeka pomyślnie przeszły przez próbną wytopę miedzi z miejscowego surowca i to spowodowało zwiększenie nakładów na inwestycje i usprawnienia produkcyjne. Według inwentarza z 1788 r. w Miedzianej Górze w hucie obok płuczek, stęp do kruszenia rudy i prażaka istniał piec do wytapiania ołowiu, piec do odciągania srebra, piece do miedzi oraz trzy piece probiercze w laboratorium¹⁹.

A jak wyglądało to w Kielcach? Nieco światła na ten problem rzucają przeprowadzone w 1991 r. prace remontowo-konserwatorskie w północnym skrzydle kieleckiego pałacu. Dokonano wówczas interesujących odkryć w pomieszczeniach zajmowanych niegdyś, jak przypuszczano, przez laboratorium, a jeszcze wcześniej przed upaństwowieniem dóbr biskupich będących zapleczem gospodarczo-kuchennym, składającym się z kuchni, piekarni, spiżarni, magazynu naczyń kuchennych i sali ze studnią, wykutą do głębokości 20 m w górnodewońskich łupkach. Podczas przywracania pierwotnego poziomu w sali ze studnią (od 2. poł. XIX w. przykrytą sklepieniem, obecnie odsłoniętą) oraz w pomieszczeniu przyległym od strony południowej natrafiono na ślady próbnych odlewów stopów metali. Odkryto poziom poniżej 90–92 cm zastanego, przywracając poziom z początku XIX w. W sali położonej od strony południowej natrafiono na zachowaną posadzkę ceglana, natomiast w wypełniku badanych pomieszczeń odnaleziono m.in. fragmenty naczyń, prze-

¹⁹ J. Piaskowski *Hutnictwo...*, s. 113



Ryc. 6. Laboratorium Akademii Górniczej – widok posadzki ceglanej i kanału odpływowego odkrytych w trakcie remontu skrzydła północnego pałacu w 1991 r.

Ryc. 7. Laboratorium Akademii Górniczej – widok posadzki i kanału odpływowego odkrytych w trakcie remontu skrzydła północnego pałacu w 1991 r.



palone gliniane tygłe oraz ich fragmenty noszące ślady wytapianych metali. Ponadto w sali laboratoryjnej (teraz już lokalizowanej dokładnie) natrafiono na ślady konstrukcji ściekowej – system kanalików połączonych ze sobą ujściem znajdującym się w otworze o wymiarach 100 x 60 cm, wybitym w południowej ścianie szybu studni, na wysokości 1 m poniżej pierwotnego poziomu sali²⁰.



Ryc. 8. Tygłe laboratoryjne odkryte w trakcie remontu skrzydła północnego pałacu w 1991 r.: jeden zachowany w całości – nr inw. MNKi/H/4704/1, oraz trzy fragmenty innych



Jak można przypuszczać, woda czerpana ze studni używana była do celów laboratoryjnych i gospodarczych, a sama studnia stała się jednocześnie miejscem odpływu ścieków.

Czy możemy odtworzyć charakter tych pomieszczeń oraz ich wyposażenie? Niestety, podczas prac remontowych w północnym skrzydle pałacu nie natrafiono na ślady konstrukcji pieca probierczego. Można przypuszczać, że znajdował się w którymś z przyległych pomieszczeń, gdzie nie przywracano pierwotnego poziomu. W jaki sposób było skonstruowane to podstawowe urządzenie laboratoryjne? Możemy się posłużyć z całym prawdopodobieństwem opisem pieca używanego do oczy-

²⁰ J. Kuczyński *XVIII-wieczna studnia w północnym skrzydle kieleckiego pałacu*. Kielce 1996, s. 9–12. Mps cz. 1, w Dziale Konserwatorsko-Budowlanym Muzeum Narodowego w Kielcach, zob. tegoż *XVIII-wieczne urządzenie wyciągowe studni w północnym skrzydle kieleckiego pałacu*. RMNKi t.19, s. 177–193.

szczenia surowego srebra. Piece takie znane od XVI do XVIII w. służyły do usuwania ołowiu z surowego srebra lub ze srebra pochodzącego z odsrebrzenia miedzi. Od początku XVIII w. do tego celu stosowany był piec płomienny z oddzielnym paleniskiem. Sklepienie pieca stawało się pokrywą chroniącą przed stratami ciepła, paliwo układano w osobnym palenisku na rusztach. Naturalny ciąg powietrza z popielnika na ziemi kierował płomień nad powierzchnię metalu do otworu kominowego. Srebro umieszczane było w wykonanych z gliny i wypalanych naczyniach²¹.

Czasami jednak badania probiercze wymagały użycia bardziej pracochłonnych działań, zbliżonych do warunków produkcyjnych. Szczególnie wtedy, gdy starano się ustalić, jaką metodę należy zastosować przy przerobie rudy. Służyły do tego piece szybowe wyposażone w ręczne miechy. W przypadku kieleckiej pracowni należałoby się spodziewać pieca służącego do mniej skomplikowanych badań laboratoryjnych.

Kwestię funkcjonowania laboratorium w kieleckiej Akademii Górniczej wyjaśnia także opis przekazany w tzw. Kronice Białogońskiej, tym bardziej prawdopodobny, że badaniami probierczymi w Kielcach kierował Karol Henryk Kaden zajmujący poważne stanowiska: zawiadowcy Dozorstwa Białogońskiego, kierującego hutami Stanisława w Niewachlowie i Aleksandra w Białogonie, wielokrotnie wymieniany w źródle: „Urządzona była taka probiernia dla dojścia procentowości rud, gdzie pod kierunkiem p.Kaden uczniowie Szkoły Górniczej Kieleckiej uczyli się praktycznie docymazji”²². Następnie możemy przeczytać:

Sposób próbowania rudy miedzianej był następujący: ważyło się na probierski 100 funtowy gwicht (...) 1 centnar kruszcu miedzianego. Ten się rusztuje na tygielku z dodaniem do niego miału węgla. Następnie bierze się tak zwaną probierską tutta [naczynie gliniane w kształcie kieliszka – J.G.], w której znajduje się mieszanina zwana flus, a składająca się z Weinsteinu i palonej saletry; mieszaniny tej kładzie się 2 tygielki probierskie do wspomnianej tutty, do czego wyspuje się poprzednio wyrusztowany kruszec miedziany, miesza z owym flusem, następnie pokrywa się z wierzchu miałką solą kuchenną. Poczem wstawia się tak napełnioną tuttę do pieca (Windofen), przesypuje węglami i tam się szmelcuje tak długo, dopóki węgiel się nie spali. Po ostygnięciu w tutcie otrzymuje się ziarnko czarnej miedzi, którą należy garować (vel czyścić) przez dodanie nieco boraksu, co się odbywa w piecyku probierskim na mufli, dotąd aż zupełnie czysta miedź nie zostanie. Chwila ukończenia garowania powinna być bardzo pilnie uważana, bowiem nieco tylko dłuższe przetrzymanie jej w ogniu pociąga za sobą oksydację, zatem ubytek miedzi, przez co próba miedzi byłaby fałszywa. Znakiem ukończenia garowania się miedzi jest zastygnięcie jej w ogniu i zajęcie na wierzchu nieco szlaku w kształcie cienkiej błonki, a żużel otaczający ziarnko miedzi wtedy jest czysty, koloru brunatnego. Za okazaniem się tego znaku, w ten moment należy wyjąć ziarnko miedzi, zanurzyć w wodę i potem przeważyć dla naznaczenia, ile wzięta ruda do próby zawiera w sobie czystej miedzi, a stąd wyprowadza się stosunek procentowości kruszczu²³.

Próby były ponawiane dwukrotnie lub trzykrotnie i porównywane ze sobą, dzięki czemu uzyskiwano rezultat najbardziej zadowalający, a od zawartości procentowej miedzi w rudzie zależało ustalanie cen płaconych Dozorstwu w Miedzianej

²¹ T. Dziekoński *Metalurgia miedzi...*, s. 346–352

²² *Opis geograficzno-historyczny i statystyczno-techniczny Zakładów Rządowogórniczych w oddziale Białogon (do 1882 r.)*. Wyd. R. Guldon, L. Stępkowski. Kielce 1979, s. 28–29. Rękopis tego opisu, zwanego Kroniką Białogońską przechowywany jest w Dziale Historii Muzeum Narodowego w Kielcach, sygn. MNKi/H/178.

²³ *Opis geograficzno-historyczny...*, s. 30

Górze. Wyposażenie laboratorium stanowiła ponadto waga probierska, a wszystkie narzędzia musiały być „z matematyczną dokładnością wykonane”²⁴.

W tym miejscu nasuwa się bardzo istotne pytanie. Czy powyższy opis dotyczy rzeczywiście laboratorium w Hucie Aleksandra w Białogonie? A może jest to relacja związana z laboratorium kieleckim? W „Kronice Białogońskiej” wymienione są zabudowania fabryczne, a mianowicie główny budynek murowany, rusztownia murowana do prażenia rud, gisernia mosiężna i „łań kunsztownych żelaznych i mosiężnych”, warsztat przeznaczony początkowo na walcownię, węgielnia, walcownia z hamernią do miedzi oraz domy mieszkalne murowane. Wzmianka cytowana powyżej, a dotycząca probierni wcale nie przynosi wiadomości o jakimś konkretnym miejscu czy budynku w Białogonie. Kronikarz napisał tylko, że probiernia była „urządzona”, jej miejsce nie zostało określone. Wątpliwości są tym większe, że przecież nauka praktyczna „docymazji” odbywała się w Kielcach w laboratorium, które jest wymieniane i znane z kilku dokumentów. Jeśli do tej pory badania probiercze w Polsce nie były traktowane zbyt poważnie, to sądzić należy, że Kadeno wi łatwiej było urządzić laboratorium w miejscu, gdzie miał na co dzień do czynienia z ludźmi uczącymi się zawodu. Ponadto można zakładać, że Kaden, organizując pracownię probierczą w Kielcach, nie musiał obciążać kierownictwa huty dodatkowymi kosztami i skomplikowanymi przedsięwzięciami, skoro i tak dokonywano odpowiednich analiz (z drugiej jednak strony sądzić należy, że tego rodzaju zakład przemysłowy, „wizytówka” staszycowskiego hutnictwa, powinien mieć możliwość wykonywania badań i prób na miejscu). Jak wynika z cytowanego źródła kieleccy studenci radzili sobie bardzo dobrze z nabyciem praktycznych umiejętności, a celowali w tym zwłaszcza Stanisław Żychowicz i Jan Romański²⁵. Dodać należy, że „Kronika Białogońska” przynosi także wzmianki o badaniach laboratoryjnych poza siedzibą zakładów białogońskich:

Oprócz powyżej wymienionych zakładów, wybudował niejaki Klauer, chemik z ramienia Staszica, laboratorium do wyrobów chemicznych obok Olszyny (gdzie dotąd domek mieszkalny pod tą nazwą jest znany). Robił tu witiol biały i niebieski oraz inne preparata; po 2 jednak latach wypuszczono ten zakład w dzierżawę aptekarzowi Zalewskiemu. Miał także wspomniany Klauer drugie laboratorium pod Stokową Górą, gdzie wyrabiał kwasy roślinne²⁶.

Najbezpieczniej jednak opis dostarczony przez kronikarza wymieniającego wszystkie budowle i zakłady w Hucie Aleksandra wiązać z technologią prób laboratoryjnych. Relacja w „Kronice Białogońskiej” zawiera informacje dokładnie wskazujące na charakter doświadczeń, jednakże na jej podstawie trudno byłoby z całą pewnością lokalizować pracownię. Ponadto trzeba zwrócić uwagę, że opis zakładów białogońskich, a w szczególności najwcześniejszych lat ich istnienia powstał dopiero w 1842 r., zgodnie z rozporządzeniem naczelnika Zakładów Górniczych Okręgu Wschodniego Łukasza Reklewskiego, i oparty był raczej na miejscowej tradycji, nie na dokumentach. Zachowanie w opisie wiadomości o Kadenie, jego pracowni i studentach w zderzeniu z brakiem konkretnego umiejscowienia białogońskiego laboratorium, nasuwa powyższe wątpliwości.

W zbadanych pomieszczeniach północnego skrzydła pałacu w Kielcach odnaleziono kilkanaście przedmiotów lub ich fragmenty, z których najbardziej interesujące są gliniane tygły noszące ślady przepalenia i wytapianych substancji

²⁴ Tamże

²⁵ Tamże, s. 29

²⁶ Tamże, s. 43,44

w postaci osadu koloru zielonego (węglanu miedzi)²⁷. W całości zachował się jeden tygiel zbudowany w formie walca o zaokrąglonym wewnątrz dnie, ze śladami polewy na ściankach zewnętrznych i wewnętrznych. Powierzchnie naczyń są nierówne, miejscami chropowate, krawędzie tygla także nierówne, obniżające się aż do ostro zakończzonego wylewu. Podstawa tygla jest nieregularna i zbliżona do owalu. Naczynie nosi ślady licznych pęknięć. Pozostałe fragmenty naczyń laboratoryjnych posiadają cechy podobne do opisanych. Należy wymienić część stanowiącą dno naczyń, część dna i ścianki bocznej, fragment ścianki bocznej, fragment dna oraz trzy małe fragmenty ścianek bocznych. W sumie 8 sztuk wyrobów lub ich części o ściankach o grubości od 12 do 15 mm, wysokości od 55 do 90 mm. Na podstawie tych ostatnich wymiarów zidentyfikowano dwa rodzaje tygli. Podstawa tygla niższego miała w przybliżeniu wymiary 100 x 97 mm, wyższego 100 x 115 mm. Pozostałe zachowane części naczyń nie pozwalają na stwierdzenie, czy w laboratorium posługiwano się innego rodzaju tyglami²⁸.

Dotychczasowe badania pozwalają na częściowe wyjaśnienie niektórych aspektów funkcjonowania laboratorium metalurgiczno-chemicznego w kieleckiej Akademii Górniczej. Zlokalizowane zostało miejsce, w którym uczniowie Karola Henryka Kadena oddawali się skomplikowanym doświadczeniom, zachowane pozostałości naczyń laboratoryjnych dają wyobrażenie o ich nauce i pracy. Wątpliwości budzą kwestie wyposażenia probierni, a prace poszukiwawcze w północnym skrzydle pałacu w Kielcach nie są możliwe po zakończonym remoncie. Brak również informacji potwierdzających lub negujących istnienie laboratorium probierczego w Białogonie.

Być może dalsze poszukiwania przyczynią się do wyjaśnienia wszystkich tych wątpliwości i poszerzą wiedzę o Kielcach w dziesięciolecie, które mogło zadecydować o losach miasta.

²⁷ Materiał, z którego wykonano tygla, to glinika ogniotrwała. Surowiec ten służył także do wyrobu tygli dla białogonickiej hutnictwa: „W początkach musiano tygla do topienia mosiądzu na lania sprowadzić z za granicy, później jednak choć w części temu zaradzono, znaleziona bowiem glinika w Smogorzowie pod Przysuchą, od W. Wąsowicza, służyła do wyrobu tygli, z dodaniem do niej w połowie masy ze starych tygli passawskich, jakie, oprócz własnego zakładu, i mennica warszawska dostarczała”, por. tamże, s. 43.

²⁸ Spośród innych zachowanych przedmiotów należy wymienić naczynie fajansowe, fragment flaszki, fragment naczyń glinianego, talerz fajansowy oraz kałamarz. Przedmioty te pochodzą jednakże z okresu późniejszego, z około połowy XIX stulecia. Kałamarz jest już świadectwem innej epoki – gubernialnych Kielc urzędniczych: n a c z y n i e f a j a n s o w e – kolor piaskowy, polewa dwustronna, brak fragmentu wylewu, Polska XIX w., wymiary: wysokość 80 mm, średnica podstawy 52 mm, nr inw. MNKi/H/4706; f l a s z a – fragmenty dna i szyjki, szkło z nalotem opalizującym, Polska 2. poł. XVIII w., wymiary: wysokość szyi 12 mm, dno 152 x 104 mm, nr inw. MNKi/H/4703; k a ł a m a r z – w formie wieloboku ze zwężeniem ku górze, szkło, Polska XIX w., wymiary: średnica podstawy 60 mm, nr inw. MNKi/H/4705; n a c z y n i e g l i n i a n e – fragmenty, Polska XVIII/XIX w., wymiary: wylew naczyń 75 x 85 mm, średnica pokrywki 117 mm, nr inw. MNKi/H/4707-4708; t a l e r z f a j a n s o w y – fragmenty, kolor piaskowy, obwódka niebieska, ornament brązowy, Anglia, J. Ridgway, Shelton, poł. XIX w., wymiary: 193 x 140 mm, nr inw. MNKi/H/4709.

WYKAZ OBIEKTÓW

1. Tygiel z glinki ogniotrwałej w formie uciętego walca, dno zaokrąglone wewnątrz, ślady polewy na ścianie zewnętrznej i wewnętrznej, powierzchnie nierówne, miejscami chropowate, osad koloru zielonego, krawędzie górne nierówne obniżające się do ostro zakończonego wylewu; ślady pęknięć; podstawa nieregularna zbliżona do owalu.
Wymiary: wysokość 65 mm, podstawa 100 x 115 mm, grubość ścianek od 12 do 15 mm, głębokość 47 mm. Nr inw. MNKi/H/4704/1.
2. Tygiel z glinki ogniotrwałej, zachowana część stanowiąca dno, brak ścianek bocznych, ślady emalii na zewnątrz, ślady wypalanych substancji – osad koloru zielonego; powierzchnia zewnętrzna nierówna, chropowata; podstawa nieregularna zbliżona do owalu.
Wymiary: wysokość 55 mm (w punkcie najwyższym), podstawa 100 x 97 mm, grubość ścianek od 12 do 15 mm, grubość dna 35 mm. Nr inw. MNKi/H/4704/2.
3. Tygiel z glinki ogniotrwałej, część dna i ścianki bocznej, ślady polewy na zewnątrz, ślady wypalanych substancji, osad koloru zielonego.
Wymiary: wysokość 90 mm, grubość ścianki od 12 do 15 mm, grubość dna 23 mm. Nr inw. MNKi/H/4704/7.
4. Tygiel z glinki ogniotrwałej, fragment ścianki bocznej przechodzącej w część spodnią; ślady emalii na zewnątrz, powierzchnia chropowata, spękana.
Wymiary: wysokość 88 mm, grubość ścianek 12–15 mm, grubość dna 23 mm. Nr inw. MNKi/H/4704/3.
5. Tygiel z glinki ogniotrwałej, fragment dna; powierzchnia chropowata, ślady emalii na zewnątrz.
Wymiary: wysokość od 40 mm do 19 mm w punkcie najniższym. Nr inw. MNKi/H/4704/8.
6. Trzy fragmenty tygli z glinki ogniotrwałej, fragmenty ścianek bocznych, krawędzie części górnej, fragmenty części centralnej; ślady polewy, powierzchnie częściowo chropowate. Nr inw. MNKi/H/4704/4,5,6.

Kielce, 4 lutego 1997 r.



THE LABORATORY OF THE MINING ACADEMY IN THE NORTHERN WING OF THE
KIELCE PALACE (1816–1827)

In 1816 in Kielce on the initiative of Stanisław Staszic was established the Academy of Mining which trained specialists for the needs of the developing mining and metallurgical industry in the Old Polish Basin. The organisation of the college followed the pattern of the Academy in Freiburg in Lower Saxony, and the teachers were recruited from among the Saxons who came to the Kingdom of Poland in order to support Staszic's conception of developing industry based on the existing, explored, and also assumed natural resources of the Świętokrzyski Region.

One of the persons who particularly contributed to the organisation of research in chemistry and metallurgy was Henryk Kaden, who was engaged in the Mining Academy in test smelting of metals. The Kielce laboratory was located in the northern wing of the Cracow Bishops' palace; next to lecture halls and professors' flats.

In the 1990s as the result of repair work combined with archaeological exploration in the site occupied by H. Kaden's laboratory, traces of test smelting and fragments of laboratory crucibles made of fireproof clay were uncovered.

The traces of the laboratory of the Mining Academy remind of years in which Kielce became an important economic, administrative, and scientific centre of the Kingdom of Poland.